

ISSN 0121-5337 (Impreso)
ISSN 2539-0104 (En línea)

Revista Visión Contable

Publicación de la Facultad de Contaduría Pública Universidad Autónoma Latinoamericana - UNAULA
N° 20, pp. 196 Medellín-Colombia. Julio-Diciembre de 2019. DOI: 10.24142/rvc



Revista Visión Contable N° 20

Julio - Diciembre de 2019

ISSN 0121-5337 (Impreso)

ISSN 2539-0104 (En línea)

DOI: 10.24142/rvc



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons
Atribución - No Comercial 4.0 Internacional

Universidad Autónoma Latinoamericana

Facultad de Contaduría Pública

Carrera 55 N° 49-51

Tel. (57) (4) 511 21 99 Ext. 203

Medellín, Colombia.

www.unaula.edu.co

E-mail: revista.visioncontable@unaula.edu.co

OJS: <http://publicaciones.unaula.edu.co/index.php/VisionContable>

Google Académico: <https://goo.gl/v10QoW>

Rector

José Rodrigo Flórez Ruiz

Vicerrectora Administrativa

Carmen Alicia Úsuga

Vicerrector Académico

Ramón Elejalde Arbelaez

Vicerrector de Investigación

Salim Chalela Naffah

Decano Facultad de Contaduría Pública

Hugo Alejandro Palacio Jaramillo

Director editorial Revista Visión Contable

Lina Marcela Sánchez Vásquez

Coeditora Revista Visión Contable

Julieth Sorany Alzate Giraldo

Asistencia y asesoría técnica editorial

Journals & Authors

Asistente Administrativa

Marianela Aguirre Castrillón

Revisión de redacción y estilo

Journals & Authors

Diseño y diagramación

María Isabel Arango Franco

COMITÉ CIENTÍFICO INTERNACIONAL

Anthony Tinker – Baruch College at the City University of New York, Estados Unidos.

Pablo Archel Domench – Universidad Pública de Navarra, España.

Francisco Carrasco Fenech – Universidad Pablo

de Olavide – Universidad de Sevilla, España.

Carlos Larrinaga González – Universidad de Burgos, España.

COMITÉ CIENTÍFICO NACIONAL

Fabiola Loaiza Robles – Universidad de la Salle, Colombia.

Jairo Alonso Bautista – Universidad Santo Tomás, Colombia.

Héctor José Sarmiento Ramírez – Politécnico

Colombiano Jaime Isaza Cadavid, Colombia.

Marco Antonio Machado Rivera – Universidad de Antioquia, Colombia.

Hernán Carlos Bustamante – Universidad Autónoma Latinoamericana, Colombia.

AUTORES

Colombia

Hugo Arles Macías

Harold Álvarez Álvarez

Eutimio Mejía Soto

Edgar Gracia López

Carlos Eduardo Castaño Ríos

Julieth Sorany Alzate Giraldo

Venezuela

María Eugenia Quintero Bazán

EVALUADORES

Colombia

Martha Lucía Londoño García

Rubiela Jiménez Aguirre

Jhon Henry Cortes Jiménez

Martha Lucía Quitian

Luz Yamileth Andrade

Deicy Arango Medina

Andrea Vaca López

Hernán Carlos Bustamante

Elkin Horacio Quiroz Lisarazo

Julieth Sorany Alzate Giraldo

Luisa Fernanda Giraldo Gómez

La *Revista Visión Contable* es una publicación académica que tiene como propósito difundir las reflexiones, construcciones o avances de la disciplina contable. La *Revista Visión Contable* es un espacio para la socialización del conocimiento y las ideas de los autores, por ello es, a su vez, un escenario para motivar la discusión y el debate sobre los diversos ámbitos disciplinares de la contabilidad. Las ideas, conceptos y argumentos expresados en cada uno de los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores y no comprometen a la Facultad ni a la Universidad.



Contenido

España y Venezuela como impulsores de la academia contable colombiana.....	8
Hugo Arlés Macías	
[Colombia]	
Buscando la ruta de la medición-valoración ecológica no monetaria, en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad	22
Harold Álvarez Álvarez	
[Colombia]	
Reportes organizacionales no financieros y biocontabilidad: superando la contabilidad ambiental	97
Eutimio Mejía Soto	
[Colombia]	
Contaduría pública y construcción convivencia en el camino a la paz	122
Edgar Gracia López	
[Colombia]	
La investigación formativa en programas de contaduría: el caso de la Universidad de Antioquia	136
Carlos Eduardo Castaño Ríos	
[Colombia]	
Argumentos de Mattessich hacia Macintosh, Shaerer, Thornyon y Welker sobre la representación contable y la realidad	156
María Eugenia Quintero Bazán	
[Venezuela]	
El potencial de la intervención organizacional en las cooperativas.....	172
Julieth Sorany Alzate Giraldo	
[Colombia]	

EDITORIAL

Desafíos frente al 2020: entre los objetivos del desarrollo sostenible (ODS) y la sostenibilidad de la producción académica contable

La presente edición está acompañada de perspectivas que, en conjunto, nos entregan la visión extendida del pasado como legado que mantiene su vigencia discursiva hacia el desarrollo próximo de lo contable como disciplina científica. Como parte de la responsabilidad intergeneracional, la contabilidad ha sido precedida por estados de construcción teórica, pasando a visiones metodológicas y críticas de la realidad. Los cimientos de las prácticas contables serían insuficientes sin la construcción teórica como elemento de preexistencia que fundamenta su validez tanto en el campo del saber como en la sociedad, que es, en últimas, la depositaria y legitimadora de la ciencia.

Por ello, es importante relevar a quienes, con su esfuerzo y dedicación, permiten mantener la vigencia y anuencia de las discusiones contables. Conscientes de esta realidad, en este número hacemos un reconocimiento especial a la trayectoria investigativa que el profesor Harold Álvarez Álvarez ha legado a la disciplina, adhiriendo su pensamiento y capacidad de trabajo colaborativo a los retos que se imponen, bien de contexto o de construcción propia del saber. Fruto de la siembra que hiciera el profesor Álvarez en la casa de estudios de la Universidad del Quindío, uno de sus legados académicos ha germinado y, ahora, el profesor Eutimio Mejía Soto propone en su teoría las bases para la construcción de una visión nueva y esperanzadora en lo contable, afín a los retos para la sostenibilidad: la biocontabilidad. Coincidente con esta edición, también se rinde homenaje póstumo al profesor Richard Mattessich, quien aportara a nuestra disciplina las bases para la construcción del pensamiento contable haciéndonos el llamado a enfrentar estos retos con una visión integradora.

Existe una tendencia, a nivel mundial, hacia la consideración de las metas próximas en el desarrollo, con el objetivo de generar condiciones de

sostenibilidad. Por tanto, y fieles a lo expresado en la plataforma estratégica de la Unaula, el valor de la eco-sensibilidad se difunde también a través de las producciones académicas. Es por esto que nuestro proyecto editorial, atendiendo a la necesidad de dar respuesta a las condiciones que marcan la pauta para la producción investigativa a nivel contable, propone a sus lectores como estrategia un buscador a través de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS), vinculando los artículos a la fecha, publicados según el o los objetivos a que atienden. Las infografías que acompañan esta edición incorporan el ícono de los ODS que corresponden, como antesala para esta iniciativa que estará disponible a partir de 2020 en nuestro sistema OJS.

Por ello, en esta edición presentamos las visiones contables nacionales, contrario a nuestra tradición de producción internacional publicada en el proyecto editorial, haciendo una mención especial a lo nuestro, porque volver la mirada hacia lo que pensamos, producimos y gestamos desde Colombia, en la academia contable, es un paso importante para creer que es posible abanderar visiones alternas que reconozcan retos globales, en busca de rutas que permitan no solo la comprensión, sino el desarrollo próximo de fundamentaciones teóricas y metodológicas para acercar las formas de representación contable de la contabilidad hacia los retos de la vida y la sostenibilidad.

El equipo editorial comparte con sus lectores la obtención del reconocimiento, en la Convocatoria de Clasificación 828 de 2018, a nuestra revista, catalogándola como: **Revista científica**, un paso importante que advierte la calidad en los procesos editoriales y el cumplimiento de nuestro propósito de difundir las reflexiones, construcciones y avances de la disciplina contable.

Agradecemos especialmente a los autores y autoras que engrandecen nuestra edición especial, un homenaje a quienes piensan la academia contable con pertinencia disciplinar y compromiso con la humanidad más allá de las métricas e indicadores que distan sustancialmente de reflejar el impacto de la ciencia en la transformación de la vida social.

Lina Marcela Sánchez Vásquez

Directora Editorial

Revista *Visión Contable*

1

ARTÍCULO



España y Venezuela como impulsores de la academia contable colombiana

Hugo Arlés Macías^a

Información del artículo

Recibido: 03/07/2019

Aceptado: 12/09/2019

Clasificación JEL

M40

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY NC [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>]

Enlace DOI

<https://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a1>

Sugerencia de citación

• Macías, H.A. (2019). España y Venezuela como impulsores de la academia contable colombiana. Revista Visión Contable, 20, 8-20. doi: 10.24142/rvc.n20a1

Spain and Venezuela as drivers of the Colombian accounting academy

Resumen

El objetivo de este trabajo es destacar el papel que han jugado, recientemente, dos programas de doctorado y un pequeño grupo de académicos de España y Venezuela, en la cualificación de la academia contable colombiana. Profesores de diferentes ciudades se han vinculado como estudiantes a estos doctorados y han empezado a tejer redes que les permiten participar en discusiones más exigentes, tanto a nivel de congresos, como de publicaciones. La masa crítica que se está formando permitirá que, en la tercera década del siglo, la academia colombiana participe activamente en las discusiones extra-regionales de la frontera del conocimiento en contabilidad.

Palabras clave

Academia contable, publicaciones, frontera del conocimiento

Abstract

The objective of this work is to highlight the role that two doctoral programs and a small group of academics from Spain and Venezuela have recently played in the qualification of the Colombian accounting academy. Teachers from different cities have been linked as students to these doctorates and have begun to weave networks that allow them to participate in more demanding discussions, both at the congress level and in publications. The critical mass that is being formed will allow, in the third decade of the century, the Colombian academy to actively participate in the extra-regional discussions of the knowledge frontier in accounting.

Key words

Accounting Academy, publications, frontier of knowledge

^a Profesor asociado de la Universidad de Medellín; coordinador de la Maestría en Tributación y Política Fiscal. Correo electrónico: hmacias@udem.edu.co

La academia contable colombiana terminó la segunda década del siglo con algunos avances visibles y con varios retos pendientes. Las discusiones locales, centradas en lo epistemológico, han avanzado hacia trabajos empíricos y a unas relaciones emergentes más allá de Hispanoamérica. En la segunda década del siglo, la formación de algunos académicos contables colombianos les permitió mejorar el rigor de sus investigaciones, con lo cual empezaron a participar como ponentes en eventos más exigentes y dieron los primeros pasos en cuanto a publicación en revistas extrarregionales.

En este documento corto se quieren presentar dos experiencias que no han sido destacadas antes en las revistas contables colombianas: el impulso que se ha dado a la creación de capacidades académicas en Colombia, desde Venezuela y España. Ese impulso se ha dado desde unas instituciones en particular, con el liderazgo de académicos claramente identificables. Concretamente, se hará referencia a los aportes de dos programas de doctorado con base en esos países, y a un grupo de académicos que han hecho posible que se amplíen las capacidades nacionales.

Venezuela como impulsor de la investigación contable colombiana

En la segunda década de este siglo, un grupo importante de académicos de diferentes ciudades colombianas inició sus estudios en el Doctorado en Ciencias Contables de la Universidad de los Andes, en Mérida, Venezuela. Ese programa académico, liderado por la profesora Norka Viloria, permitió a los estudiantes adentrarse en las profundidades de la contabilidad, al incursionar en obras como las de Anthony Hopwood (Agudelo-Vargas, 2013), Norman Macintosh (Franco-Ruiz, 2013), Jürgen Habermas (Gracia-López, 2013), Richard Laughlin (Jiménez-Aguirre, 2013) o Wai Fong Chua (Vargas-Restrepo, 2013). Huellas importantes del nivel de profundidad alcanzado quedaron impresas en el número 14 de la *Revista Lúmina*, publicado en el año 2013.

Pero, además de incursionar en las obras de académicos contables con alto reconocimiento internacional, que el profesor Keith Hooper (2014) denomina “grandes nombres”, también el programa de doctorado ha permitido a sus participantes aumentar el rigor y nivel de profundidad en líneas de investigación que se venían trabajando. Por ejemplo, el profesor Marco Machado (2016) ha fortalecido su línea de trabajo sobre modelos conta-

bles y el profesor Héctor Darío Betancur (2014; 2017) avanzó en su línea de trabajo sobre sistemas contables. Asimismo, la profesora Sandra Perea-Murillo (2014; 2015a) desarrolló su tesis doctoral sobre deterioro del valor de los activos, dando continuidad a trabajos en temas similares, como el valor razonable (Perea-Murillo, 2015b). Por su parte, la profesora Faustina Manrique (2018) escribió una tesis sobre educación contable, y el profesor Esteban Martínez-Salinas (2019) se basó en la obra de Foucault para proponer nuevas aplicaciones a la contabilidad gubernamental. En contraste, el profesor Edilgardo Loaiza-Betancur (2014a; 2014b), primer egresado colombiano del doctorado, prefirió desarrollar una nueva línea, al escribir su tesis doctoral sobre el ejercicio de la profesión y sus efectos sobre la salud del profesional contable. Si se estudia la trayectoria de cada uno de estos académicos puede detectarse, claramente, el valor agregado del Doctorado en Ciencias Contables de la Universidad de los Andes.

Tabla 1. Primeros diez colombianos egresados del Doctorado en Ciencias Contables de la Universidad de los Andes, Mérida-Venezuela

Nombre	Filiación institucional 2019	Ciudad	Año de egreso
Edilgardo de Jesús Loaiza Betancur	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Medellín	2014
Carlos Mario Vargas Restrepo	Universidad Católica de Oriente	Rionegro	2016
Marco Antonio Machado Rivera	Universidad de Antioquia	Medellín	2016
María Victoria Agudelo Vargas	Universidad Católica Luis Amigó	Medellín	2017
Rubiela Jiménez Aguirre	Universidad de Manizales	Manizales	2017
Sandra Patricia Perea Murillo	Universidad Tecnológica del Chocó	Quibdó	2017
Sergio Agustín Suárez Nieves	Distrito de Cartagena	Cartagena	2017
Héctor Darío Betancur	Universidad de Medellín	Medellín	2018
Esteban Segundo Martínez Salinas	Universidad Autónoma de Colombia	Bogotá	2019
Faustina Manrique Ramírez	Universidad Libre de Colombia	Bogotá	2019

Fuente: elaboración propia con base en CvLac y certificado oficial de la Universidad de los Andes.

Buena parte de los académicos que se incorporaron a ese programa doctoral en Venezuela hacen parte de la tradición contable colombiana, que lleva varias décadas de desarrollo. Allí fortalecieron una línea de trabajo que ya venían construyendo y también vincularon de manera rigurosa a otros académicos contables más jóvenes. La participación en ese programa

fue el primer proceso colectivo de cualificación en el que ha participado un número amplio de académicos colombianos, de diferentes ciudades.

Por otro lado, en el año 2010, migró a Colombia una contadora pública (y economista) venezolana, que rápidamente se convirtió en un eslabón importante de cualificación para la academia contable de nuestro país. Se trata de la Dra. Mary Vera-Colina, quien después de trabajar 16 años en la Universidad del Zulia, en Maracaibo (Venezuela), se vinculó a la Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá. Desde allí, ha venido liderando la construcción de una red internacional de académicos contables que está en proceso de consolidación. Entre sus múltiples actividades, la profesora Vera-Colina ha liderado congresos en Colombia y ha participado en la organización de otros encuentros en países como Brasil e Inglaterra, donde se han vinculado académicos contables colombianos con sus pares no hispanoparlantes.

Después de abordar distintos temas, en 2016, el “Tercer Congreso Global en Contabilidad y Finanzas” (INTERGES) se centró en la perspectiva crítica en contabilidad (también en finanzas y gestión). Esta versión del evento bienal contó con la presencia de académicos muy influyentes en la contabilidad crítica. Una de ellas es la profesora británica Christine Cooper, coeditora actual de la revista *Critical Perspectives on Accounting* (CPA) y miembro de los consejos editoriales de revistas como *Accounting, Organizations and Society* (AOS), *Accounting, Auditing and Accountability Journal* (AAAJ), *Accounting Forum* (AF) y *Sustainability Accounting Management and Policy Journal* (SAMPJ). En ese mismo evento, estuvo el profesor David Cooper, quien fue fundador, en 1990, de la revista *Critical Perspectives on Accounting* y coeditor de la misma (con Tony Tinker) entre 1990 y 2008; él también hace parte del equipo editorial de AOS y AF, entre otras. Igualmente, participó el profesor australiano Medhat Endrawes, coautor de *Australian Accounting Review* (Arthur, Endrawes y Ho, 2017) y de *Accounting & Finance* (Endrawes, Feng, Lu y Shan, 2018); él ha hecho visitas posteriores a grupos de trabajo contables en universidades de Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Medellín, Tunja y otras ciudades latinoamericanas.

Ese encuentro de 2016, en Bogotá, tuvo continuidad, entre otros, en el “Qualitative Research and Critical Accounting: A South American Workshop”, que se llevó a cabo en la Universidad de Sao Paulo (Brasil), a finales de 2018. Allí, la profesora Vera-Colina participó activamente en la organización, de la mano de las profesoras Silvia Casa Nova (USP), Fernanda Filgueiras Sauerbronn (UFRJ) y Elisabeth de Oliveira Vendramin (UFMS). Este evento contó con la presencia de Yves Gendron, como invi-

tado especial, quien, además de ser una autoridad internacional en contabilidad crítica, es uno de los tres editores actuales de *Critical Perspectives on Accounting*. También, la profesora Vera-Colina presentó varias ponencias y consiguió que la Universidad Nacional de Colombia fuera la sede de la versión siguiente del evento, “Qualitative Research and Critical Accounting 2019: A Latin American Conference”, convocado por la revista CPA.

Antes de que se llevara a cabo el evento de 2019, en Bogotá, se desarrolló una conferencia en Inglaterra donde la profesora Vera-Colina, en compañía de las profesoras Casa Nova y Filgueiras (ambas de Brasil), lideró una mesa con participación latinoamericana. Se trató de una mesa de estudios críticos en contabilidad, en el marco de la conferencia internacional anual número 11 de *Critical Management Studies* (CMS). El evento se desarrolló la última semana de junio de 2019, en la ciudad británica de Milton Keynes, con participación de ponencias provenientes de varias regiones de Colombia y de Brasil, así como un par de trabajos de Argentina y Chile. Allí, participó de nuevo Yves Gendron y se fortalecieron los lazos de la red latinoamericana con la profesora Jill Atkins de Sheffield University, la cual, en compañía de la escuela de negocios de la Universidad de Manchester, fue reconocida por el profesor Richard Baker (2011, p. 214) como la cuna de la investigación contable crítica, el espacio donde se creó esta corriente de investigación. La profesora Vera-Colina ha liderado una red abierta, internacional y plural, que está creciendo y tiene un futuro muy prometedor. Esa capacidad de armar equipos de trabajo para tejer redes la adquirió en su primera etapa profesional en Venezuela.

España como impulsor de la investigación contable colombiana

Por la misma época que un grupo de académicos contables colombianos inició sus estudios doctorales en la Universidad de los Andes (Venezuela), el profesor Mauricio Gómez Villegas comenzó sus estudios en el Doctorado en Contabilidad y Finanzas de la Universidad de Valencia, en España. Al principio, este doctorado era un caso aislado, como el de otros académicos contables que adelantaron estudios de posgrado en el exterior. Pero pocos años después empezaron a vincularse al mismo programa un pequeño grupo de profesores de Bogotá, Cali y Medellín, que consiguieron terminar sus estudios doctorales antes de finalizar la segunda década del

siglo, como puede apreciarse en la Tabla 2. El profesor Gómez Villegas es el académico contable colombiano con mayor impacto de sus publicaciones (Macías, 2016) y abrió caminos en términos de formación de alto nivel en contabilidad.

Tabla 2. Primeros siete colombianos egresados del Doctorado en Contabilidad y Finanzas Corporativas, de la Universidad de Valencia, España			
Nombre	Filiación institucional 2019	Ciudad	Año de egreso
Mauricio Gómez Villegas	Universidad Nacional de Colombia	Bogotá	2013
José ObdulioCurveloHassán	Universidad Cooperativa de Colombia	Bogotá	2017
Julieth Emilse Ospina Delgado	Pontificia Universidad Javeriana	Cali	2017
Yaismir Adriana Rivera Arrubla	Universidad del Valle	Cali	2017
Jaime AndrésCorreaGarcía	Universidad de Antioquia	Medellín	2018
Yuli MarcelaSuárezRico	Universidad Central	Bogotá	2018
Jeimi MaribelLeónSilva	Reincorporación a partir de 2020	Bogotá	2019

Fuente: elaboración propia con base en CvLac e información suministrada por Vicente Ripoll y Jeimi León.

Esta iniciativa, que al principio fue aislada y a la que luego se le fueron sumando otros académicos de diferentes ciudades, se convirtió en un proceso colectivo con participación de un número amplio de estudiantes provenientes de un número mayor de ciudades. La explicación central del crecimiento en la cantidad de estudiantes colombianos de ese programa está en la promoción deliberada del mismo en distintas regiones del país por parte del profesor Vicente Ripoll Feliu, de la Universidad de Valencia, quien encontró apoyo en directivos de programas contables de diferentes regiones de Colombia, con los que se lograron los apoyos institucionales que permitieran incrementar el número de estudiantes del doctorado (Tabla 3).

A la gestión directa que el profesor Vicente Ripoll ha hecho en ciudades como Armenia, Barranquilla, Cartagena y Medellín, se suma el prestigioso grupo de profesores del doctorado que ofrecen los distintos seminarios. Entre ellos, además de Ripoll, están Begonia Giner, Belén Gil de Albornoz, Chelo Pucheta, Cristina de Fuentes, David Naranjo, Ernesto López Valeiras, José García, José López y Miguel Arce Gisbert. Estos profesores se destacan por sus ponencias y, especialmente, por sus artículos en las discusiones internacionales de contabilidad, particularmente entre la comunidad académica que se comunica en inglés. La Dra. Giner, además de ser profesora

y directora del doctorado, fue presidente de la *European Accounting Association* (EAA), en el período 2011-2013, es reconocida internacionalmente por sus trabajos sobre reportes corporativos y, desde 2019, es la directora del Comité de Reporte Corporativo de la EAA.

También es importante destacar el papel que han jugado profesores como Vicente Montesinos Julve y María Antonia García-Benau, quienes han dirigido varias tesis de los doctores colombianos. Además del reconocimiento que ellos han ganado por su trayectoria, introdujeron a sus estudiantes en las discusiones internacionales formales a través de participación en eventos y de publicaciones en importantes revistas internacionales. Las primeras publicaciones con los directores de tesis son del profesor Mauricio Gómez, sobre la contabilidad gubernamental en Colombia (Gómez-Villegas y Montesinos, 2012) y sobre el rol de las IPSAS en el sector público latinoamericano (Brusca, Gómez-Villegas y Montesinos, 2016). Varias de las publicaciones del profesor Gómez analizan realidades regionales; su objeto de estudio ya no es solo Colombia, sino la región.

Por su parte, la profesora María Antonia García-Benau ha dirigido tesis de estudiantes de Bogotá, Cali y Medellín, en compañía de otros codirectores. Sus primeras estudiantes dirigidas fueron las profesoras Julieth Ospina y Adriana Rivera, de la Universidad del Valle (Cali), ambas orientadas con la profesora Ana Zorio-Grima, de la Universidad de Valencia. Con la profesora Ospina construyeron una tesis sobre cursos masivos y en línea (MOOC), tanto desde la oferta universitaria (Ospina-Delgado, Zorio-Grima y García-Benau, 2016) como de su contribución a la formación en IFRS (Ospina-Delgado, García-Benau y Zorio-Grima, 2016), y como una innovación en general (Ospina-Delgado y Zorio-Grima, 2016). Con la profesora Rivera escribieron una tesis sobre reportes integrados, que incluyó aspectos conceptuales (Rivera-Arrubla, Zorio-Grima y García-Benau, 2016), la conectividad con redes sociales (Rivera-Arrubla y Zorio-Grima, 2016) y factores explicativos (Rivera-Arrubla y García-Benau, 2017) (Ver tabla 3).

La profesora García-Benau también se asoció con Emma García-Meca, para dirigir la tesis de Jaime Correa sobre grupos empresariales y reportes de sostenibilidad en América Latina. Desde allí, publicaron un primer artículo sobre estrategias de comunicación de los reportes corporativos (Correa-García, García-Benau y García-Meca, 2018) y construyeron un plan para seguir trabajando más allá de la tesis. En un sentido similar, la profesora García-Benau se asoció con el profesor Mauricio Gómez Ville-

Tabla 3. Académicos colombianos estudiantes del Doctorado en Contabilidad y Finanzas Corporativas, de la Universidad de Valencia, España			
Nombre	Filiación institucional 2019	Ciudad	Año de inicio
Carlos Arbey Castillo Muñoz	Universidad Mariana	Pasto	2015
Diego Armando Matituy Torres	EAN	Bogotá	2015
Zoraida Ramírez Gutiérrez	Universidad del Cauca	Popayán	2015
Fayber Herrera Celis	Consultor independiente	Neiva	2016
Héctor Fabio Perafán Peña	ICESI	Cali	2016
César Yamit Beltrán Torres	Universidad Externado de Colombia	Bogotá	2017
Jenny Naranjo Tuesta	Dedicación exclusiva al doctorado	Bogotá	2017
Jorge Andrés Salgado Castillo	Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá	2017
Adalberto Enrique Escobar Castillo	Universidad de la Costa	Barranquilla	2018
Agustín Ochoa Torres	Universidad Libre de Colombia	Cúcuta	2018
Erika Patricia Romero Díaz	CECAR	Sincelejo	2018
Jair Albeiro Osorio Agudelo	Universidad de Antioquia	Medellín	2018
Luis Guillermo Alvear Montoya	Universidad de la Costa	Barranquilla	2018
Roberto Carlos Díaz Alonso	Universidad de la Costa	Barranquilla	2018
Robinson Dueñas Casallas	Universidad Militar Nueva Granada	Bogotá	2019
Yully Marcela Sepúlveda Alzate	Dedicación exclusiva al doctorado	Bogotá	2019
Fuente: elaboración propia con base en CvLac e información suministrada por Vicente Ripoll, Jeimi León y Marcela Sepúlveda.			

gas para dirigir la tesis de Marcela Suárez, sobre comunicación de la responsabilidad social corporativa en redes sociales. Consiguieron publicar dos trabajos iniciales sobre las comunicaciones vía *Twitter* (Suárez-Rico, Gómez-Villegas y García-Benau, 2018) y sobre las comunicaciones vía *Facebook* (Suárez-Rico, García-Benau y Gómez-Villegas, 2019), en empresas latinoamericanas.

El trabajo de María Antonia García-Benau es particularmente valioso porque ha tejido relaciones académicas con profesores colombianos de varias ciudades, siempre se ha hecho acompañar de profesores que hacen parte de su red de trabajo, está asesorando otras tesis en construcción y ya empezó a viajar a Colombia a encontrarse con diferentes miembros de la comunidad nacional que frecuentan menos los espacios europeos, entre otras razones. Una muy importante es que ella ha contribuido bastante a romper el mito de que es imposible publicar en prestigiosas revistas internacionales, y lo ha conseguido con autores colombianos de varias ciudades y, además, en varios

casos los artículos están disponibles en internet con acceso abierto.

También es necesario destacar el papel que ha desempeñado Vicente Ripoll Felieu. Sus sucesivos viajes a Colombia (y a otros países de América Latina) le han permitido construir relaciones académicas personales con un grupo amplio de integrantes de la comunidad contable nacional. Pero más allá de la amistad y la participación en congresos en diferentes países de la región, ha construido caminos de cualificación, facilitando institucionalmente que un número amplio de académicos colombianos acceda a formación de alto nivel, guiados por un grupo de los académicos contables internacionales más influyentes. El profesor Ripoll es, sin duda, protagonista de este proceso y merece todo el reconocimiento por su trabajo.

Igualmente, es visible el papel de profesores como Vicente Montesinos, quien ha dirigido varias tesis doctorales, Ana Zorio-Grima y Emma García-Meca, quienes están conformando equipos de trabajo con académicos colombianos que conducirán a importantes contribuciones futuras, con participación directa desde este país. Por supuesto, los estudiantes de los doctorados están haciendo sus propios esfuerzos académicos, familiares, personales y económicos, que redundarán en la conformación de una masa crítica que pueda participar a futuro ampliamente en las discusiones de frontera en contabilidad.

La dinámica que se empezó a tejer en el doctorado de la Universidad de los Andes, en Venezuela, no es de menor envergadura. Allí también es necesario reconocer y valorar el trabajo de la profesora Norka Vilorio, quien impulsó un proceso con pocos antecedentes en la región, en medio del escepticismo, y quien consiguió, desde el principio, una participación amplia de académicos colombianos de diferentes regiones del país, en un programa con alto nivel de rigor. Aunque no es fácil de lograr, lo consiguió por su cercanía con la academia contable colombiana, sus visitas frecuentes y su gran capacidad para tejer redes académicas, formalizarlas y mantenerlas en el tiempo. Asimismo, en el futuro cercano, la academia contable colombiana logrará establecer vínculos duraderos y más visibles, entre su tradición de varias décadas y la dinámica internacional de la contabilidad crítica, gracias a las redes que la profesora venezolana Mary Vera Colina está liderando, especialmente con Brasil, Canadá y Reino Unido.

Si bien los dos programas de doctorado mencionados se convirtieron en los vehículos más importantes de cualificación colectiva de la academia contable colombiana en la segunda década del siglo, no son los únicos espacios. Un grupo (pequeño) de profesores ha estudiado doctorados conta-

bles de alta calidad en países como Argentina, Brasil, Inglaterra y en otras universidades españolas. También se ha contado con el acompañamiento de profesores de diferentes universidades extranjeras que han contribuido visiblemente a la cualificación de académicos contables en Colombia. En todo caso, la tercera década del siglo será la de la vinculación de los académicos contables colombianos a las discusiones de frontera en contabilidad.

Referencias

- Agudelo-Vargas, M. V. (2013). Análisis de los aportes de Anthony G. Hopwood a la disciplina contable. *Revista Lúmina*, 14, 290-315.
- Arthur, N., Endrawes, M. y Ho, S. (2017). Impact of partner change on audit quality: An analysis of partner and firm specialisation effects. *Australian Accounting Review*, 27(4), 368-381.
- Baker, C. R. (2011). A genealogical history of positivist and critical accounting research. *Accounting History*, 16(2), 207-221.
- Betancur, H. D. (2014). El sistema contable en perspectiva sistematizada. *Revista Lúmina*, 15, 202-225.
- Betancur, H. D. (2017). Elementos reflexivos para un análisis sistémico-constructivista de la noción "sistema contable". *Visión Contable*, 15, 10-33.
- Brusca, I., Gómez-Villegas, M. y Montesinos, V. (2016). Public financial management reforms: The role of IPSAS in Latin-America. *Public Administration and Development*, 36(1), 51-64.
- Correa-García, J. A., García-Benau, M. A. y García-Meca, E. (2018). CSR communication strategies of colombian business groups: An analysis of corporate reports. *Sustainability*, 10(5), 1-19.
- Endrawes, M., Feng, Z., Lu, M. y Shan, Y. (2018). Audit committee characteristics and financial statement comparability. *Accounting & Finance*, 1-35. doi:<https://doi.org/10.1111/acfi.12354>
- Franco-Ruiz, R. (2013). Aportes del posestructuralismo y el posmodernismo al desarrollo del pensamiento contable. La perspectiva de Norman Macintosh. *Revista Lúmina*, 14, 54-87.
- Gómez-Villegas, M. y Montesinos, V. (2012). Las innovaciones en contabilidad gubernamental en latinoamérica: el caso de Colombia. *Innovar*, 22(45), 17-35.
- Gracia-López, E. (2013). Habermas y su incidencia en la contabilidad. *Revista Lúmina*, 14, 88-115.
- Hooper, K. (2014). "What's in a name": or why create. *Qualitative Research in Accounting & Management*, 11(1), 8-12.
- Jiménez-Aguirre, R. (2013). Un aporte de Richard Laughlin a la contabilidad: El pensamiento de Middle-Range. *Revista Lúmina*, 14, 176-199.
- Loaiza-Betancur, E. (2014a). *Modelo del costo de alcanzar el éxito. Una valoración desde la exitodinámica y la incidencia en la salud del Contador Público colombiano* (Tesis de doctorado). Mérida, Venezuela.

- _____. (2014b). El ejercicio de la profesión contable en Colombia. Una mirada desde el paradigma contable del comportamiento basado en la conducta y el deterioro de la salud física y mental. *En-Contexto*, 2, 147-164.
- Machado, M. A. (5 de octubre de 2016). *Las creencias compartidas en el discurso sobre modelo contable*. Trabajo presentado en XXI Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Recuperado de <http://congreso.investiga.fca.unam.mx/docs/xxi/docs/5.05.pdf>
- Macías, H. A. (2016). Visibilidad de la investigación contable colombiana en Google Académico. *Contexto*, 5, 3-6.
- Manrique, F. (2018). Los cuerpos dóciles: el caso de la educación contable. *Revista Científica General José María Córdova*, 16(24), 131-153.
- Martínez-Salinas, E. S. (2019). *Evaluación de la teoría del poder de Foucault en el control sobre la información contable gubernamental* (Tesis de doctorado). Mérida, Venezuela.
- Ospina-Delgado, J. E., García-Benau, M. A. y Zorio-Grima, A. (2016). Massive Open Online Courses for IFRS education: a point of view of Spanish Accounting Educators. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 228, 356-361.
- Ospina-Delgado, J. y Zorio-Grima, A. (2016). Innovation at universities: A fuzzy-set approach for MOOC-intensiveness. *Journal of Business Research*, 69(4), 1325-1328.
- Ospina-Delgado, J. E., Zorio-Grima, A. y García-Benau, M. A. (2016). Massive open online courses in higher education: A data analysis of the MOOC supply. *Intangible Capital*, 12(5), 1401-1450.
- Perea-Murillo, S. P. (2014). Deterioro del valor de activos a la luz de la Teoría del Valor. *Revista Lúmina*, 15, 130-145.
- _____. (2015a). Reflexión epistemológica en torno al concepto deterioro del valor: análisis de sus efectos en la información financiera. *Teuken Bidikay*, 6, 63-79.
- _____. (2015b). Perspectiva crítica del valor razonable en el marco de la crisis financiera. *Cuadernos de Contabilidad*, 16(42), 761-779.
- Rivera-Arrubla, Y. A. y García-Benau, M. A. (2017). Integrated reports: disclosure level and explanatory factors. *Social Responsibility Journal*, 13(1), 155-176.
- Rivera-Arrubla, Y. A. y Zorio-Grima, A. (2016). Integrated reporting, connectivity, and social media. *Psychology & Marketing*, 33(12), 1159-1165.
- Rivera-Arrubla, Y. A., Zorio-Grima, A. y García-Benau, M. A. (2016). El concepto de informe integrado

como innovación en reporting corporativo. *Journal of Innovation & Knowledge*, 1(3), 144-155.

Suárez-Rico, Y. M., García-Benau, M. A. y Gómez-Villegas, M. (2019). CSR communication through Facebook in the Latin American integrated market (MILA): Disclosure, interactivity and legitimacy. *Meditari Accountancy Research*, 27(4). doi:10.1108/MEDAR-03-2018-0313

Suárez-Rico, Y. M., Gómez-Villegas, M. y García-Benau, M. A. (2018). Exploring Twitter for CSR Disclosure: Influence of CEO and firm characteristics in Latin American companies. *Sustainability*, 10(8), 1-19.

Vargas-Restrepo, C. M. (2013). Caracterización de la investigación contable. El aporte de Chua. *Revista Lúmina*, 14, 262-289.

Buscando la ruta de la medición-valoración ecológica no monetaria, en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad

Autor: Harold Álvarez A.

Para profundizar el tema te invitamos a leer el número 20 de la Revista Visión Contable:
DOI: <http://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a2>

El artículo constituye una propuesta y análisis sensibilizador del Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada (GICIC), sobre eco contabilidad, que es orientada a la sostenibilidad ecológica, por medio de hipótesis de diferentes autores e investigadores, ya que las normas internacionales o la contabilidad tradicional no contemplan este campo.



La principal aportación del texto es proponer el método energético que se emplea para la valoración de la riqueza ecológica en todo un sistema contable, por medio de una unidad de medida no monetaria, la cual, en esta construcción es denominada "energía", puesto que la energía es un elemento natural presente en cualquier acontecimiento, lugar, trabajo, o elemento natural o artificial.



El texto permite demostrar que no solo por medio de cifras monetarias, la contabilidad puede hacer un análisis, un control, una medición o una toma de decisiones a la hora de hablar sobre temas ambientales, a partir de la premisa de que no todo es modelable matemáticamente.



La reflexión frente a ¿cómo puede influir en la economía y en el entorno de un país la existencia y uso de los recursos naturales y orgánicos, debido a una escasez futura y a una dependencia de la disponibilidad real de recursos en la tierra? Entrega una visión biocéntrica en la contabilidad.



Infografía diseñada por Jorgelina Zúñiga





Buscando la ruta de la medición-valoración ecológica no monetaria, en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad

Harold Álvarez Álvarez¹

1. Introducción

El presente trabajo se inserta en el proceso de reflexión realizado en el macro-programa de investigación de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad, PIT3C, iniciado en 2011, por el Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada (GICIC), de la Universidad del Quindío, Colombia.

Es de conocimiento general que la contabilidad es una disciplina que se ha desarrollado conceptualmente en los últimos cinco siglos, desde la formulación de Pacciolo, fundamentalmente entre el derecho y la economía. Esta dependencia la ha forzado a ser una especie de servidumbre de los intereses dominantes planteados desde esas dos poderosas disciplinas, que la han maniatado para establecer sus propias rutas de identificación, reconocimiento y búsqueda de solución a muchos de los auténticos problemas propios de su dominio que, siendo independiente, podría alcanzar, asumiendo así su propio devenir disciplinar.

De los últimos dos siglos de la tardía reflexión teórica contable, solo en los últimos cincuenta años se ha encontrado la huella de investigaciones que apuntan a la construcción de una ruta independiente para el saber contable, que permite otear un promisorio futuro para enfrentar los problemas de conocimiento propios de su esencia.

Sugerencia de citación

• Álvarez Álvarez. (2019). Buscando la ruta de la medición-valoración ecológica no monetaria, en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Revista Visión Contable, 20, 22-95. doi:10.24142/rvc.n20a2

El problema de la contabilidad –cuya práctica social es milenaria–, en buena medida, ha sido el no poseer un acumulado teórico contundente que le permita ubicarse como disciplina social, identificando sus auténticos problemas de conocimien-

¹ Docente-investigador. Correo electrónico: haroldalvareza@gmail.com



to y, por ello, ha caminado como técnica de otros saberes, dependiendo de hipótesis y formulaciones teóricas ajenas, que le han obstaculizado el desarrollo de su capacidad reflexiva y posibilidad de crecimiento autónomo.

Asimismo, la disciplina estuvo, durante tres siglos, al servicio del saber jurídico, y otros dos al de la economía, bajo cuya tutela se desenvuelve aún en los albores del siglo XXI, como flamante técnica informativa de la versión neoclásica de la economía, la más inhumana y explotadora de los recursos de todo tipo: económicos, ecológicos y sociales, y cuya actividad arrolla en beneficio del capitalismo financiarizado, a su vez, la versión más agresiva en la acumulación de riqueza que ha producido este sistema.

Sin embargo, desde la década de 1970, ha surgido un afortunado viraje en la concepción de la contabilidad y su objeto de conocimiento. Los aspectos ecoambientales y los sociales han aparecido en el norte contable, cada vez con más presencia. Lo atestiguan infinidad de escritos académicos, en los que se reclama la necesidad de incursionar, además de en lo jurídico y económico, en diversos aspectos de estas dos nuevas vertientes de conocimiento, desde la mirada contable.

2. El planteamiento de la T3C y algunos de sus retos

El GICIC produjo un artículo titulado “¿Para qué la contabilidad?” (Mejía, Mora y Montes, 2016), donde se realiza un análisis de los fines orientadores propuestos para la contabilidad, en el último siglo y medio, desde Cerboni y Besta, en el siglo XIX, hasta Fronti y García Casella, en el XXI, pasando por Cañibano, Chambers, Calafell, Araújo o Ariza, entre muchos otros. Esta búsqueda permitió identificar 143 fines de la disciplina. El análisis de estos permitió clasificarlos en tres propósitos, según el énfasis del tipo de riqueza, cuya medición, información o control se ha establecido para la disciplina: propósitos económico-financieros, ambientales y sociales.

En esta perspectiva de desarrollo teórico contable, desde 2010, el GICIC ha planteado la siguiente definición para la contabilidad, fruto de sus primeros procesos investigativos:

La contabilidad se define como una ciencia social aplicada, autónoma, que tiene una función y una finalidad articuladas con propósitos sociales –deber ser–, lo que permite describir, explicar, predecir y prescribir la realidad objeto de estudio. La biocontabilidad, la sociocontabilidad y la contabilidad



económica son modelos derivados de la contabilidad general. Se ubica, este saber, entre las denominadas ciencias morales, en virtud de su finalidad, que se sustenta en un deber ser valorado éticamente cual es “la acumulación, la generación, la distribución y la sostenibilidad de las riquezas ambiental, social y económica que controlan las organizaciones” (Mejía, 2014, p.107).

En tal sentido, se extiende el cometido de la disciplina hacia la información de tipo particular, según cada una de las tres dimensiones, y se crea una perspectiva de integralidad, como un retador fin informativo último, como es el de conformar la información unificada (de las tres dimensiones), en un nuevo tipo de unidad valorativa, cuya búsqueda está en proceso.

Así explicita el GICIC el fin de la disciplina contable:

“..contribuir a la acumulación, generación, distribución y sustentabilidad integral de la riqueza controlada por la organización”. La riqueza es de tipo ambiental, social y económica, debiéndose presentar información contable sobre todas ellas de forma independiente e integral. La información tradicional sólo ha dado cuenta de la riqueza económica, presentándose un sesgo, parcialización e información incompleta al desconocer los aspectos ambientales y sociales. El ocultamiento de la evaluación de la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza ambiental y social, contribuye a la toma de decisiones que no evalúan la totalidad de los impactos que implica un movimiento estratégico de la organización. El reconocimiento exclusivo de los intereses e impactos económicos, ha generado efectos negativos en la riqueza ambiental y social que la contabilidad no ha previsto con anticipación ni ha evaluado por posterioridad al impacto” (Mejía et al., 2016, p. 253).

Con el propósito de avanzar en los procesos de identificación, clasificación, medición e información de la riqueza ecológica (ambiental) y sus variaciones (incrementos y decrementos), se han formulado unos primeros y sencillos modelos matemáticos, con el objetivo de iniciar el que puede ser un largo camino por construir y transitar, para arribar a formulaciones más decantadas, pertinentes y apropiadas que, luego de ser puestas a prueba en los propios terrenos ecoambientales, demuestren su factibilidad y funcionalidad, en el proceso de medición-valoración de la mencionada riqueza ecológica.

Algunas de tales formulaciones se citan a continuación, con el fin de analizarlas y establecer posibles rutas de avance, para alcanzar los objetivos formulados en el PIT3C.



2.1 Medición de la sustentabilidad de la riqueza en la organización

A continuación, se desarrolla el modelo de medición de la sustentabilidad de la riqueza en la organización fase estática-activos (Mejía y Ceballos, 2016):

2.1.1 Medición unidimensional de la riqueza

- Medición de los activos de la dimensión ambiental [Ada]: se calcula a través de la suma de los activos (x) en la dimensión ambiental de la riqueza, multiplicada por su factor de conversión de unidades, medido en un tiempo determinado.

$$Ada = \sum_{x=1}^n As_x p_x$$

- x = Cada activo de la dimensión ambiental de la riqueza ($x=1, \dots, n$)
- Aa = Activo (x) de la dimensión ambiental de la riqueza.
- P = factor unidimensional de conversión de unidades de cada activo (x) de la dimensión ambiental de la riqueza.

2.2 Medición de la sustentabilidad unidimensional de la riqueza en los procesos (fase activos)

- a. Medición de la sustentabilidad ambiental en un proceso [$Sap_{i\Delta}$]: se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de cada activo de la riqueza ambiental en el proceso (i), multiplicado por su factor de conversión, medido en un período de tiempo determinado.

$$Sap_{i\Delta} = \sum_{x=1}^n (Aa_{ixt} - Aa_{ixt-1}) p_x \quad (2)$$

donde:

Aa = activo ambiental

x = cada activo de la riqueza en la dimensión ambiental ($x=1, \dots, n$)



i = cada proceso ($i = 1 \dots, m$)

Aa_{ixt} = activo ambiental (x) en el tiempo (t) en el proceso (i)

Aa_{ixt-1} = activo ambiental (x) en el tiempo (t-1) en el proceso (i)

P_x = factor unidimensional de conversión de unidad de cada activo (x) en la dimensión ambiental de la riqueza en los procesos (Mejía y Ceballos, 2016).

En la ecuación 1, se plantea que la medición de los activos ecológicos (medioambientales) se hace mediante la sumatoria de los recursos una vez se han homogenizado, para convertirlos en elementos de la misma categoría. El problema complejo de esta operación es la obtención de P_x , que corresponde a un conjunto de múltiples valores, que permitirán a los miles de recursos naturales vivos e inertes (subclases) convertirse en elementos sumables o computables dentro de la clase *Ada*. Esto requiere encontrar un denominador común para la multitud de elementos del conjunto de los recursos naturales.

Los recursos ecológicos están agrupados en seis subconjuntos: agua, aire, fauna, flora, suelo y subsuelo (Mejía y Vargas, 2012). Dentro de cada uno de estos subconjuntos van a encontrarse otras agrupaciones más pequeñas, que corresponderán a grupos y subgrupos de menor categoría en la clasificación. Los recursos correspondientes a los seres vivos son los de flora y fauna. Los recursos correspondientes a los elementos inertes son agua, aire, suelo y subsuelo.

Esta referencia a las clasificaciones de los elementos principales y generales del patrimonio ecológico tiene como fin resaltar la complejidad del trabajo que el subprograma de investigación de la contabilidad ecológica se ha propuesto. Por ejemplo, citando tan solo uno de los elementos del árbol filogenético de la vida, en la categoría flora se calcula que existen 298 mil especies vegetales, de las cuales se han identificado 215 mil, lo que significa que el 25 % está sin descubrir y estudiar.

Esta categoría constituye lo que tradicionalmente se conoce como Reino Vegetal, que incluye todos los elementos vitales de la naturaleza vegetal que tienen un denominador común: están compuestos por células eucariotas. Aunque los animales también tienen estas células, en su caso no tienen paredes celulares, pues dentro de estas se encuentran cloroplastos, que contienen clorofila, la cual es responsable de la fotosíntesis. Sin embargo, se calcula que las especies vivas del planeta ascienden a 8,7 millones, y tan solo se han estudiado 1,3 millones, quedando pendiente de estudio y clasificación el 86 %.



Es de advertir que el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ha desarrollado el Sistema de contabilidad ambiental y económico (SCAE), agenciado desde la ONU, que,

como sistema encaminado a la organización de la información ambiental y económica facilita el análisis de temas relevantes, dentro de los que se incluyen: las tendencias de uso y disponibilidad de recursos naturales y las emisiones y descargas al ambiente como flujos residuales y contaminantes, entre otros. Los registros de la cuenta de activos tienen periodicidad anual, con mediciones en unidades físicas para los activos clasificados como económicamente viables (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], s. f.).

Así, hoy se dispone de datos sobre *stocks* y flujos de diversos recursos naturales, como bosques, agua, tierra, minerales, entre otros, lo que permite disponer de una excelente base de datos para las investigaciones posteriores.

Los temas y cifras antes mencionados permiten entrever el gran reto que tiene el GICIC, responsable del PIT3C. Abordarlos es el objetivo de la dimensión ecocontable, por supuesto, aprovechando los avances que diversas entidades y disciplinas han realizado, sobre el problema de identificar, clasificar, medir e informar sobre la riqueza ambiental. Si bien tales avances, hasta hoy, no han sido aprovechados por la contabilidad, debido a diferentes causas, algunas de las cuales fueron enunciadas en la introducción de este material, ahora pareciera ser el momento propicio para que se inicie una actividad conjunta entre frentes que apunten a construir una ruta alterna para medir, informar y controlar el patrimonio ecológico.

Por ello, a continuación, se abordará el análisis de diversos trabajos realizados en Europa, Asia y América, incluyendo Colombia, en los que se plantean formulaciones teóricas que ya han sido aplicadas, no en procesos informativos formales contables, sino de control industrial o ecológico, no integrados con los procesos propios de la contabilidad, con el fin de establecer cuáles avances y propuestas pueden ser compatibles con las líneas de investigación que se están formulando en la dimensión ecocontable de la T3C.



3. La huella desde la economía ambiental hasta la economía ecológica

El terreno estudiado es desconocido para la mayoría de los contables. Así, con el propósito de contribuir al proceso investigativo del GICIC, se tratará de seguir la huella de quienes, por fortuna, han avanzado desde otras disciplinas en el tema de la medición-valoración ecológica. “Nadie escribe sin asumir riesgos. Si, en aras de la pureza disciplinar, nos negáramos todos a aventurarnos en las zonas de intersección, donde las delimitaciones científicas tradicionales pierden su vigencia, nunca se abordarían determinados problemas” (Passet, 1996, p. 49, citado por Carpintero, 1999, p. 129).

Desde finales del siglo XVIII, Malthus, en su *Primer Ensayo sobre la población* 1798, p.56, ya anunciaba futuros problemas sociales por el posible agotamiento de los recursos naturales, debido al incremento de la población en proporción geométrica, mientras que el de los alimentos solo se daba de forma aritmética, y ello en condiciones favorables. En 1972, el Instituto Tecnológico de Massachusetts entregó al Club de Roma el estudio “Los límites del crecimiento” (Aizpuru, M. 2002), una de cuyas conclusiones fue que si se mantenían las condiciones de industrialización, contaminación, producción de alimentos, explotación de recursos naturales y crecimiento de la población similares a las de ese tiempo, se alcanzaría el límite soportable de los habitantes de la tierra un siglo después, es decir, para 2070. A todas luces, tal como va el mundo, la previsión tiene visos de cumplirse.

Los primeros pasos en el proceso de pensar los problemas del consumo, agotamiento y afectación de los recursos ecológicos fueron dados por economistas en la primera mitad del siglo XX, Pigou y Coase, entre ellos. Pigou incurrió en el tema de las externalidades producidas como fallos del mercado en la actividad económica y defendió la acción del Estado en defensa de los intereses sociales frente a los privados, recomendando sanciones e impuestos cuando tales externalidades afectaban los intereses sociales. Por su parte, Coase defendió la libre negociación, sin intervención del Estado, en el caso de externalidades, en busca de la eficiencia que se alcanzaría en una negociación entre privados, generalmente sin costos de transacción; sin descartar la intervención estatal cuando los problemas generados por las externalidades no pudieran ser negociados entre privados por circunstancias específicas, como las emisiones de humo, que afectan a amplias capas de la población, lo cual solo puede solucionarse con regulaciones públicas (Aguilera y Alcántara, 1994).



La economía ambiental, cuyo desarrollo fue previo y alternativo al de la economía ecológica, fue influenciada por la corriente neoclásica de la economía y uno de los problemas que enfrenta es el de la valoración de los recursos naturales que tienen un valor de uso, pero no un costo de producción y no se transan comúnmente en los mercados. Al respecto, anotan Aguilera y Alcántara (1994):

Una de las cuestiones más de moda, si atendemos a la literatura reciente sobre el tema, es el de la valoración monetaria de los beneficios y costes ambientales. Consecuencia lógica de los supuestos de los que parte la llamada economía ambiental, que no son otros que los de la economía estándar, siendo aquella como es una extensión de esta a un nuevo campo de análisis. No es extraño, que uno de los temas centrales de la economía del medio ambiente sea, justamente, el problema de la valoración p. 21

Tal influencia ha implicado que se pretenda solucionar los problemas de la valoración de los consumos de recursos ambientales y los de la valoración de los deterioros ambientales vía externalidades, entre otros, aplicando las estrategias de valoración para bienes transados en escenarios mercantiles; como no existen transacciones previas de recursos ambientales, se recurre a la simulación de valores monetarios mediante diversas estrategias, como las metodologías de formulación de precios hedónicos, de valor contingente o del costo del viaje.

Los neoclásicos han diseñado varios métodos tipo mercado para valorar los bienes que no pasan por el mercado. Estos métodos tienen una base común, la suposición fundamental de que el valor de todos los bienes se puede expresar en términos monetarios equivalentes, y que ese valor se basa en la utilidad de esos bienes para las personas. Si las personas no determinan un valor de uso o de cambio para un bien, la existencia del mismo carece de importancia (Eberle y Hayden, 1991, p. 200).

La formulación de precios hedónicos está basada en metodologías que simulan escenarios de precios futuros posibles, dependiendo de las variaciones de x variables o atributos para algún renglón de negocios, por ejemplo, el mercado de bienes raíces o el de recursos naturales. La valoración contingente se orienta a simular precios de un bien, basados en posibles



respuestas, obtenidas mediante cuestionarios realizados a potenciales consumidores de ese bien que estarían dispuestos a adquirirlo en un futuro, cuando no existen antecedentes de transacciones mercantiles previas de tal bien. Por su parte, la metodología del costo del viaje se aplica en escenarios en los que tampoco se tienen antecedentes de transacciones mercantiles en el tema. Se basa en la simulación de un viaje que se realizaría a algún sitio que tiene un atractivo, por ejemplo, un parque natural, el cual es valorado (valor de uso), dependiendo del número de viajeros y de lo que estos están en disposición de pagar por conocerlo.

Estas metodologías valorativas parten del supuesto de que todo bien apetecido por un posible comprador puede tener un precio de mercado, así este mercado no exista. En tales simulaciones, se incluyen los recursos naturales, los cuales, en el pensamiento económico neoclásico, existen solo para el disfrute de los seres humanos, desconociendo o no importando que los ecosistemas alberguen –como se anotó antes– los reinos eukarya, archaea y bacterias, en donde el hombre, la fauna y la flora son tan solo una pequeña parte de los 8,7 millones de especies vivas que posiblemente se alojen en el planeta tierra.

Por supuesto, con tales orientaciones derivadas de la doctrina económica neoclásica para el tratamiento de los problemas ecológicos desde la economía, el anuncio malthusiano se cumplió, y la predicción del estudio “Los límites del crecimiento” realizado por MIT, resultó muy realista y acertada, según lo que ha ocurrido en el mundo hasta hoy.

Frente a esta crisis, había que construir otra forma de estudiar los problemas ecológicos. Esta se estaba buscando desde la década de 1950, pero fue gracias a los aportes del matemático-estadístico y economista rumano Nicolas Georgescu-Roegen, y del economista alemán William Kapp, que surgieron las formulaciones básicas de la economía ecológica, como una reflexión que marcha en contravía de las propuestas neoclásicas que han dominado la economía desde la segunda mitad del siglo XX hasta la actualidad.

Georgescu-Roegen criticó de forma contundente las propuestas de la economía neoclásica, cuya orientación mecanicista suponía el funcionamiento del mundo económico con humanos maquinizados que, como átomos, se mueven automáticamente en busca de la máxima utilidad con el mínimo esfuerzo; y con recursos naturales inacabables y cuyo costo es cero, en escenarios constituidos por mercados eficientes, plenos de precios justos en los que no se considera posible el arbitraje, pues no existen, por



principio, los monopolios u oligopolios ni cualquier asimetría que empañe ese mundo perfecto.

Ninguna otra ciencia sino la economía ha sido criticada por sus propios servidores de forma tan abierta y tan incesante. Los motivos de insatisfacción son numerosos, pero el más importante de ellos tiene que ver con la ficción del homo oeconomicus. El principal motivo de queja es que tal ficción despoja a la conducta humana de toda propensión cultural, lo que equivale a decir que, en su vida económica, el hombre actúa mecánicamente (Georgescu-Roegen, 1996, p. 45).

La posición crítica de Georgescu-Roegen le acarreó el desprecio de los economistas neoclásicos, cuyo discurso empezaba a ser dominante en la segunda mitad del siglo XX. Es importante destacar que, por aquel entonces, la contribución del rumano se agregaba a las críticas que algunos economistas de Cambridge habían realizado a la coherencia interna y la fragilidad de la teoría neoclásica, siendo precisamente el año de la publicación de *The Entropy Law* coincidente con aquella “segunda crisis de la teoría económica” que, por otros motivos, fue anunciada por Joan Robinson al comenzar la década de los setenta (Robinson, 1971)

“En cualquier caso, las opiniones de Georgescu no tuvieron el impacto merecido en la comunidad de los economistas, tal vez porque apuntaban más allá de las acusaciones. Esto es, como su auténtico legado” (Carpintero, 1999, p.140). La importancia del trabajo científico de este extraordinario académico, cuya valía solo fue reconocida por algunos pocos –aunque muy importantes– exponentes del saber económico, como Samuelson y Shumpeter, tuvo que esperar a su fallecimiento, en 1994. Hoy, frente al cambio climático y al dominio de la escuela neoclásica en la economía, quienes están obligados a enaltecer el aporte del genio rumano son aquellos que, desde los nuevos enfoques, aspiran a contribuir a la construcción de una alternativa científico-técnica que propenda por el desarrollo social equilibrado, justo y responsable frente al ecosistema tierra. Al respecto, el profesor Mejía (2015) afirma:

La obra de Georgescu-Roegen desapercibida en la década del setenta constituye un referente obligado en la actualidad para quienes abordan la economía desde concepciones heterodoxas. El respeto por la naturaleza y los derechos humanos genera cuestionamientos importantes a los supuestos en los que



se ha soportado la economía clásica, que es acusada de no contemplar las consecuencias ambientales y sociales de sus acciones y omisiones. La obra del autor rumano vincula el saber económico como una prolongación de la biología, en el sentido de que su desarrollo debe consultar las leyes de la naturaleza (p. 174).

La economía ecológica no es una disciplina desarrollada, aún es un intento en formación, donde los aportes multidisciplinarios están apuntando un robusto saber, pero que está en construcción. Bresso, citado por Aguilera y Alcántara (1994), anota al respecto: “la economía ecológica está todavía en sus inicios y estamos lejos de haber explorado las consecuencias que este proyecto de autotransformación de la disciplina, que se ocupa con variadas faceta de los problemas ambientales, tendrá sobre el cuerpo teórico de aquella misma disciplina” (p.27).

A su vez, respecto al estado y enfoque de la economía ecológica, afirma Naredo (1992):

En este sentido, la economía ecológica tiene muy poco que ver con la economía ambiental. Mientras que esta última constituye más bien una especialización de la economía neoclásica, basada de hecho en la yuxtaposición de conceptos económicos y ecológicos, la economía ecológica se reclama el objetivo de un enfoque eointegrador, cuyos fundamentos afectarían al método, al instrumental e incluso al propio estatuto de la economía, al sacarla del universo aislado de los valores de cambio en el que hoy se desenvuelve para hacer de ella obligadamente una disciplina trasdisciplinar (p.377).

Si bien estas posiciones fueron emitidas hace 25 años, este no es un período para fundamentar y desarrollar un conocimiento que apunta a la trasdisciplinariedad, por lo que debe encontrarse, conceptualmente, con diversas y muy formadas ciencias (física, biología, química y la misma ecología, ente otras), cuya actividad, de forma individual y desde sus terrenos, ha avanzado en el estudio de lo ecológico.

Es decir, comienza un planteamiento que hoy, en el siglo XXI, se está desarrollando con empeño: el de mirar integralmente los problemas del mundo y sus habitantes, como en realidad existen y conviven, no de manera fragmentada o como si existiéramos en mundos diferentes, sino comprendiendo que todos los terrestres pertenecemos a un único y gran ecosistema, el del planeta Tierra, y el deber de los seres inteligentes es cuidarlo.



La economía ecológica amplía el campo de estudio de la ciencia económica, pues los bienes o elementos de la naturaleza que componen todos los recursos naturales, identificados como útiles o inútiles para el hombre, públicos o privados, valorados monetariamente o no, son objeto de conocimiento de esta disciplina hasta su destino final, ya sea permanecer en sus ecosistemas o como residuos o desechos, cuando son utilizados. En tanto, la economía estándar, definida por sus formalizadores a finales del siglo XIX,

sólo se ocupa de aquello que, siendo de utilidad directa para los humanos, resulte también apropiable, valorable y productible [...] lo cual explica el diálogo de sordos que muchas veces se produce entre economistas y ecologistas: mientras que los primeros circunscriben su razonamiento al *oikos* más restringido de los valores de cambio, los segundos razonan sobre aquel otro más amplio de la biosfera y los recursos, con independencia de que sean o no valorados (Naredo, 1992, p. 378).

Los planteamientos realizados por diversos investigadores, basados en la perspectiva ecológica, apuntan a desarrollar nuevas metodologías para registrar el estado de los recursos naturales renovables y no renovables, que no están sujetos a valoración mercantil, si bien han sido tomados por el sistema socioeconómico como *stocks* o fondos, y cuya disposición se ha considerado gratuita e inacabable. Sus propuestas se encaminan a determinar las existencias de tales recursos y los incrementos o disminuciones producto de recuperaciones naturales o artificiales, así como de los consumos humanos o de otras clases. Para la valoración de estos procesos existen propuestas que miden los recursos en unidades físicas, no monetarias, basadas en unidades de energía disponible.

El abordaje de la termodinámica y su segunda ley –la de la entropía– por los ecologistas y economistas es un puente que se tiende entre la física y la economía, y tiene que ver con que la energía utilizable, ya sea en los procesos físicos o en los económicos, es menor que la energía existente en la fuente. De la segunda ley de la termodinámica se deriva lo siguiente: “no es posible diseñar una máquina térmica capaz de convertir todo el calor absorbido en trabajo. El rendimiento de las máquinas siempre es menor del 100 %” (Georgescu-Roegen, 1971, como se citó en Posada, 1999).

El rendimiento de una máquina va a ser menor al 100% de energía que tiene la misma, puesto que el inicio del funcionamiento de aquella requiere un esfuerzo para ponerla en acción, lo que consume algo de esa ener-



gía disponible por el roce de los componentes del motor para ponerse en movimiento y vencer la inercia estática. En economía, se ha considerado tradicionalmente que estos procedimientos no implican una disminución de recursos, por lo que los costos de los procesos productivos no se ven afectados por esta circunstancia. Nicholas Georgescu-Roegen estableció, con toda claridad, las implicaciones teóricas y prácticas que se desprenden de entender que el “proceso económico” está gobernado por las leyes de la termodinámica y sujeto, por tanto, a sus principios. En este sentido, Georgescu-Roegen (1971, como se citó en Posada, 1999) señaló que “no hay duda de que el proceso económico es entrópico en todas sus fibras materiales y que la ley de la entropía (que abarca la energía y la materia) es el origen fundamental de la escasez” (p.154).

Desde la década de 1950, el ecologista Howard Thomas Odum y otros investigadores iniciaron procesos de experimentación para estudiar la productividad y el movimiento de energía a través de una comunidad de organismos que conformaban ecosistemas. Desde el comienzo de su carrera, Odum se interesó seriamente en la teoría ecológica, en particular en la aplicación de la termodinámica a los procesos de los ecosistemas. Odum redujo toda la complejidad de los sistemas ecológicos a las relaciones energéticas

En 1983, luego de años de trabajo, Odum y su equipo eligieron el nombre de “emergía”, sugerido por el investigador australiano David Science-man, para significar la “memoria de un tipo de energía” que se requería para hacer otro tipo de energía, en la generación de una unidad de producto o servicio en un proceso natural o artificial. “Dado que hay energía disponible en todo lo que es reconocible (incluso información), una energía basada en medidas de emergía, se puede utilizar para evaluar la riqueza real en una base común. La emergía reconoce y mide la jerarquía de la energía universal” (Odum, , 2000 p.1 . Con este criterio, Odum y su equipo de investigadores, desde 1967, iniciaron la ardua e ininterrumpida tarea de construir propuestas para contabilizar la energía a partir de una serie de experimentos en diversos ecosistemas y lugares en América (EE. UU., Puerto Rico y Ecuador).

A partir de los aportes de Odum, que siguió la línea de pensamiento de Georgescu-Roegen, muchos investigadores de las ciencias naturales continuaron enriqueciendo esta perspectiva ecológica; sin embargo –hay que advertirlo–, tales formulaciones no se han integrado a la estructura formal regulatoria de la contabilidad financiera en el mundo, la cual ha sido también influenciada, como la economía, por la orientación neoclásica, como se



ha denunciado y analizado ampliamente por muchos investigadores contables. Tal influencia ha determinado que los modelos contables dominantes en el mundo, formulados por el Consejo de Estándares de Contabilidad Financiera (FASB), estadounidense, y el Consejo de Estándares Internacionales de Contabilidad (IASB), ente europeo, que emite las NIIF, no contemplan desarrollos regulatorios en el tema ambiental y menos bajo el enfoque ecológico.

4. Aportes de investigadores de diversas disciplinas a la contabilidad ecológica o ecocontabilidad

Al parecer, es un destino no deseado de la contabilidad, estar siempre a la retaguardia en el proceso del desarrollo teórico de otras disciplinas, en este caso, además de la economía ecológica, de la física, la biología y la ingeniería, entre otras. Como se citó al principio de este trabajo, lo que sucedió desde el siglo XVIII hasta el presente, tanto por la influencia de la economía clásica como de la neoclásica, es que nuestra disciplina ha actuado como soporte de los trabajos prácticos que otras ciencias han pensado y proyectado en sus elucubraciones teóricas. Hoy se debe recurrir a los avances de los mencionados saberes y de otros, para participar de este proceso de construcción inter y transdisciplinario, que busca la construcción de un futuro mejor.

Ahora se encuentra que, si bien la economía ecológica está en formación, está más desarrollada que la ecocontabilidad, la cual está en el difícil momento de su alumbramiento, de su nacimiento, y de su esfuerzo por independizarse de la contabilidad ambiental, versión nacida como servidumbre de la economía neoclásica, ya denunciada en renglones previos. Con el fin de acercarse a esta compleja temática, se hará un breve seguimiento de algunos procesos investigativos que se han desarrollado en diversos países y variados temas; cada estudio tiene sus particularidades, según el renglón ecológico y/o económico de que se trate, pero, en general, muestran un denominador común: han partido del aporte de los pioneros del enfoque ecológico, reseñados antes.

En estas investigaciones, surge un rasgo que, desde la perspectiva del GICIC, es importante resaltar: el tema de la energía como elemento base para identificar la riqueza ecológica, criterio que, desde una escasa preparación en ciencias naturales, se había hipotetizado como posible deno-



minador común hace varios lustros, pero en un campo donde estaba todo por hacer. Desde el grupo, se ignoraba que tales preocupaciones no eran solo materia de los pocos contables interesados en el tema, sino que sus desarrollos –basados en las investigaciones citadas y otras muchas no mencionadas aquí, realizadas en el pasado siglo y en el presente– habían abierto el camino, tarea que, desde el saber propio, se constituía en una labor faraónica que difícilmente hubiera dado frutos.

No todo está hecho; se debe primero aprehender y comprender parte –y ojalá todo– lo que concierne a estos hallazgos investigativos, cuyos planteamientos sean aplicables a los intereses del objetivo de dar cuenta de la riqueza ecológica (medir, inventariar, informar y controlar); segundo, seleccionar los contenidos pertinentes de esta vasta producción, para los intereses de la investigación; tercero, acondicionar y homogenizar los enunciados, con el fin de que sean expresables en un lenguaje común no monetario y ampliamente aceptado (cantidades expresadas en *emjoules* o joules emergéticos); cuarto, expresar las magnitudes no monetarias, expresadas en unidades monetarias, no establecidas por el mercado, cuando sea pertinente (*emdollars* o dólares emergéticos); quinto, formular las cuentas, sus planes y las dinámicas de las mismas; sexto, formular los estados contables; y séptimo, desarrollar análisis contables emergéticos.

A continuación, se citarán algunos de los aportes investigativos de diversos autores, los cuales permiten otear un promisorio futuro para la investigación contable, dados los avances teóricos y empíricos alcanzados en múltiples escenarios ecológicos, así como actividades económicas relacionadas con diversos ecosistemas. La gestión de estos últimos es un reto para tales núcleos sociales; y la disposición de datos, índices y ratios orientadores de las decisiones a tomar por los responsables de tal gestión es de importancia capital. Estos desarrollos científico-técnicos conforman uno de los tramos finales de la nueva disciplina ecosistémica que, a su vez, es el punto de partida de la nueva rama de la contabilidad: la ecocontabilidad.

4.1 Algunos aportes de Howard Thomas Odum

Odum dejó una valiosa herencia en sus más de veinte libros y diversos artículos publicados entre 1950 y 2004, año de su fallecimiento. Dentro de estas publicaciones, por el interés que guía este artículo, hay que destacar el libro *Environmental Accounting, Emergía and Decision Making*, de 1996, y cuya síntesis fue publicada en el año 2000. De esta, se han extractado una



buena cantidad de elementos conceptuales, así como esquemas de los sistemas estudiados y múltiples formulaciones, algunos de cuyos contenidos se transcribirán debido al interés por establecer una base conceptual para facilitar la comprensión de los análisis incluidos en este acápite y de ejemplos que se van a desarrollar en el más adelante.

Una disciplina que influyó de forma fundamental en Odum para orientar su extenso trabajo de investigación fue la Teoría General de Sistemas, cuyo creador e impulsor fue Ludwig von Bertalanffy, quien, a partir de 1930, desarrolló este saber que permitió analizar integralmente los problemas de cualquier ciencia. Los cultores de la ecología han acogido este enfoque analítico que ha servido para profundizar los estudios respectivos y mostrar, de forma más aprehensible para cualquier lector interesado, los resultados de los procesos investigativos, mediante los reconocidos diagramas de flujo.

Del artículo de Odum (2000), “Síntesis de Environmental Accounting, Emergía and Decision Making”, se recogen, a continuación, varios párrafos básicos para el entendimiento de esta compleja temática, específicamente para los contables.

La contabilidad emergética usa la base termodinámica de todas las formas de energía, recursos y servicios humanos, y los convierte en equivalentes de una forma de energía, habitualmente la emergía solar. Para evaluar un sistema desde el punto de vista de la emergía, se dibuja primero un diagrama de flujos para organizar la evaluación y tener en cuenta todas las entradas y salidas del sistema. A partir del diagrama se construye una tabla con los flujos reales de recursos, trabajo y energía, que posteriormente se ponen en términos emergéticos. El paso final de una evaluación emergética implica interpretar los resultados cuantitativos. En algunos casos, la evaluación se hace para establecer cómo se ajusta una determinada propuesta económica con el medio ambiente. En otros casos, se comparan diferentes alternativas, o se trata de encontrar el modo de uso de un determinado recurso que permite maximizar la viabilidad económica de dicho uso (p.3).

Es fundamental resaltar la capital importancia que, para la disciplina contable, tiene esta obra, cuya formulación implica un cambio revolucionario para la contabilidad, ya que le abre paso a un mundo desconocido, el cual había sido previsto por algunos investigadores contables, en tiempos previos a la fundación del GICIC, sin imaginar que la solución a esa preocupación y la posible realización de ese sueño estuviera en manos y bajo la



iniciativa de investigadores de otras disciplinas, en este caso de un ecologista, matemático, biólogo y bioquímico.

Los sueños de investigadores contables, contemporáneos a la obra de Odum, de 1996, habían aterrizado en la necesidad de la formulación de una unidad de medida contable, no monetaria, que permitiera dar cuenta de la situación de existencia del patrimonio natural perteneciente a una entidad, pública o privada, a sus incrementos y disminuciones, unidad que se denominó Unidad de Valor Ambiental (UVA). Sin embargo, ese proceso investigativo solo vino a avanzar de forma significativa con el trabajo del GICIC, a partir de 2010.

Hoy, finalizando la segunda década del siglo XXI, estamos *ad portas* de materializar ese propósito, gracias al invaluable aporte del magistral Thomas Odum, quien, desde mediados del siglo XX, inició un arduo proceso de investigación experimental, orientado a establecer los comportamientos de diversos fenómenos naturales en especies vivas, sobre migración y navegación de aves, y el flujo de energía en los ecosistemas, los organismos y las especies, los ciclos biogeoquímicos, así como el flujo de energía en términos del nuevo concepto de ecosistema. También exploró el campo de la cibernética, para discutir los controles de retroalimentación en los sistemas naturales, incluidas las poblaciones y sus ecosistemas.

En 1951, después de terminar su doctorado, Odum fue nombrado profesor asistente en el Departamento de Biología, de la Universidad de Florida; allí obtuvo un extraordinario apoyo para continuar, ampliar y profundizar sus investigaciones. Realizó dos estudios experimentales ambiciosos para medir el “metabolismo” general de los ecosistemas: uno en un manantial de agua dulce, en el centro de Florida, y otro en un arrecife de coral en el Pacífico, en Silver Springs. Ese lugar proporcionó un laboratorio natural ideal para estudiar la productividad y el movimiento de energía a través de una comunidad de organismos. El caudal de agua de los manantiales, su temperatura y su contenido químico se mantuvieron relativamente constantes durante todo el año. Por lo tanto, Odum afirmó que el sistema estaba en un estado estable equivalente a lo que un quimiostato podía producir artificialmente en un laboratorio.

El siguiente párrafo es fundamental para apoyar la hipótesis que animó el proceso de investigación del GICIC, para apuntar a una construcción alejada de las poderosas corrientes económicas neoclásicas, cuya fuerza se había llevado por delante la investigación contable en el último cuarto del siglo XX y lo que va del XXI, y había hecho trizas los contenidos



regulatorios contables independientes del mundo, cuando fueron impuestas la NIIF, expresión de la economía neoclásica en la contabilidad, en favor de la acumulación del gran capital financiero.

Dado que hay energía disponible en todo lo que es reconocible (incluso información), una energía basada en medidas de emergía, deletreado con una "m", se puede utilizar para evaluar la riqueza real en una base común pero no se agregan calorías de diferentes tipos.² La emergía reconoce y mide la jerarquía de la energía universal, que debe considerarse como una quinta ley de la energía termodinámica. Los sistemas de la naturaleza y la humanidad en todas las escalas forman parte de una jerarquía de energía universal, que es la red de procesos de transformación de energía que une escalas pequeñas a escalas más grandes, y estos a escalas aún más grandes. Representamos todo en diagramas de sistemas desde lo pequeño a la izquierda a lo mayor a la derecha. La energía disponible (energía potencial=exergía) en un nivel, que se consume en cada proceso de transformación, genera una cantidad menor en la siguiente escala mayor. Y la organización refuerza los diseños en los que las energías de mayor calidad, en la dirección correcta, se retroalimentan a la izquierda para reforzar el proceso de entrada (retroalimentación autocatalítica) de calorías de energía de diferentes tipos que no son equivalentes en su contribución de trabajo útil (Odum, 2000).

4.1.1 Base conceptual emergética

Con el propósito de mantener un nivel de rigor y precisión en los planteamientos y enunciación de resultados de los procesos investigativos, Odum fue construyendo un léxico propio con nuevos conceptos, con lo que alcanzó toda una nomenclatura emergética que determina las fórmulas y define los términos, unidades, e indicadores usados en las evaluaciones emergéticas. Por su parte, otros investigadores fueron enriqueciendo el acumulado conceptual, razón por la que hoy, a finales de la segunda década del siglo XXI, existe un respetable contenido teórico-técnico que va creciendo de forma dinámica, conforme este nuevo saber va traspasando las fronteras de otras disciplinas, tal como está ocurriendo con la contabilidad.

² Subrayado propio.



Este artículo introduce los conceptos y explica cómo hacer los cálculos con un ejemplo de maricultura de camarón, y utiliza índices de emergía para juzgar su valor a nivel local, regional, nacional, internacional y global en sistemas de escala. Este artículo (también) ilustra el cálculo y el uso de emergía-emdollars con una evaluación de la acuicultura del camarón... (Odum, 2000).

A continuación, se reproduce una parte de la lexicografía creada por Odum (2000), que incluye algunos términos y sus significados, que se constituyen en fundamento de la nueva cultura de la contabilidad emergética.

4.1.2 Definiciones en forma de ecuación

- Emergía: una medida de riqueza real; se define como la suma de la energía disponible de un tipo previamente requerido directa e indirectamente, a través de vías de entrada para hacer un producto o servicio. Unidad: emjoules. En los documentos más recientes, *solar emergy* (Ems) se utiliza con la unidad solar emjoule (sej).
- Empower (Jems): es el flujo de emergía por unidad de tiempo (unidades: emjoules solares por año (sej/año)).
- Flujo de emergía solar (Jems) = $\Sigma (Trs_1 * Je_1 + Trs_2 * Je_2 \dots Trs_i * Je_i)$, donde Trs = transformidad solar, y Je es un flujo de energía disponible.
- Transformidad: es la emergía por unidad de energía disponible (ejemplo: solar); es la unidad intensiva de emergía y mide la calidad de la energía (Trs = Jems/Je). Transformidad en emjoules solares por julios (sej/J).
- Emergy por unidad de masa: es útil cuando los datos están en unidades de masa. $Tm = Jems / Jm$, donde Jm es un flujo de masa.
- Relación emergía/dinero (Ems/\$): es una medida del poder de compra de riqueza real del dinero calculado para un Estado o nación en un año dado. Es útil cuando los datos sobre servicios humanos están en dinero. $Ems/\$ = Jems/J \$$.
- Emdólares (Em \$): son los dólares del producto económico bruto basado en una contribución de emergía. $Em \$ = Ems/(Ems/\$)$.
- Relación de emergía neta: es la relación entre la rentabilidad de emergía (Yem) y la emergía de insumos comprados y alimentado de la economía (Fem). Esta relación mide la contribución neta a la economía o pérdida de ella. $NER = Yem/Fem$.



- Índice de inversión emergía: es el índice de insumos comprados y re-alimentados de la economía (Fem) dividido por la entrada de emergía ambiental libre (Iem). Es una medida de viabilidad económica. Esta relación es baja cuando la fuente ambiental proporciona más, de modo que los costos son menores. $EIR = Fem/Iem$.

De lo anteriormente citado –siendo todo importante–, es útil resaltar algunos aspectos que son capitales para la apropiación inicial de este discurso nuevo para los contables. En primer lugar, el concepto de *emergía* donde, como se citó antes, Odum estableció que la emergía es la energía utilizable, proveniente de algún elemento de la naturaleza o artificial, que se puede utilizar en la realización de una actividad o trabajo. Debido a la ley de la entropía, la energía existente en cualquier elemento no es utilizable en su totalidad. Parte de ella se utiliza en el proceso de funcionamiento del elemento que interviene en la actividad o trabajo.

Segundo, el concepto de *transformidad*, medida de energía que se requiere para transformar un tipo de energía en otro. Establece la jerarquía ecológica en un análisis de energía, lo cual implica que “los niveles de organización del espectro biológico han sido considerados como sistemas biológicos diferentes [...]. Cada nivel es un sistema diferente con complejidades e interacciones que no se pueden predecir a través del conocimiento de otro nivel” (Odum, 1971). La fórmula de transformidad $Trs = sej / J$, que sirve para transformar *sej* a *J*, la podemos re-expresar así: $Trs = J / sej$, si vamos a realizar la operación contraria de conversión de *J* a *sej*, tal como se hizo anteriormente.

Tercero, los conceptos de *joule* y de *emjoule*. Julio, o *joule* (J), es la unidad internacional usada para medir energía, trabajo y calor. El trabajo necesario para producir un vatio o *watt* de potencia durante un segundo: vatio por segundo (W/s). La unidad de emergía es el emjulio (emjoule), que se refiere a la energía útil de un tipo consumida en las transformaciones. La emergía tiene en cuenta diferentes formas de energía y recursos (luz del sol, agua, combustibles fósiles, minerales, etc). Cada una de estas formas de energía se produce a través de procesos de transformación en la naturaleza, y tiene una determinada capacidad para realizar trabajo, tanto en sistemas ecológicos como humanos. El reconocimiento de esas diferencias en “calidad” es un concepto clave en la metodología de la emergía.

Uno de los aspectos más importantes dentro del tema de la contabilidad emergética es el desarrollo de indicadores que permitan establecer



datos informativos sobre el estado y comportamiento de los ecosistemas, más cuando estos están involucrados en actividades desarrolladas por sociedades humanas. Se debe establecer, cuidadosamente, la calidad de los indicadores emergéticos, ya que no todos son equivalentes, esto es, no todos se pueden computar como iguales. Los subrayados del párrafo previo sobre los conceptos de joule y emjoule tienen la intención de resaltar la existencia de diversos tipos de energía, según el nivel o categoría de la misma, por lo cual ellos no pueden ser computables sin una previa transformación, tal como se explica en el punto de transformidad. Por ello, toda energía, finalmente, para poderse computar, se transforma a Jems (emjoules solares) o julios (joules) emergéticos solares.

Al respecto, anotan Bravo Amarante, López Bastida y Romero Romero (2018):

Todos los procesos de auto-organización de sistemas (ej: ecosistemas) están regidos por la **segunda ley de la termodinámica, pues la energía que pasa de un nivel inferior a otro superior de la auto-organización es menor en cada escalón**, dado que no existe una eficiencia del cien por ciento en el proceso de transformación; pero la energía necesaria para la construcción de niveles más altos de la auto-organización es cada vez mayor conforme el sistema se hace más complejo, es decir, conforme avanza en la cadena de organización (Odum, Brown & Brandt- Williams, 2000). De esta manera, la energía se concentra a medida que se avanza en los niveles de auto-organización [...]. Esta observación implica que 1 joule de energía solar, 1 joule de carbón o 1 joule de electricidad, aunque representan la misma **cantidad** de energía (1 joule), no representan la misma **calidad**, en el sentido del potencial que tienen estos distintos tipos de fuentes energéticas para actuar sobre el conjunto del sistema, es decir, en la necesidad que tiene el sistema de recibir mayores o menores cantidades de energía menos concentrada para generar cada una de ellas (Lomas, Donato & Ulgiati, 2007). Se concluye entonces que existe una jerarquía de energías según su calidad o potencial para influir en el sistema, que va desde fuentes de energía poco concentradas (como el sol) hasta aquellas muy concentradas (como el petróleo) (Odum, et al., 2003; Enrico, et al., 2005)³.

³ Negrillas propias.



La obra de Odum irradió el camino de muchos investigadores, quienes, además de reconocer sus aportes, han profundizado y ampliado el acumulado conceptual, permitiendo con ello incursionar en múltiples frentes de trabajo en diversos ecosistemas de muchos países: EE. UU., Ecuador, España, China, Italia, Brasil, Colombia, Turquía, entre muchos más.

La Tabla 1 incluye términos, simbologías y procedimientos importantes para el tema emergético; debajo de cada renglón y al final de la tabla se presentarán desgloses y explicaciones que se consideran pertinentes para una mejor interpretación de los datos. En esta tabla, se encuentran tres procesos: primero, uno de determinación de julios o joules para cada factor o elemento de entrada; y dos procesos de transformación de datos.

El proceso 1, de determinación de julios, para cada factor o elemento de entrada, se realiza mediante estudio específico del escenario empírico, para determinar la cantidad de *input* del elemento al sistema estudiado, por ejemplo, luz solar o agua de mar. Para ello, debe aplicarse la convención de cuánto corresponde por *Item de input en julios*: en el caso sintetizado en la Tabla 1, abajo, *luz solar 1.97 E18 J*, o *lluvia: 2,65 E15 J*. Luego, el proceso 2, de transformación, tiene que ver con la transformación de la unidad básica de medida de energía que es el julio, a *sej* o emjulio solar, mediante un factor previamente determinado por estudios técnicos que miden la cantidad de energía utilizable que tiene cada unidad de elemento o *input* del proceso; este estudio es específico para cada factor (luz solar = 1; agua de lluvia o de mar = 15,444; combustible = 15,3 E⁴, etc.). El proceso 3, de transformación, es el de convertir los emjoules a emjoules anuales, es decir, de *sej/units* a *sej/year*, mediante la multiplicación por el factor 1/10²⁰, predeterminado por estudios técnicos para esa investigación. Finalmente se convierte la emergía solar anual a dólares emergéticos. (Odum, 2000).

Antes de los tres procesos explicados, se ha realizado un procedimiento técnico previo para establecer las kilocalorías que el elemento estudiado, en este caso el camarón, ha recibido durante un período anual de tiempo. La huella de este procedimiento aparece detallada en las notas complementarias a la tabla referida de Odum 2000, que se presenta a continuación.



Tabla 1. Flujos anuales de Emergía en la maricultura de camarón en estanques, en Ecuador, 1986

Note	Item	Unidades crudas Raw Units J, g, \$	Emergía/unidad sej/unidad Emergy/unit sej/unit	Emergía solar anual Solar Emergy 1020 sej/yr	Dólares Emergéticos Emdollars 10 ² em\$/yr*
Free	Environmental	Inputs:			
1	Sunlight	1,97 E18 J	1	0,0197	2
2	Rain	2,65 E15 J	15444	0,41	41
3	Pumped sea waters	7,33 E15 J	15444	1,1	110
4	Post larvae	3,2 E9 ind.	1,04 E11	3,4	340
Purchased	Inputs:				
5	Labor	1,32 E14 J	2,87 E6	3,79	379
6	Fuel	2,34 E15 J	5,3 E4	1,24	124
7	Nitrogen fertil	1,14 E9 g	4,19 E9	0,048	5
8	Phosphorus fertiliz.	2,62 E8 g	2,0 E10	0,05	5
9	Feed protein	3,29 E15 J	1,31 E5	4,3	430
10	Other services	3,56 E7\$US	8,5 E12	3,0	300
11	Costs of post-larvae	3,56 E7\$US	8,7 E12	3,0	300
12	Capital costs	1,93 E6\$US	8,5 E12	0,164	16
13	Interest paid back in sucro-converted-	\$ 11,2 E6 \$US	8,5 E12	0,95	95
Output	Products:				
14	Shrimp yield using organic feed Efficient value	1,68 E14 J	4,0 E6	6,72	672
	Resource used	1,68 E14 J	13,0 E6	21,80	2,180
15	Shrimp yield without organic feed Efficient value	0,93 E14 J	4,0 E6	3,72	372
	Resource used	0,93 E14 J	18,9 E6	17,58	1,758

Convención: E = 10

***Dólares del año 2000**

Fuente: adaptado de Odum (2000). Renglón 1, energía solar directa: (127 E4 kcal/m²/año) (4186 J/kcal) (0,7 absorbido) (530 E6 m²) = **1,97 E18 J/año**. Renglón 2, lluvia en estanques: (1 m/año) (530 E6 m²) (1 E6 g/m³) (5 J/g) = **2,65 E15 J/año**. Renglón 3, agua de mar bombeada para mantener los niveles de agua y salinidad; contenido de agua dulce evaluado: (0,1 vol/d) (365 d) (1,5 m) (5,38 E5 m³) (0,08 fresco) (1 E6 g/m³) (3 J/g) = **7,4 E15 J/año**. Renglón 5, la transformidad del trabajo en Ecuador se estimó como una emergía nacional/persona/año [9]. Emergía/persona = (2500 kcal/d) (365 d/año) (4186 J/kcal) = 3,82 E9 J/año. Transformidad solar = (10 E15 sej/ind/año) / (3,82 E9 J/ind/año) = 2,62 E6 sej/J 90000 pescadores 5 días al mes; 20000 personas a tiempo completo (12,7 E6 persona-días) (2500 kcal/persona-día) (4186 J/kcal) = **1,32 E14 J/año**. Renglón 6, combustible: estimado como un porcentaje del costo operativo del estanque bombeado (Aquaculture del Ecuador, 1988): (\$0,10/lb camarones) (26,4 E6 kg/año) (2,2 lbs/kg) (\$0,34/gal combustible) = 17 E6 gal/año; (17,1 E6 gal/año) (137 E6 J/galón) = **2,34 E15 J/año**.



A continuación, se presenta la explicación detallada de los renglones 1, 2, 3, 5 y 6:

Note	Item	Raw Units J, g, \$	Emergy/unit sej/unit	Solar Emergy 10 ²⁰ sej/yr	Emdollars 10 ² em\$/yr*
Free	Environmental	Inputs:			
1	Sunlight	1,97 E18 J	1	0,0197	2

Se explica el procedimiento computacional para el renglón 1:

$$((1,97 \times 10^{18}) \times 1) / 10^{20} = 0,0197 \times 10^2 = 2$$

El primer renglón de la Tabla 1 contiene los datos correspondientes al *input* energía de luz solar o *sunlight* en el proceso del camarón, el cual, inicialmente, se mide en sitio del estudio empírico (costa pacífica ecuatoriana), en una cantidad dada de julios: 1,97 E18 J, es decir, 1,97 trillones de joules; esta cifra debe convertirse utilizando el factor de transformidad respectivo al ítem o elemento de entrada, en este caso luz solar, que, como es la unidad básica, ese factor es “1”; así, se tienen los mismos 1,97 trillones, pero ahora convertidos a *sej*, es decir, a solar emergy joules y, utilizando el factor de conversión a cifra de *sej* anuales $1/10^{20}$, arroja un resultado de 0,0197 sej/yr (solar emergy joules por año). Finalmente se multiplica $0,0197 \times 10^2$ y se obtiene 2 dólares emergéticos (por aproximación al entero mayor)

Note	Item	Raw Units J, g, \$	Emergy/unit sej/unit	Solar Emergy 10 ²⁰ sej/yr	Emdollars 10 ² em\$/yr*
Free	Environmental	Inputs:			
2	Rain	2,65 E15 J	15444	0.41	41

Se explica el procedimiento computacional para el renglón 2:

$$((2,65 \times 10^{15}) \times 15444) / 10^{20} = 0,41 \times 10^2 = 41$$

El segundo renglón de la Tabla 1 contiene los datos correspondientes al *input* lluvia o *rain*, la cual se mide en el sitio del estudio empírico (costa pacífica ecuatoriana), en una cantidad dada de julios: 2,65 E15 J, es decir, 2,65 miles de billones de julios; esta cifra debe convertirse utilizando el factor de transformidad respectivo al ítem o elemento de entrada, en este



caso lluvia, factor que ha sido determinado por estudios técnicos previos; así, se tiene un valor del factor de 15 444 que, computado con los 2,65 miles de billones de julios, da el valor de 41 trillones de *sej* que para convertirlos a *sej/yr*, se utiliza el factor de conversión a cifra de SEJ anuales $1/10^{20}$, y arroja el resultado = 0,41 *sej/yr*. Finalmente se multiplica $0,41 \times 10^2$ y se obtiene 41 dólares emergéticos.

Note	Item	Raw Units J, g, \$	Emergy/unit sej/unit	Solar Emergy 10^{20} sej/yr	Emdollars 10^2 em\$/yr*
Free	Environmental	Inputs:			
3	Pumped sea waters	7,33 E15 J	15444	1,1	110

$$((7,33 \times 10^{15}) \times 15444) / 10^{20} = 1,1 \times 10^2 = 110$$

El tercer renglón de la Tabla 1 contiene los datos correspondientes al *input* agua marina bombeada o *pumped sea water*, la cual se mide en el sitio del estudio empírico (costa pacífica ecuatoriana), en una cantidad dada de julios: 7,33 E15 J, es decir, 7,33 miles de billones de julios; esta cifra debe convertirse utilizando el factor de transformidad respectivo al ítem o elemento de entrada, en este caso agua marina bombeada, factor que ha sido determinado por estudios técnicos previos; así, se tiene un valor del factor de 15 444 que, computado con los 7,33 miles de billones de julios, da el valor de 113 trillones de *sej* que para convertirlos a *sej/yr*, utilizando el factor de conversión a cifra de SEJ anuales $1/10^{20}$, y arroja el resultado = 1,1 *sej/yr*. Finalmente se multiplica $1,1 \times 10^2$ y se obtiene 110 dólares emergéticos.

Note	Item	Raw Units J, g, \$	Emergy/unit sej/unit	Solar Emergy 10^{20} sej/yr	Emdollars 10^2 em\$/yr*
Purchased	Inputs:				
5	Labor	1,32 E14 J	2,87 E6	3,79	379

$$((1,32 \times 10^{14}) \times (2,87 \times 10^6)) / 10^{20} = 3,79 \times 10^2 = 379$$

El quinto renglón de la Tabla 1 contiene los datos correspondientes al *input* trabajo o *labor*, el cual se mide en el sitio del estudio empírico (costa pacífica ecuatoriana), en una cantidad dada de julios: 1,32 E14 J, es decir, 132 billones de julios; esta cifra debe convertirse utilizando el factor



de transformidad respectivo al ítem o elemento de entrada, en este caso trabajo, factor que ha sido determinado por estudios técnicos previos; así, se tiene un valor del factor de $2,87 \times 10^6$ que, computado con los 132 billones de julios, da el valor de 37,9 trillones de *sej* que, para convertirlos a *sej* /yr, se utiliza el factor de conversión a cifra de *sej* anuales $1/10^{20}$, y arroja el resultado de 3,79 *sej*/yr. Finalmente se multiplica $3,79 \times 10^2$ y se obtiene 379 dólares emergéticos.

Note	Item	Raw Units J, g, \$	Emergy/unit sej/unit	Solar Emergy 10^{20} sej/yr	Emdollars 10^2 em\$/yr*
Purchased	Inputs:				
6	Fuel	2,34 E15 J	5,3 E4	1,24	124

$$((2,34 \times 10^{15} \text{ J} \times (5,3 \times 10^4)) / 10^{20} = 1,24 * 10^2 = 124$$

El sexto renglón de la Tabla 1 contiene los datos correspondientes al *input* combustible, el cual se mide en el sitio del estudio empírico (costa pacífica ecuatoriana), en una cantidad dada de julios: 2,34 E15 J, es decir, 2,340 billones de julios; esta cifra debe convertirse utilizando el factor de transformidad respectivo al ítem o elemento de entrada, en este caso combustible, factor que ha sido determinado por estudios técnicos previos; así, se tiene el valor del factor = $5,3 \times 10^4$ que, computado con los 2,340 billones de julios, obtiene el valor de 1,24 trillones de *sej* que, para convertirlos a *sej* /yr, se utiliza el factor de conversión a cifra de SEJ anuales $1/10^{20}$, y arroja el resultado = 1,24 *sej*/yr. Finalmente se multiplica $1,24 \times 10^2$ y se obtiene 124 dólares emergéticos.

Los ingenieros Iván Darío López Villalobos y Judith Rodríguez Salcedo (2013) publicaron el artículo “Análisis energético del Tecnosistema Palmira, Colombia”, fruto de un trabajo riguroso de investigación, en el que siguieron, de forma metódica, un programa de cinco etapas, aplicando la teoría emergética basada en unidades físicas, para establecer las magnitudes contables, creadas por Odum. Sus objetivos, orientados a medir el estado del municipio de Palmira como sistema ecológico y determinar su sostenibilidad ambiental, son muy valiosos por constituirse en uno de los estudios pioneros para Colombia y que puede servir de base de aprendizaje y reflexión para investigadores de otras disciplinas, como la contabilidad, la economía, la administración pública, entre otras; por la forma metódica y clara de exposición del trabajo y por la gran cantidad de índices y ratios aportados en el documento publicado.



El artículo de López y Rodríguez (2013) constituye un documento valioso porque: a) si bien sigue las guías metodológicas de otros autores, como Odum (1996; 2000) y Álvarez et al. (2006), expone y aplica un esquema metodológico con particularidades propias, ordenado y lógico, que constituye un ejemplo a seguir por investigadores nóveles; b) incluye cuadros detallados con una buena cantidad de indicadores y datos que permiten sumergirse en la temática investigada con mucha ayuda para el lector; c) soporta los indicadores con anexos explicativos que permiten analizar con mayor profundidad el proceso seguido en la investigación; y d) ofrece interesantes conclusiones analíticas que cierran acertadamente el artículo.

Es posible valorar sistemas urbanos, como el municipio de Palmira, como sistema ecológico, denominado “Tecnoecosistema”, con el método de la síntesis emergética, permitiendo diferenciar entre economía ambiental y economía ecológica, dando valor a los recursos naturales en conjunto con todo el sistema económico y social, en una sola contabilidad y así direccionar las áreas de sostenibilidad, con el cálculo de índices emergéticos, para la toma de decisiones en políticas públicas. El método de la síntesis emergética es útil para identificar los insumos que contribuyen más a las importaciones de energía no renovable. Como lo sugiere Odum (1996), la importación de recursos da una idea de una falta de sostenibilidad económica, mientras que el hecho de que no es renovable, sugiere una escasez futura debido a una dependencia de la disponibilidad real de recursos en la tierra (López y Rodríguez, 2013, p. 85).

Por su parte, Cano Londoño, Gallego Suárez y Velásquez (2014), investigadores de la Universidad Nacional de Colombia, sede de Medellín, citan algunos de los índices desarrollados por Odum (1996), a los que les hicieron una presentación pedagógica, que permite su comprensión y aplicación en la gestión de los recursos naturales y la administración sostenible de los ecosistemas. Tales indicadores y el significado de sus valores se exponen a continuación.

En primer lugar, la relación de carga ambiental (Environmental Loading Ratio, ELR) es el índice de carga ambiental, que se refiere a la relación entre las entradas de recursos no renovables (NR) al sistema, más los recursos importados (F) sobre los recursos renovables (R):

$$ELR = (NR + F)/R \quad (3)$$



Los valores bajos de ELR (<2) indican que los procesos tienen un bajo impacto ambiental o cuentan con una gran área para disipar sus efectos ambientales. Cuando $ELR > 10$, hay un alto impacto ambiental, y cuando $3 < ELR < 10$, se considera el impacto como moderado. Este índice es alto para sistemas con alto nivel de entradas no renovables o con altos lanzamientos al medio ambiente, y también para procesos altamente tecnológicos.

Por su parte, la relación de rendimiento de emergía (Emergy Yield Ratio, EYR) es el índice de rendimiento de emergía, e indica la relación entre las entradas de emergía totales al sistema sobre los recursos importados.

$$EYR = (R + NR + F)/F \quad (4)$$

Este índice se utiliza para estimar la dependencia del proceso de los recursos comprados o importados, y también para mostrar el aporte del capital natural local en la economía de la región o del proceso. Los valores bajos de EYR indican un beneficio bajo para la economía y una débil competencia en el mercado. Por el contrario, los valores altos de EYR indican una fuerte competencia que tiene el producto desarrollado y un alto beneficio económico. Un $EYR < 5$ indica que durante el proceso se utiliza una gran cantidad de materia prima secundaria, es decir, de producción industrial (cemento, acero, etc.). Un > 5 indica el uso de recursos energéticos primarios. $EYR < 2$ indica que no hay contribuciones significativas de recursos locales y están asociados a procesos que utilizan productos importados fabricados casi por completo.

El índice de emergía sostenible (Emergy Sustainable Indices, ESI) indica la relación entre el rendimiento de la emergía y la carga ambiental.

$$ESI = EYR / ELR \quad (5)$$

Como se describe en la ecuación anterior, este índice refleja la capacidad de un sistema para proporcionar productos o servicios con mínimo estrés ambiental y un máximo beneficio económico. Cuando $ESI < 1$, el proceso no es sostenible a largo plazo. Cuando $1 < ESI < 5$, es sostenible y la contribución a la economía está presente durante períodos a medio plazo. Con $ESI > 5$, el proceso puede ser considerado sostenible a largo plazo. Sin embargo, es incorrecto creer que cuanto mayor es este índice, mayor es la sostenibilidad del proceso, ya que con un $ESI > 10$ se considera que el proceso es subdesarrollado.



Así, el ratio de inversión emergente (Emergy Investment Ratio, EIR) es el índice de emergía de inversión, la relación entre las entradas de recursos importados al sistema sobre la suma de recursos renovables y no renovables.

$$EIR = F / (R + NR) \quad (6)$$

Según la ecuación 6, cuanto más bajo es este índice, menor es el costo económico del proceso, por lo que la alternativa que presenta un índice más bajo tiende a ser más competitiva y florece en el mercado. En general, cuanto mayor es la relación, mayor es nivel de desarrollo económico del sistema.

En cuanto al ratio de renovación (Emergy Per Unite, % R), este es la relación que existe entre las entradas de fuentes renovables para el sistema sobre la emergía total.

$$\% R = (R / (R + NR + F)) \times 100 \quad (7)$$

El factor de renovabilidad debe ser calculado durante un análisis de emergía cuando quiere hacerse una evaluación de la sostenibilidad. Eso, simplemente, indica el porcentaje de emergía renovable utilizado por el sistema. Sistemas con un alto porcentaje de emergía renovable tienen mayores probabilidades de ser más sostenibles y prevalecerán (mayor capacidad de sobrevivir a un estrés económico) sobre los que utilizan una gran cantidad de emergías no renovables. Los índices de sostenibilidad anteriores permiten la mejor toma de decisiones ambientales. Por lo tanto, un proceso es sostenible cuando es energéticamente utilizable, económicamente rentable y respetuoso con el medio ambiente de forma integrada. Además, ser sostenible significa que el sistema depende de recursos renovables y no de los no renovables.

A partir de algunos de estos conceptos, se analizará la situación del municipio de Palmira, aplicando los criterios establecidos por Cano Londoño et al. (2014) y aprovechando los datos tomados del artículo de López y Rodríguez (2013).



Tabla 2. Datos del comportamiento emergético del municipio de Palmira

	Flujos en conjunto de la tabla emergética	Unidades	Flujo de emergencia	%
U	Emergía total $(R+N+F+F_2+F_3+SL_N)$	seJ/año	1,29E+22	100
EYR	Índice de producción de emergencia $U/ = (R+N+F_1+-F_2+F_3+SL_N)/(F_1+F_2+F_3+SL_N)$		1,46	13,68
ELR	Índice de Carga Ambiental $(N+F_1+F_2+F_3+SL_N)/(R+SL_R)$		3,2	0,45
ESI	Índice de Sostenibilidad Ambiental (EYR/ELR)		0,46	30,69
U_{pal}/U_{Col}	Emergía de Palmira/Emergía Colombia	%	0,49	

Fuente: adaptado de López y Rodríguez (2013). R: Rec. renovable (24%); N: Rec. no renovable (6%); F: Emergía importada; N_n : Pérdida de suelos local (1%); N_e : Productos directamente exportados (5%); F_1 : Emergía importada de combustibles y electricidad (12%); F_2 : Emergía importada alimentos (37%); F_3 : Emergía importada de bienes y comodidades (4%); SL_N : Fracción no renovable de mano de obra y servicios de importación (16%); SL_R : Fracción renovable de mano de obra y servicios de importación (0,03%).

Según la tabla anterior, aproximadamente, se tiene un 32 % de emergencia producida con recursos internos municipales y un 68 % importados.

Interpretación del Índice de Producción de Emergencia (EYR):

$$EYR = (R+N+F) / (F) \quad (8)$$

Cuando $EYR \geq 5$ el ecosistema es sostenible, pues usa básicamente emergencia primaria. Implica que la suma de los recursos naturales renovables y no renovables adicionados a los importados de diversas naturalezas supera de forma significativa a los recursos importados. Los recursos importados pueden ser de diversos tipos, por ejemplo: renovables primarios, como madera, agua; renovables secundarios, como bienes industriales manufacturados; renovables terciarios, como salarios, mano de obra; o no renovables, como combustibles (carbón mineral, petróleo, gas). Si $2 \leq EYR \leq 5$, el ecosistema está consumiendo materias primas de origen secundario, no primario. Cuando $EYR \leq 2$ se presume que no se están usando adecuadamente los recursos locales y, seguramente, el ecosistema está utilizando recursos importados.

En el caso del municipio de Palmira:

$$EYR = (R+N+F+F_2+F_3+SL_N) / (F_1+F_2+F_3+SL_N) \quad (9)$$

$$EYR = 100\% / 68\% = 1,46 \quad (10)$$



Efectivamente –como se anota arriba–, el municipio utiliza una gran cantidad de energía importada, incluso importa la mano de obra ligada a las importaciones de recursos no renovables, lo que la ubica en una condición crítica de sostenibilidad. Desde una perspectiva ecológica, la administración municipal tiene en frente un reto grande relacionado con el fomento del uso de recursos renovables para la sustitución de la energía importada, lo que implica la creación e impulso, dentro de la región municipal, de actividades agroindustriales orientadas a sustituir importaciones prácticamente de todos los tipos (primarios, secundarios y terciarios), a partir de una bien cimentada cultura ecológica, el fomento de la utilización de energías limpias, desde las energías renovables y la capacitación del trabajo humano para no depender de las importaciones en todos estos ramos.

Interpretación del Índice de Carga Ambiental (ELR):

$$ELR = (NR + F) / R \quad (11)$$

Así, entre más bajos los valores del ratio ELR, mejor situación de carga ambiental existe en el ecosistema. Cuando los valores de ELR son < 2 , indican que los procesos tienen un bajo impacto ambiental, o cuentan con una gran área para disipar sus efectos ambientales. Si se obtiene $2 \leq ELR \leq 10$, se considera el impacto como moderado. Si el indicador $ELR > 10$, hay un alto impacto ambiental y se da cuando los ecosistemas tienen alto nivel de importaciones no renovables o con altos lanzamientos al medio ambiente, y también cuando en él se desarrollan procesos altamente tecnológicos contaminantes.

En el caso del municipio de Palmira:

$$ELR = (N + F_1 + F_2 + F_3 + SL_N) / (R + SL_R) \quad (12)$$

$$ELR = (6 + 12 + 37 + 4 + 17)\% / 24\% = 76\% / 24\% = 3,2 \quad (13)$$

El municipio muestra una ubicación de impacto ambiental moderado de 3,2, ya que, pese a que está importando una gran cantidad de recursos de todo tipo, también está haciendo uso de recursos propios renovables, lo que le permite mostrar un cómodo estado –por ahora– de carga ambiental para su ecosistema. Es necesario, para implantar una política de administración mejor sustentada, determinar cómo ha sido el comportamiento y la gestión del ecosistema en años previos y establecer primero una orientación de gestión ecológica en todos los frentes responsables de actividades relacionadas



con el ecosistema en el municipio, además de mantener la producción de datos ecológicos permanentemente actualizada, para poder fundamentar tal política administrativa. De no hacer un plan para sustituir las importaciones, el municipio entrará en crisis ambiental.

Interpretación del Índice de Sostenibilidad Ambiental (ESI):

Es el índice de sostenibilidad e indica la relación entre el rendimiento de la emergencia y la carga ambiental y refleja la capacidad de un sistema para proporcionar productos o servicios con mínimo estrés ambiental y un máximo beneficio económico (Cano Londoño et al., 2014).

$$ESI = EYR/ELR \quad (14)$$

Entre más alto sea el resultado de este cociente, mejor será la condición del ecosistema para enfrentar los retos del mantenimiento ambiental.

En el caso del municipio de Palmira:

$$ESI = 1,46 / 3,2 = 0,46 \quad (15)$$

Si $ESI < 1$, el ecosistema está en riesgo de colapsar en el largo plazo, incluso en períodos menos largos, cuando otros indicadores son negativos en la perspectiva ecológica. Por ejemplo, cuando $ELR > 10$ o $EYR < 5$, como es el caso de Palmira, el resultado del $ESI = 0,46$ ratifica esta perspectiva de posible crisis del ecosistema en el futuro. Con un ESI entre 1 y 5, el cosistema es sostenible en el mediano plazo. Con un $ESI > 5$, el cosistema es sostenible en el largo plazo. Sin embargo, no se recomienda alcanzar resultados de ESI mayores a 10, pues se podría caer en el estado de subdesarrollo del sistema.

En el artículo “Evaluación Ecoeficiente de la economía circular regional: Un caso de en Zengcheng, Guangzhou, China”, Wei Liu et al. (2018) desarrollan una argumentación, basada en los criterios emergéticos creados por Odum, para formular lo que denominan una economía circular, a partir del principio de las 3 R: reducir, reutilizar y reciclar; con el fin de reducir las emisiones contaminantes, promover procesos industriales ecológicos, y reducir el empleo de energía y materiales en los procesos productivos. Esta versión de la economía busca fomentar el desarrollo sostenible, política que se está abriendo paso dentro de la cultura de la gestión pública, en contra de la corriente –hasta ahora dominante en el mundo– de gobiernos locales y



nacionales, como el de Brasil, con el presidente Bolsonaro, y el de EE. UU., con el presidente Trump, que niegan el cambio climático y la crisis ecológica que vive el mundo. La economía circular es una versión de la economía ecológica.

Es de conocimiento general el gran avance industrial y tecnológico que, en el plano orbital, ha tenido la economía china, siendo un país subdesarrollado en los años setenta del siglo XX, y que ha saltado a ser la primera economía del mundo en esta segunda década del XXI. Sin embargo, también es conocida la emergencia que padecen diversos lugares de esa nación, relacionada con la crisis ambiental, fruto de la industrialización y el mejoramiento de las condiciones económicas de grandes masas de población.

Justamente, en el trabajo de Liu et al. (2018), los investigadores demuestran, con cálculos del comportamiento ecoambiental de una zona de la República de China, Zengcheng, Guangzhou, mediante la comparación de datos relacionados con el uso de recursos renovables, no renovables e importados, por un lapso de 17 años, el notable incremento del uso de emergías no renovables, que ha puesto en peligro de deterioro y contaminación ambiental a la zona investigada.

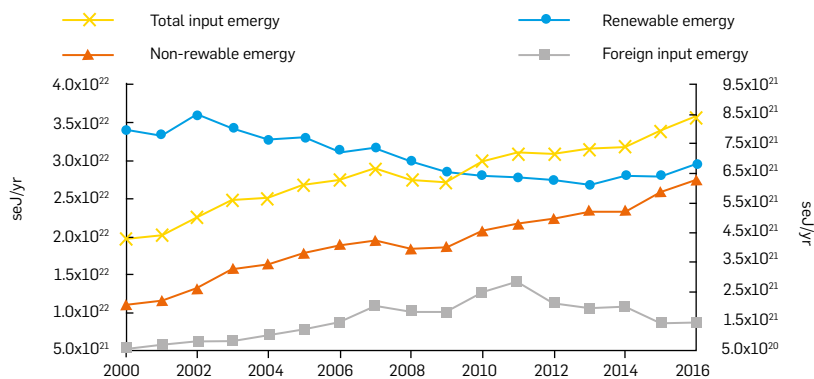
Las economías circulares son fundamentales para aliviar la presión sobre los recursos y mejorar la calidad ambiental a nivel regional. El análisis emergético y las evaluaciones de ecoeficiencia desempeñan funciones importantes en la medición de la ecoeficiencia regional y en el suministro de información de apoyo para la toma de decisiones gubernamentales. En este estudio, el análisis emergético y el análisis de entrada y salida se aplicaron para analizar los cambios en la estructura emergética, la eficiencia funcional y la capacidad de desarrollo sostenible de Zengcheng, Guangzhou, durante el período 2000-2016. Los resultados mostraron que la proporción de emergías no renovables en la estructura emergética total de Zengcheng aumentó de 55% a 75%, lo que colocó una mayor carga ambiental en el ecosistema natural y debilitó gradualmente la capacidad de desarrollo sostenible. Las tasas de utilización de emergía y ecoeficiencia mostraron tendencias crecientes. Todos los indicadores sobre ecoeficiencia mostraron que el desarrollo de Zengcheng se basó en gran medida en el consumo de emergía, especialmente en la emergía no renovable. La relación entre la utilización emergética y el desarrollo socioeconómico de Zengcheng puede proporcionar apoyo para la toma de decisiones para la optimización de la estructura económica y el desarrollo comunitario sostenible (Liu et al., 2018, p. 1).



Este interesante artículo, sustentado en una gran cantidad de datos, presenta una perspectiva de la influencia continuada del proceso de industrialización y modernización de un pequeño territorio del sur de China. El soporte empírico, resultado de la observación permanente y el registro de las estadísticas, permite disponer de una excelente materia prima para la realización de análisis y la construcción de propuestas para soportar la gestión administrativa de la región, con argumentos plausibles. El resultado de la investigación es una muestra incontrovertible de la utilidad de la –hasta ahora– denominada contabilidad ecológica que, sin duda, será una base ineludible de toda administración pública comprometida con fines ecológicos de los ecosistemas que están bajo su responsabilidad.

Dada la importancia de este artículo, se van a reproducir varios cuadros, párrafos y datos del mismo, para finalizar con un análisis propio de los grandes indicadores ELR, EYR y ESI, tal como se hizo antes con el trabajo de López y Rodríguez (2013), del municipio de Palmira.

GRÁFICA 1. Changes in the total input energy, non-renewable energy, foreign input energy, and renewable energy in Zengcheng, 2000-2016



Fuente: Liu et al. (2018).

La Figura [anterior] muestra los cambios en la estructura económica circular en Zengcheng. El uso de energía no renovable domina la estructura energética en Zengcheng. El total de entrada de energía fue 3.65×10^{22} seJ en 2016, aproximadamente el doble de la cifra de 2000. El uso de energía de recursos no renovables aumentó de 1.12×10^{22} seJ en 2000 a 2.75×10^{22} seJ en 2016, lo



que representa aproximadamente el 75% del total de insumos en 2016 [...]. Durante el mismo período, el porcentaje de energía renovable disminuyó de 39.4% a 18.7%. El cambio en la proporción de energías de insumos importadas desde el extranjero frente al total de insumos no es muy significativo durante el período de 17 años, alrededor del 3-10%. Estos datos muestran que el desarrollo económico en Zengcheng se basa principalmente en recursos no renovables, como el carbón y el petróleo, y esto inevitablemente afectará el entorno ecológico local en los procesos de desarrollo, transporte y otros usos. A medida que se ha mejorado el sistema socioeconómico en Zengcheng, ha aumentado la eficiencia de la utilización y producción emergentes. La energía del sistema se volvió cada vez más dependiente de la compra de energías extranjeras de 2000 a 2016, y el aumento se hizo más rápido con el tiempo. Como resultado, la tasa de rendimiento de energía (EYR) experimentó un cambio parcial en la volatilidad y, finalmente, una tendencia general decreciente (Figura 4, Tabla 4). El uso de energía por unidad de área y por persona aumentó, mientras que la proporción de uso de energía y PIB disminuyó (Figura 5, Tabla 4). El uso energía por unidad de área casi se duplicó de 1.25×10^{19} seJ / km² en 2000 a 2.26×10^{19} seJ / km² en 2016, mientras que el uso energía por persona aumentó de 2.74×10^{16} seJ / persona a 4.14×10^{16} seJ / persona. Además, la relación entre el uso de energía y el PIB disminuyó de 1.21×10^{17} seJ / \$ 10,000 a 2.31×10^{16} seJ / \$ 10,000 (Tabla 4), lo que indicó que se necesitaba menos energía para producir algo de igual valor. Es principalmente debido a que la mejora en la eficiencia del uso de energía se originó en el progreso técnico.

El uso de energía de recursos no renovables muestra una tendencia creciente: desde 1.12×10^{22} seJ en 2000 a 2.75×10^{22} seJ en 2016, respectivamente. Mientras, la economía de Zengcheng recientemente ha desarrollado, lo que resulta en un aumento de la demanda de energía, el aumento en el uso de automóviles privados también ha aumentado el consumo de petróleo y otros recursos. Entre el uso de recursos no renovables, la electricidad tuvo la mayor proporción, del 40% (excepto en 2000, cuando representó el 29%). El uso de cemento mostró una tendencia decreciente entre 2000 y 2016 debido a la infraestructura bien construida con menos renovaciones o reparaciones requeridas; la frecuencia de uso del cemento está disminuyendo. El uso de otros recursos no renovables mostraron diferentes grados de aumento y la importación de recursos de fuera de la región representaron alrededor del 20%. La oferta local de carbón se encontraba en un nivel bajo y dependía principalmente de los recursos de fuera de la región. El uso de electricidad,



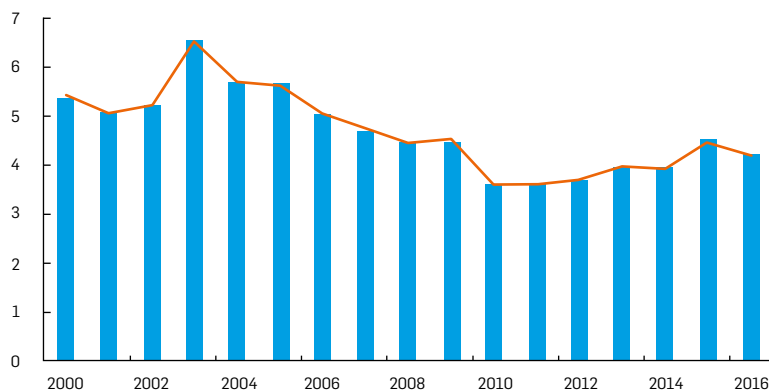
agua y cemento reflejó la autosuficiencia básica en Zengcheng, mientras que la necesidad de otros recursos aún requería suministro externo. La emergencia de entradas y salidas extranjeras muestra una tendencia creciente, y la brecha entre los dos lados se ha ensanchado. La necesidad de insumos extranjeros alcanzó 1.44×10^{21} seJ en 2016, lo que fue 2.44 veces la cifra del 2000. La emergencia de salidas extranjeras aumentó de 1.99×10^{21} seJ a 1.98×10^{22} seJ durante el mismo tiempo con un aumento de aproximadamente diez veces desde 2000 (Liu et al., 2018, p.7).

TABLA 3. Changes in the energy evaluation index of the circular economy, 2000-2016

Año	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
EYR	5,41	5,07	5,28	6,52	5,70	5,66	5,08	4,76	4,53	4,53	3,65	3,65	3,73	4,01	3,94	4,52	4,22
ELR	1,64	1,85	1,99	2,25	2,69	2,88	3,47	3,34	3,27	3,58	4,81	4,72	4,45	4,71	4,55	4,71	4,73
ESI	3,30	2,74	2,66	2,89	2,12	1,96	1,46	1,43	1,38	1,26	0,76	0,77	0,84	0,85	0,97	0,96	0,89

Fuente: adaptado de Liu et al. (2018).

Un breve análisis de la Tabla 3, en la que se muestran los 17 años de comportamiento de N, R, F y del total de *inputs* energéticos del ecosistema, indica que se ha incrementado el uso de energía no renovable de forma sensible, así como que se ha disminuido el uso de energía renovable. Estos comportamientos del ecosistema señalan una condición de retroceso, frente a la observada en los primeros años del período analizado. Pero para mayor seguridad sobre el estado del ecosistema Zengcheng, se analizarán los datos relacionados con los indicadores producción de energía (EYR), carga ambiental (ELR) y sostenibilidad ambiental (ESI).

GRÁFICA 2. Changes of emergy yield ratio, 2000-2016

Fuente: Liu et al. (2018).

4.1.3 Índice de producción de emergencia (EYR)

Años	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
EYR	5,41	5,07	5,28	6,52	5,70	5,66	5,08	4,76	4,53	4,53	3,65	3,65	3,73	4,01	3,94	4,52	4,22

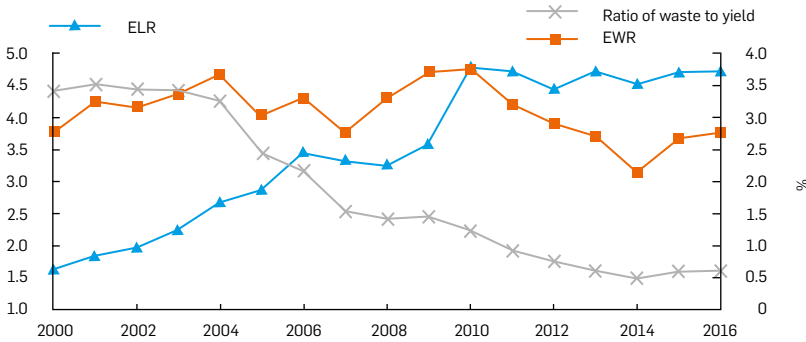
Cuando $EYR \geq 5$, el ecosistema es sostenible, pues usa básicamente energía primaria. Si $2 \leq EYR \leq 5$, el ecosistema está consumiendo materias primas de origen secundario, no primario. Cuando $EYR \leq 2$, se presume que no se están usando adecuadamente los recursos locales y, seguramente, el ecosistema está utilizando recursos importados.

Observando la serie de datos correspondiente a los 17 años de seguimiento, fácilmente se puede constatar que el ecosistema Zengcheng, durante los primeros siete años del siglo XXI, se mantuvo en una condición de producción de energía que le permitía alcanzar el estadio de sostenibilidad. A partir de 2007, el proceso de industrialización exigió la importación de energías, sobre todo no renovables, como los combustibles (petróleo, carbón), y el consumo de materias primas de origen secundario (industrial), lo que ha significado que el ecosistema tienda a una condición de riesgo en su sostenibilidad, aunque la situación aún no es crítica, pues se ha mantenido en el límite superior del escalón, muy cerca del ratio de sostenibilidad. Se puede observar, en la Figura 3, la tendencia a una leve disminución de la



línea correspondiente a ELR. Esta condición se juzgará mejor con el análisis de los datos de los otros indicadores y sus tendencias.

GRÁFICA 2. Changes of environmental loading ratio, Ratio of waste to yield, and ratio of waste to total import (EWR), 2000-2016



Fuente: Liu et al. (2018).

4.1.4 Índice de carga ambiental (ELR)

Año	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
ELR	1,64	1,85	1,99	2,25	2,69	2,88	3,47	3,34	3,27	3,58	4,81	4,72	4,45	4,71	4,55	4,71	4,73

Cuando los valores de ELR son < 2 , indican que los procesos tienen un bajo impacto ambiental, o cuentan con una gran área para disipar sus efectos ambientales. Si se obtiene $2 \leq \text{ELR} \leq 10$, se considera el impacto como moderado. Si el indicador $\text{ELR} > 10$, hay un alto impacto ambiental.

La serie de datos correspondiente a ELR permite observar un comportamiento de crecimiento de la carga ambiental sostenida del ecosistema Zengcheng durante los primeros diez años, mientras que en los siete últimos el ratio se ha estabilizado, lo que permite ratificar la condición de alerta que se había establecido por el análisis del índice EYR, sin que la condición sea crítica aún. En este caso de la carga ambiental, existe un buen margen para planear y formular políticas que permitan recobrar la condición de sostenibilidad del ecosistema. De todas maneras, no debería dejar de



preocupar el fuerte crecimiento del índice, al pasar de 1,64, en 2000, a 4,81, en 2010, triplicando el guarismo en esa década. Se nota que la administración municipal ha realizado esfuerzos para no continuar con la tendencia de crecimiento de la carga, sin embargo, las medidas no han sido suficientes hasta ahora.

4.1.5 Índice de sostenibilidad ambiental (ESI)

Año	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16
ESI	3,30	2,74	2,66	2,89	2,12	1,96	1,46	1,43	1,38	1,26	0,76	0,77	0,84	0,85	0,97	0,96	0,89

Cabe recordar que $ESI = EYR / ELR$. Así que el comportamiento de ESI depende del comportamiento de sus causantes, los que, por su condición de contrarios, influyen de forma opuesta. El crecimiento de EYR es complementario al decrecimiento de ELR, y viceversa. Si $ESI < 1$, el ecosistema está en riesgo de colapsar en el largo plazo, incluso en períodos menos largos, cuando otros indicadores son negativos en la perspectiva ecológica. Si ESI está entre 1 y 5, el cosistema es sostenible en el mediano plazo. Con un $ESI > 5$, el cosistema es sostenible en el largo plazo.

El ecosistema Zengcheng nunca estuvo en una condición de sostenibilidad ambiental en el largo plazo, durante los 17 años de la serie de datos del momento investigado. Pero, además, lo que se observa es que los comportamientos levemente negativos de los índices, creciendo ELR y decreciendo EYR, han creado un cuadro crítico para el dato final de ESI. Como se anotaba arriba, este es un caso de comportamiento complementario negativo. Este indicador parte el período analizado en 2000, con un aceptable guarismo de 3,30; pero termina con un 0,89, que lo pone en una condición de alerta hacia el largo plazo, respecto de su sostenibilidad, anotando que, en 2010, mostró el resultado más crítico, con 0,76.

5. Adaptación de los criterios ecológicos dentro de la T3C: introducción a la contabilidad ecológica

La eco-bio-contabilidad, orientada a la sostenibilidad ecológica, es una dimensión de la T3C, y se formula como una contrapropuesta disciplinal del Programa de Investigación T3C a la conocida contabilidad ambiental,



que surgió en la segunda mitad del siglo XX, bajo la influencia del modelo económico neoclásico, con una orientación de mercado monetarista y marcadamente utilitarista, basada en el concepto de que los recursos naturales son infinitos, y de libre uso y consumo, cuyo costo es el de la disposición o extracción, con mínimas o nulas responsabilidades frente a su agotamiento o frente a los efectos colaterales de contaminación ecológica y deterioro del patrimonio natural.

La contabilidad para la sostenibilidad establece la necesidad de reconocer los impactos ambientales, sociales y económicos que genera el accionar de la organización, la contabilidad tradicional sólo reconoce los aspectos que son actos del mercado y representables monetariamente. La economía ecológica al respecto establece la necesidad de reconocer la riqueza natural que no ha sido producida por el hombre, señalando que “no se puede confundir extracción con verdadera producción sostenible” (Martínez y Roca 2013, p. 19), haciendo referencia directa a la actividad económica extractiva (Mejía, 2014, p.19).

La dimensión ecobio-contabilidad, dentro de la T3C, se orienta a identificar, reconocer, clasificar en cuentas, medir, valorar, imputar e informar en estados contables los fenómenos relacionados con la riqueza ambiental adscrita a un patrimonio estatal, público, gubernamental, mixto o privado. Tales fenómenos se refieren a la determinación del *quantum* en el estado inicial, en el momento de la medición-valoración; a los incrementos y disminuciones, estableciendo sus causas y responsables del hecho; y la determinación del saldo al final de un período dado de tiempo, para consignar tales datos en los estados contables respectivos.

Todos estos procesos, de los cuales dará cuenta la ecocontabilidad, están referidos a observaciones empíricas medidas y valoradas en unidades físicas, seJ, y, en algunos casos, monetarias (em dólares o em pesos), no reconocidas por el mercado. Para establecer tales *quantums* o cantidades, deben realizarse estudios empíricos que determinen la cantidad de unidades de emergía por unidad del elemento medido. Siguiendo a Odum (1996; 2000), las unidades básicas homogéneas válidas para computar la emergía de todos los elementos naturales y artificiales existentes en el ecosistema tierra, son los emjulios o emjoules, siendo la unidad básica y más simple los emjulios solares (seJ). Existen estudios que han determinado cantidades estándares para algunos elementos naturales y artificiales, los cuales parecen ser



aceptados por muchos especialistas ecológicos para sustentar los diversos estudios que, profusamente, se publican.

Por ahora, el GICIC ha decidido aceptar como válida la hipótesis de Odum (2000):

Dado que hay energía disponible en todo lo que es reconocible (incluso información), se puede usar una medida basada en la energía, emergida, escrita con una "m", para evaluar la riqueza real sobre una base común, pero no se agregan calorías de diferentes tipos. Emergy reconoce y mide la jerarquía de energía universal, que debe considerarse como una ley de quinta energía. Los sistemas de la naturaleza y la humanidad en todas las escalas forman parte de una jerarquía de energía universal, que es la red de procesos de transformación de energía que une escalas pequeñas a escalas más grandes y estas a escalas aun mayores (p.1).

Por ello, los ejemplos desarrollados en este acápite asumen la existencia de emergía en todos los elementos naturales y, derivada de este aserto, la posibilidad de medir la riqueza de un entorno determinado. Es cierto que existe un debate frente a esta propuesta novedosa; y que, desde las toldas de disciplinas y profesiones como la física, economía, ingeniería, biología, ecología, entre otras, se han manifestado fuertes críticas a la metodología creada por Odum y enriquecida por muchos de sus seguidores, investigadores que han publicado profusamente artículos y libros sobre esta temática. Sin embargo, el GICIC le apuesta a esta orientación metodológica, no sin contar con la asesoría de expertos investigadores de las ciencias naturales que han contribuido con sus conceptos para adelantar este empeño contable.

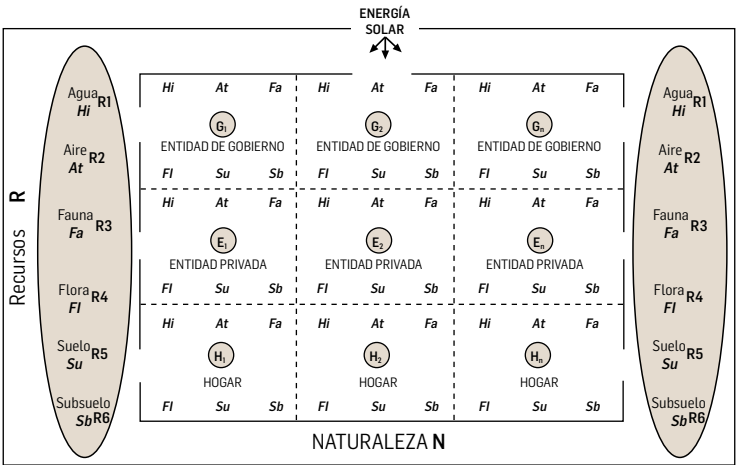
Como se anotó antes, el primer paso en este proceso es aprehender, comprender parte de –y ojalá todo– lo que concierne a los hallazgos investigativos, hipótesis del comportamiento y medición de la emergía de los elementos naturales, bióticos y abióticos, ya que el objetivo es de dar cuenta de la riqueza ecológica (medir, inventariar, informar y controlar). El segundo, seleccionar los contenidos pertinentes de esta vasta producción, para los intereses de esta investigación. El tercero, acondicionar y homogenizar los enunciados, con el fin de que sean expresables en un lenguaje común no monetario y ampliamente aceptado (cantidades expresadas en seJ). El cuarto es transformar las magnitudes no monetarias en unidades monetarias no establecidas por el mercado, cuando sea pertinente (*emdollars* o dólares emergéticos). El quinto, la formulación de las cuentas, planes de cuentas y dinámicas de las mismas.



El sexto, la elaboración de estados contables. Y el séptimo es desarrollar análisis contables emergéticos, mediante la creación de indicadores pertinentes y la aplicación de los ya existentes (EYR, ELR, ESI, etc.).

En este aparte se tomarán diversos aportes que el GICIC ha construido y difundido en varias publicaciones a las que se hará referencia a continuación. El enfoque que se asumirá en estos ejemplos será el de las macrocuentas o Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), complementado con la metodología de la partida doble, en la perspectiva de observar y contabilizar los intercambios emergéticos de forma genérica entre los siguientes macroactores: Gobierno (nación, departamento, municipio), Entidad (pública, mixta o privada) y Hogar (familias). A su vez, se determinan estas entidades como las organizaciones válidas para constituirse en los actores responsables de los intercambios y los mantenimientos de la riqueza natural dentro del escenario propuesto de un Sistema de Cuentas Emergético (SCE). De forma complementaria, se establecen seis subsistemas de recursos naturales, como fuentes y depositarios de los mismos: agua, aire, flora, fauna, suelo y subsuelo.

FIGURA 4. Existencias de recursos ambientales en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad

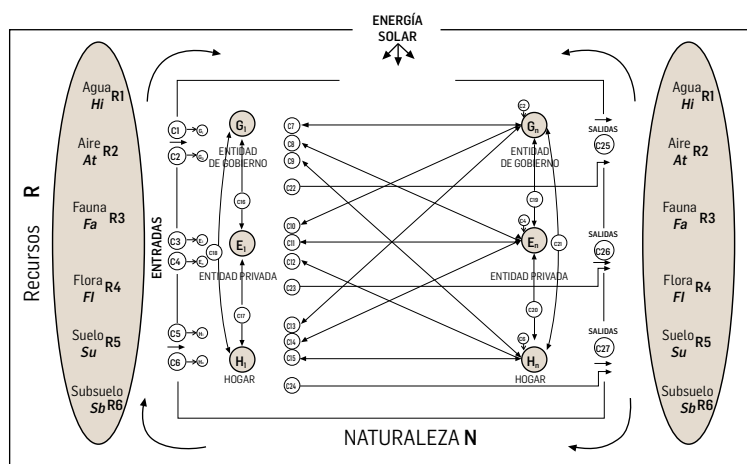


Fuente: Mejía y Serna (2019).



El siguiente gráfico muestra los posibles intercambios que pueden realizarse entre los macroactores de un entorno específico, sin considerar ni *inputs* o importaciones (más allá de las naturales) ni *outputs* o exportaciones, de o a agentes externos al entorno.

FIGURA 5. Circulación de recursos naturales en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad



Fuente: Mejía y Serna (2019).

5.1 Conceptos básicos

A continuación, se determinarán los elementos conceptuales básicos, creados por el GICIC, que se van a utilizar en los casos prácticos.

El activo ambiental se define de la siguiente manera:

Los activos ambientales son el conjunto de recursos y relaciones [tangibles o intangibles] de tipo natural libres en la Naturaleza o controlados por la organizaciones (entidades de gobierno, entidades privada y hogares), ya sea a través del dominio, propiedad, control, uso, posibilidad de disposición y/o explotación directa o indirecta del mismo; del cual la organización tiene la posibilidad de obtener algún tipo de beneficio ya sea ambiental, social o económico (Gil et al., 2017).



El pasivo ambiental, por su parte, se explica así:

Los pasivos corresponden al conjunto de obligaciones⁴ que tiene la organización las cuales deberán ser cubiertas en el presente o futuro, surgidas como resultado de actos y hechos pasados en los cuales la organización de forma directa o indirecta participa por acción u omisión, de forma voluntaria o involuntaria, en el uso, consumo, disposición y/o explotación de algún tipo de riqueza que era directa o indirectamente controlada por otras organizaciones o que estando bajo su control tenía el deber de conservarla, el activo se agotó o degradó. El cumplimiento de las obligaciones implica que la(s) organización(es) debe(n) transferir parte de su riqueza controlada a otra(s) organización(es) para dar cumplimiento con la obligación existente (Gil et al., 2017, p. 131).

Los pasivos ambientales se generan por las siguientes situaciones:

- Pasivo ambiental con la naturaleza: cuando la organización capta el recurso directamente de la naturaleza.
- Pasivo ambiental por transferencia de entidad de gobierno.
- Pasivo ambiental por transferencia de entidad privada.
- Pasivo ambiental por transferencia de hogar (Mejía, 2018).

Por su parte, la circulación puede ser de tres tipos:

- Circulación por captación: se refiere a la captación que las organizaciones (entidades de gobierno, entidades privadas y hogares) hacen del activo ambiental directamente de la Naturaleza.
- Circulación por transferencia: se refiere a la transferencia de activos ambientales entre las organizaciones (entidades de gobierno, entidades privadas y hogares).
- Circulación por retorno: se refiere al retorno de los activos ambientales que las organizaciones (entidades de gobierno, entidades privadas y hogares) devuelven a la Naturaleza (Mejía, 2018).

⁴ Relación que existe entre dos personas naturales o jurídicas, en la cual una de ellas se compromete para con la otra o ambas se comprometen para con el cumplimiento de una obligación de dar, hacer o no hacer (concepto jurídico). La T3C considera que la responsabilidad organizacional supera los límites del derecho positivo, para anclarse en el marco de una justicia ambiental, con alcance intra e intergeneracional. (Gil et al, 2017, p. 131)



Los siguientes son los primeros tres tipos de operaciones incluidas en la Figura 5, que se contabilizarán en el Caso 1.

1. C1: activo ambiental que es captado directamente de la naturaleza por una entidad de gobierno G_1 .
2. C3: activo ambiental que es captado directamente de la naturaleza por una entidad privada E_1 .
3. C5: activo ambiental que es captado directamente de la naturaleza por un hogar H_1 .

5.2 Caso 1

5.2.1 Supuesto 1. Recursos naturales

Se establecen seis subsistemas de recursos naturales, como fuentes y depositarios de los mismos: agua, aire, flora, fauna, suelo y subsuelo.

5.2.2 Supuesto 2. Unidades de medición

Las unidades de medición utilizadas inicialmente han sido las kilocalorías que, por procesos de transformidad, se han convertido primero en julios y luego en sej, es decir, en julios emergéticos solares. Los sej son las unidades básicas más simples que pueden representar a todos los elementos de la naturaleza de manera homogénea, de forma que las cantidades de los diversos elementos pueden ser computados como si fueran de la misma clase o categoría de recurso. Se formula la unidad de valor ambiental (UVA), expresada en sej, como la unidad de medición equivalente a los emjulios solares contenidos en los recursos naturales; es decir, $1 \text{ UVA} = 1 \text{ sej}$.⁵

5.2.3 Supuesto 3. Inventarios iniciales de recursos naturales

Agua: $1,2 \text{ E}^{52}$; flora: $1,0 \text{ E}^{52}$; fauna: $1,5 \text{ E}^{52}$. Estos elementos pertenecen al entorno nacional y están bajo el dominio del Estado, bajo la cuenta denominada Estado-Naturaleza (N).

⁵ Para evitar la escritura de cifras muy extensas, en lo que sigue, se utiliza E^x para significar $*10^x$ UVAs.



5.2.4 Supuesto 4. Actores

Los actores considerados en este caso son: Estado-Naturaleza (N), Entidad de Gobierno (G), Entidad privada (E), Hogares (H).

5.2.5 Supuesto 5. Cuentas

Las cuentas que representarán la dinámica ecológica dentro del entorno social son las siguientes:

- **Cuentas de activo:**
Cuentas por cobrar. Subcuentas: Entidad de Gobierno (G), Entidad privada (E), Hogares (H).
Inventarios. Subcuentas: agua, flora, fauna.
- **Cuentas de pasivo:**
Cuentas por pagar. Subcuentas: Entidad de Gobierno (G), Entidad privada (E), Hogares (H).
- **Cuentas de patrimonio:**
Patrimonio por inventarios. Subcuentas: de agua, de flora, de fauna.
Patrimonio por C x C. Subcuentas: Entidad de Gobierno (G), Entidad privada (E), Hogares (H).
- **Cuentas de resultado:**
Ingresos: incrementos de agua, flora, fauna.
Gastos: consumos de agua, flora, fauna.

5.2.6 Supuesto 6. Transacciones

0. Registro inicial de inventarios de recursos naturales pertenecientes al Estado-Nación. Agua: 1,2 E⁵² UVAs; Flora: 1,0 E⁵² UVAs; Fauna: 1,5 E⁵² UVAs.
1. Captación de recurso natural Agua por parte de Entidades de Gobierno x valor de 9 E⁵⁰ UVAs.
2. Captación de recurso natural Flora por parte de Entidades de Gobierno x valor de 8 E⁵⁰ UVAs.
3. Captación de recurso natural Fauna por parte de Entidades de Gobierno x valor de 7 E⁵⁰ UVAs.
4. Captación de recurso natural Agua por parte de Entidades privadas x valor de 9 E⁵⁰ UVAs.



5. Captación de recurso natural Flora por parte de Entidades privadas x valor de 8 E⁵⁰ UVAs.
6. Captación de recurso natural Fauna por parte de Entidades privadas x valor de 7 E⁵⁰ UVAs.
7. Captación de recurso natural Agua por parte de Hogares x valor de 9 E⁵⁰ UVAs.
8. Captación de recurso natural Flora por parte de Hogares x valor de 8 E⁵⁰ UVAs.
9. Captación de recurso natural Fauna por parte de Hogares x valor de 7 E⁵⁰ UVAs.

Transacción 0. Registro inicial del Inventario de Recursos Naturales del Estado- Nación, en UVAs:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario - Agua	1,2 E ⁵²	
Inventario - Flora	1,0 E ⁵²	
Inventario - Fauna	1,5 E ⁵²	
Patrimonio		3,7 E ⁵²

Transacción 1a. Registros de las Entidades de Gobierno:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario - Agua	9 E ⁵²	
Cuentas por pagar - Agua (Naturaleza)		9 E ⁵²
Captación de recurso natural Agua por parte de Entidades de Gobierno x valor de 9 E ⁵² UVAs, transferido por Naturaleza.		

Transacción 1b. Registros de Estado-Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Agua - a G	9 E ⁵⁰	
Inventario - Agua		9 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Agua por parte de Naturaleza x valor de 9 E ⁵⁰ UVAs, a Entidades de Gobierno.		



Transacción 2a. Registros de la Entidades de Gobierno:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario - Flora	8 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - (Flora) Naturaleza		8 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Flora por parte de Entidades de Gobierno x valor de 8 E ⁵⁰ UVAs.		

Transacción 2b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Flora - a G	8 E ⁵⁰	
Inventarios - Flora		8 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Flora por parte de Naturaleza x valor de 8 E ⁵⁰ UVAs, a Entidades de Gobierno.		

Transacción 3a. Registros de las Entidades de Gobierno:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario - Fauna	7 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - (Fauna) Naturaleza		7 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Fauna por parte de Entidades de Gobierno x valor de 7 E ⁵⁰ UVAs.		

Transacción 3b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Fauna - a G	7 E ⁵⁰	
Inventarios - Fauna		7 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Fauna por parte de Naturaleza x valor de 7 E ⁵⁰ UVAs, a Entidades de Gobierno.		

Transacción 4a. Registros de Entidades privadas:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventarios - Agua	9 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - Agua - a Naturaleza		9 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Agua por parte de Entidades privadas x valor de 9 E ⁵⁰ UVAs.		



Transacción 4b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Agua a E	9 E ⁵⁰	
Inventarios - Agua		9 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Agua por parte de Naturaleza x valor de 9 E ⁵⁰ UVAs, a Entidades privadas.		

Transacción 5a. Registros de Entidades privadas:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventarios - Flora	8 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - Flora - a Naturaleza		8 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Flora por parte de Entidades privadas x valor de 8 E ⁵⁰ UVAs.		

Transacción 5b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Flora a E	8 E ⁵⁰	
Inventarios - Flora		8 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Flora por parte de Naturaleza x valor de 8 E ⁵⁰ UVAs, a Entidades privadas.		

Transacción 6a. Registros de Entidades privadas:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventarios - Fauna	7 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - Fauna - a Naturaleza		7 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Fauna por parte de Entidades privadas x valor de 7 E ⁵⁰ UVAs.		

Transacción 6b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por Cobrar - Fauna a E	7 E ⁵⁰	
Inventarios - Fauna		7 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Fauna por parte de Naturaleza x valor de 7 E ⁵⁰ UVAs, a Entidades privadas.		



Transacción 7a. Registros de Hogares:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventarios - Agua	9 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - Agua - a Naturaleza		9 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Agua por parte de Hogares x valor de 9 E ⁵⁰ UVAs.		

Transacción 7b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Agua a E	9 E ⁵⁰	
Inventarios - Agua		9 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Agua por parte de Naturaleza x valor de 9 E ⁵⁰ UVAs, a Hogares.		

Transacción 8a. Registros de Hogares:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventarios - Flora	8 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - Flora - a Naturaleza		8 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Flora por parte de Hogares x valor de 8 E ⁵⁰ UVAs.		

Transacción 8b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Flora a E	8 E ⁵⁰	
Inventarios - Flora		8 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Flora por parte de Naturaleza x valor de 8 E ⁵⁰ UVAs, a Hogares.		

Transacción 9a. Registros de Hogares:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventarios - Fauna	7 E ⁵⁰	
Cuentas por pagar - Fauna - a Naturaleza		7 E ⁵⁰
Captación de recurso natural Fauna por parte de Hogares x valor de 7 E ⁵⁰ UVAs.		



Transacción 9b. Registros de Estado - Naturaleza:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar - Fauna a E	7 E ⁵⁰	
Inventarios - Fauna		7 E ⁵⁰
Cesión de recurso natural Fauna por parte de Naturaleza x valor de 7 E ⁵⁰ UVAs, a Hogares.		

Tabla 4. Síntesis de las transacciones contables, presentadas en cuentas

ESTADO - NATURALEZA

N° Reg	INVENTARIO-AGUA		N° Reg	INVENTARIO - FLORA		N° Reg	INVENTARIO - FAUNA	
0	1,2 E ⁵²		0	1,0 E ⁵²		0	1,5 E ⁵²	
1b		9 E ⁵⁰ G	2b		8 E ⁵⁰ G	3b		7 E ⁵⁰ G
4b		9 E ⁵⁰ E	5b		8 E ⁵⁰ E	6b		7 E ⁵⁰ 3
7b		9 E ⁵⁰ H	8b		8 E ⁵⁰ H	9b		7 E ⁵⁰ H
	9,3 E ⁵¹			7,6 E ⁵¹			1,29 E ⁵²	

C X C - AGUA		
1b	9 E ⁵⁰ G	
4b	9 E ⁵⁰ E	
7b	9 E ⁵⁰ H	
	2,7 E ⁵¹	

C X C - FLORA		
2b	8 E ⁵⁰ G	
5b	8 E ⁵⁰ E	
8b	8 E ⁵⁰ H	
	2,4 E ⁵¹	

C X C - FAUNA		
3b	7 E ⁵⁰ G	
6b	7 E ⁵⁰ E	
9b	7 E ⁵⁰ H	
	2,1 E ⁵¹	

PATRIMONIO		
0		1,2 E ⁵² AG
0		1,0 E ⁵² FL
0		1,5 E ⁵² FA
		3,7 E ⁵²

GOBIERNO

INVENTARIO-AGUA		
1a	9 E ⁵⁰	

INVENTARIO - FLORA		
2a	8 E ⁵⁰	

INVENTARIO - FAUNA		
3a	7 E ⁵⁰	

C X P - AGUA		
1a		9 E ⁵⁰ N

C X P - FLORA		
2a		8 E ⁵⁰ N

C X P - FAUNA		
3a		7 E ⁵⁰ N



ENTIDADES PRIVADAS		
4a	INVENTARIO-AGUA	
	9 E ⁵⁰	
5a	INVENTARIO - FLORA	
	8 E ⁵⁰	
6a	INVENTARIO - FAUNA	
	7 E ⁵⁰	
4a	C X P - AGUA	
		9 E ⁵⁰ N
5a	C X P - FLORA	
		8 E ⁵⁰ N
6a	C X P- FAUNA	
		7 E ⁵⁰ N
HOGARES		
7a	INVENTARIO-AGUA	
	9 E ⁵⁰	
8a	INVENTARIO - FLORA	
	8 E ⁵⁰	
9a	INVENTARIO - FAUNA	
	7 E ⁵⁰	
7a	C X P - AGUA	
		9 E ⁵⁰ N
8a	C X P - FLORA	
		8 E ⁵⁰ N
9a	C X P- FAUNA	
		7 E ⁵⁰ N

Fuente: elaboración propia.

Dado que todas las cantidades reflejadas en las cuentas están expresadas en UVAs, que a su vez son equivalentes a seJ o emjoules, estas pueden ser computadas sin importar de qué elemento o recurso natural se trate; por lo que se pueden formular balances de solo una cifra en el activo, una cifra en el pasivo e igual en el patrimonio:

BALANCE	NATURALEZA
ACTIVO	PATRIMONIO
3,7 E ⁵²	3,7E ⁵²

O puede presentarse desglosado en las diferentes subcuentas:

Tabla 5.			
BALANCE		NATURALEZA	
ACTIVO		PATRIMONIO	
INVENTARIO AG	9,3 E ⁵¹	PATRIMONIO	3,7 ⁵²
INVENTARIO FL	7,6 E ⁵¹		
INVENTARIO FA	12,9 E ⁵¹		
CTAS X COBRAR AG	2,7 E ⁵¹		



BALANCE	NATURALEZA		
CTAS X COBRAR FL	2,4 E ⁵¹		
CTAS X COBRAR FA	2,1 E ⁵¹		
TOTALES	3,7 ⁵²		3,7 ⁵²

BALANCE		GOBIERNO	
ACTIVO		PASIVO	
INVENTARIO AG	9 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR AG a N	9 E ⁵⁰
INVENTARIO FL	8 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR FL a N	8 E ⁵⁰
INVENTARIO FA	7 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR FA a N	7 E ⁵⁰
TOTALES	2,4 E ⁵¹		2,4 E ⁵¹

BALANCE		ENTIDADES PRIVADAS	
ACTIVO		PASIVO	
INVENTARIO AG	9 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR AG a N	9 E ⁵⁰
INVENTARIO FL	8 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR FL a N	8 E ⁵⁰
INVENTARIO FA	7 E ⁷⁰	CTAS X PAGAR FA a N	7 E ⁷⁰
TOTALES	2,4 E ⁵¹		2,4 E ⁵¹

BALANCE		HOGARES	
ACTIVO		PASIVO	
INVENTARIO AG	9 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR AG a N	9 E ⁵⁰
INVENTARIO FL	8 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR FL a N	8 E ⁵⁰
INVENTARIO FA	7 E ⁵⁰	CTAS X PAGAR FA a N	7 E ⁵⁰
TOTALES	2,4 E ⁵¹		2,4 E ⁵¹

Fuente: elaboración propia.

Los cuatro balances muestran la síntesis del registro inicial correspondiente al inventario de Naturaleza y de las nueve transacciones realizadas entre los cuatro actores: Naturaleza, Gobierno, Entidades privadas y Hogares. En este Caso 1, tan solo se incluyeron operaciones de transferencia desde Naturaleza a los otros tres actores. Tales transacciones no incluyeron actividades de creación o consumo de elementos que significaran registros en cuentas de resultados. Por ello, tan solo se formularon estados de balance para cada actor.

Excepto el actor Naturaleza, los otros tres muestran pasivos que deben pagar con actividades relacionadas con la renovación de los recursos que han extraído de Naturaleza, mediante siembras y mantenimiento de las mismas. Esta constituye una obligación cuyo cumplimiento debe ser vigilado por el Estado.



5.3 Caso 2

5.3.1 Supuesto 1. Ecosistema Ciudad del Sol

Existe el ecosistema Ciudad del Sol, ubicado en Colombia, que importa y exporta energías renovables y no renovables. Asimismo, produce bienes consumibles, los cuales, para su fabricación, requieren recursos energéticos.

5.3.2 Supuesto 2. Transacciones de recursos 2018

Las transacciones de recursos para el año 2018 son:

1. Importaciones de energía ambiental libre realizadas por Naturaleza: Recursos naturales ($R = 2E^{23}$ UVAs y $NR = 1E^{23}$ UVAs): sol, viento, agua de lluvia, agua de río.
2. Importación de recursos no renovables F_2 , por Entidades privadas (E), desde Entidades privadas externas (EE_1), por valor $3E^{23}$ UVAs (combustibles, metales).
3. Importación de recursos renovables F_1 , por E, desde Entidades privadas externas (EE_2), por valor de $2E^{23}$ UVAs (maderas, hortalizas, cereales), para Gobierno Ciudad del Sol (G).
4. Importación de otros recursos: fuerza laboral renovable (SL_R), por G, desde Hogares externos (HE), por valor de $3E^{23}$ UVAs.
5. Exportación por E, de Productos industriales (X_i): alimentos, bebidas gaseosas, licores, por valor de $5E^{23}$ UVAs, a Entidades externas (EE_3).
6. Exportación de G: fuerza laboral, por valor de $4E^{23}$ UVAs, a Entidades externas (EE_4).
7. G recibe (capta) de Naturaleza recursos naturales NR, por valor de $3E^{23}$ UVAs.



5.3.3 Supuesto 3. Balances de emergencia

Tabla 6. Balance de emergencia de Naturaleza - Ecosistema, Ciudad del Sol, 2017

BALANCE	2017	GENERAL	2017
ACTIVO		PATRIMONIO	
Cuentas por cobrar	2E ²³	Patrimonio	1,2E ²⁴
Inventario R	4E ²³		
Inventario NR	6E ²³		
Totales	1,2E ²⁴		1,2E ²⁴

Fuente: elaboración propia. R: Recursos renovables. NR: Recursos no renovables. Cantidades expresadas en UVAs. E*= x10⁶. 1 UVA = 1Sej.

Tabla 7. Balance de emergencia de Gobierno - Ecosistema, Ciudad del Sol, 2017

BALANCE	2017	GENERAL	2017
ACTIVO		PASIVO	
Cuentas por cobrar a EE3		Cuentas por pagar a N	2E ²³
INVENTARIO R	1E ²³		
INVENTARIO NR	1E ²³		
INVENTARIO FLAB	6E ²³	PATRIMONIO	
		PATRIMONIO	6E ²³
Total Activo	8E ²³	Total Pasivo y Patrimonio	8E ²³

Fuente: elaboración propia. R: Recursos renovables. NR: Recursos no renovables. Cantidades expresadas en UVAs. E*= *10⁶. 1 UVA = 1Sej.

5.3.4 Supuesto 4. Flujos de emergencia

En el siguiente cuadro se establecen los indicadores básicos relativos al consumo de emergencia importada, producida en el ecosistema o exportada, para el año 2017.

Tabla 8. Consumo de emergencia importada, 2017

Índices	Flujos de emergencia	Unidades	Valores 2017	% 2017
R	Emergencia renovable	seJ/año	3E ²³	30
NR	Emergencia no renovable	seJ/año	1E ²³	10
F1	Emergencia importada de combustibles y electricidad	seJ/año	2E ²³	20
F2	Emergencia importada alimentos	seJ/año	3E ²³	30
SLR	Fuerza laboral renov. - salarios	seJ/año	1E ²³	10
	Totales		10E ²³	100

Fuente: elaboración propia.



5.3.5 Supuesto 5. Datos macro-emergéticos y transformidad

Tabla 9.

Concepto	Valor 2017	Valor 2018	Observaciones
U = Emergía Colombia Sej/año ⁶	2,64 E ²⁴	2,5 E ²⁴	Datos supuestos para el caso ⁷
PIB Colombia 2017 y 2018	8,7 E ¹⁴	9,0 E ¹⁴	Dato aproximado. No oficial
Energía Ciudad del Sol	10 E ²³	11 E ²³	Datos supuestos para el caso
PIB C. del Sol 2017 y 2018	3,58 E ¹⁰	4 E ¹⁰	Datos supuestos para el caso
Población de Colombia	45 E ⁶	46,5 E ⁶	Datos supuestos para el caso
Población C. del Sol	3,3 E ⁵	3,5 E ⁵	Datos supuestos para el caso

Fuente: elaboración propia.

En el cuadro precedente se establecen los ratios básicos para resolver las incógnitas del Caso 2 y determinar la transformidad de los datos establecidos en sej, a datos formulados en em\$ y en sej persona, para Colombia.

Teniendo en cuenta los supuestos anteriores y las observaciones complementarias, se pide:

1. Elaborar un flujograma emergético del Ecosistema Ciudad del Sol para reflejar los flujos emergéticos generados por la actividad del mismo durante el año 2018.
2. Elaborar los registros contables correspondientes a las transacciones emergéticas realizadas por el ecosistema en el año 2018 y, en una hoja de trabajo, mostrar de forma sintética los movimientos transaccionales y las cuentas afectadas en la contabilidad emergética de Naturaleza y de Gobierno.
3. Establecer el balance de emergencia de Naturaleza y de Gobierno, del Ecosistema Ciudad del Sol, 2018, y presentarlos de forma comparativa con los de 2017.
4. Determinar los índices base del análisis de sostenibilidad del Ecosistema Ciudad del Sol, para los años 2017 y 2018, a saber: ELR, EYR, ESI,

⁶ El dato de Energía Colombia para el año 2017 está tomado de López y Rodríguez (2013), porque tiene respaldo empírico.

⁷ En la realidad, es posible que estos datos tengan una tendencia decreciente dada la perspectiva de deterioro ambiental del Ecosistema Colombia.

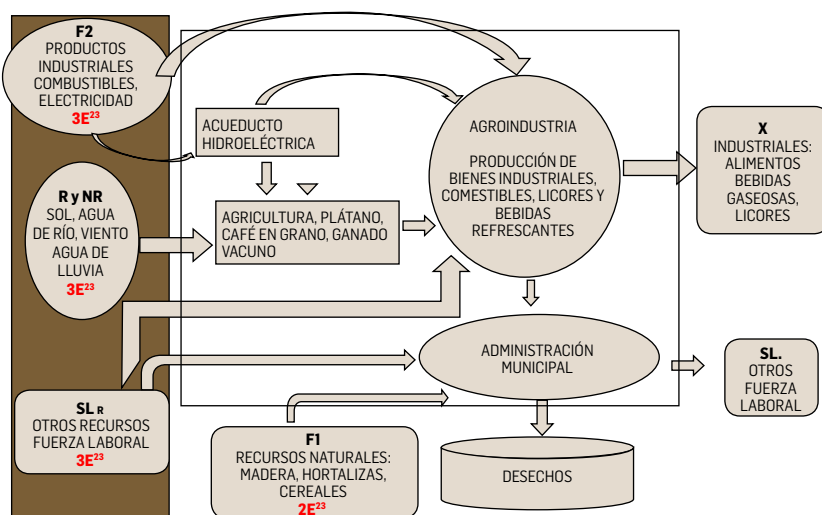


EIR y %R, y presentarlos en un cuadro comparativo para los dos años de estudio.

5. Desarrollar el análisis de sostenibilidad del Ecosistema Ciudad del Sol.
6. Determinar la transformidad del dinero y de las personas, relacionando los macrovalores emergéticos con el PIB y la población total de los ecosistemas nacional y local.

5.4 Solución del Caso 2

5.4.1 Elaboración del flujograma emergético del Ecosistema Ciudad del Sol



Mediante el flujograma de las actividades realizadas por el Ecosistema Ciudad del Sol, se pueden observar las rutas de las transacciones emergéticas que se generaron, debido a las actividades socioeconómicas del entorno; también permite determinar los actores que intervinieron en las transacciones; asimismo, pueden identificarse las actividades de importación y exportación realizadas por tales actores. Todo lo anterior se refiere a los flujos de las principales actividades emergéticas desarrolladas por el ecosistema durante el año 2018.



5.4.2 Registro de las transacciones de recursos para el año 2018

- Reg. 1. Importaciones de energía ambiental libre realizadas por Naturaleza (N): recursos naturales ($R = 2E^{23}$ UVAs y $NR = 1E^{23}$ UVAs): sol, viento, agua de lluvia, agua de río.
- Reg. 2. Importación de recursos no renovables F2, por Entidades privadas (E), desde Entidades privadas externas (EE_1), por valor $3E^{23}$ UVAs (combustibles, metales).
- Reg. 3. Importación de recursos renovables F1, por E, desde Entidades privadas externas (EE_2), por valor de $2E^{23}$ UVAs (maderas, hortalizas, cereales), para Gobierno Ciudad del Sol (G).
- Reg. 4. Importación de otros recursos: fuerza laboral (SL), por G, desde Hogares externos (HE), por valor de $3E^{23}$ UVAs.
- Reg. 5. Exportación de E, de productos industriales (X_1): alimentos, bebidas gaseosas, licores, por valor de $5E^{23}$ UVAs, a Entidades externas (EE_3).
- Reg. 6. Exportación de G: fuerza laboral, por valor de $4E^{23}$ UVAs, a Entidades externas (EE_4).
- Reg. 7. G recibe de Naturaleza recursos naturales NR, por valor de $3E^{23}$ UVAs.

Reg. 1 - Registros de Naturaleza, N:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario recursos renovables (R)	$2E^{23}$	
Inventario recursos no renovables (NR)	$1E^{23}$	
Patrimonio		$3E^{23}$
Importaciones de energía ambiental libre realizadas por Naturaleza: recursos naturales ($R = 2E^{23}$ UVAs y $NR = 1E^{23}$ UVAs): sol, viento, agua de lluvia, agua de río.		

Reg. 2 - Registros de Entidades privadas, E:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario recursos no renovables (NR)	$3E^{23}$	
Cuentas por pagar, EE1		$3E^{23}$
Importación de recursos no renovables F2, por Entidades privadas (E), desde Entidades privadas externas (EE_1), por valor $3E^{23}$ UVAs (combustibles, metales).		



Reg. 3 - Registros de Entidades privadas, E:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario recursos renovables (R)	2E ²³	
Cuentas por pagar, EE2		2E ²³
Importación de recursos renovables F1, por E, desde EE2, por valor de 2E ²³ UVAs (maderas, hortalizas, cereales), para Gobierno Ciudad del Sol (G).		

Reg. 4 - Registros de Gobierno Ciudad del Sol, G:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventarios - Fuerza laboral renovable	3E ²³	
Cuentas por pagar a HE		3E ²³
Importación de otros recursos: fuerza laboral (SLR), por G, desde Hogares externos (HE), por valor de 3E ²³ UVAs.		

Reg. 5 - Registros de Entidades privadas, E:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar a EE3	5E ²³	
Inventarios		5E ²³
Exportación de E, de Productos industriales Xi,: alimentos, bebidas gaseosas, licores, por valor de 5E ²³ UVAs, a EE3.		

Reg. 6 - Registros de Gobierno Ciudad del Sol, G:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar a EE4	4E ²³	
Inventarios - Exp. fuerza laboral renovable		4E ²³
Exportación de Gobierno, G: fuerza laboral (FLR), por valor de 4E ²³ UVAs, a EE4.		

Reg. 7a - Registros de Gobierno Ciudad del Sol, G:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Inventario recursos no renovables (NR)	3E ²³	
Cuentas por pagar a N		3E ²³
G recibe de Naturaleza recursos NR, por valor de 3E ²³ UVAs.		



Reg. 7b - Registros de Naturaleza, N:

Cuenta/subcuenta	Débito	Crédito
Cuentas por cobrar a G	3E ²³	
Inventario recursos no renovables (NR)		3E ²³
Naturaleza (N) transfiere a G recursos naturales NR, por valor de 3E ²³ UVAs.		

Tabla 10. Registros en hojas de trabajo - Naturaleza

Hoja de trabajo - Naturaleza (N)								
Síntesis de saldos 2017 y 2018, y movimientos de Naturaleza 2018								
Cuentas	Saldos iniciales 2017		Movimiento 2018				Saldos finales 2018	
	D	C	D	N°R	C	N°R	D	C
CXC	2E ²³		3E ²³	7B			5E ²³	
-Gobierno								
INVENTARIOS								
-R	4E ²³		2E ²³	1			6E ²³	
-NR	6E ²³		1E ²³	1	3E ²³	7B	4E ²³	
PATRIMONIO		1,2E ²⁴			3E ²³	1		1,5E ²⁴
Totales	1,2E ²⁴	1,2E ²⁴	6E ²³		6E ²³		1,5E ²⁴	1,5E ²⁴
Fuente: elaboración propia. N°R: número de registro.								

Tabla 11. Registros en hojas de trabajo - Gobierno

Hoja de trabajo - Gobierno (G)								
Síntesis de saldos 2017 y 2018, y movimientos de Gobierno 2018								
Cuentas	Saldos iniciales 2017		Movimiento 2018				Saldos finales 2018	
	D	C	D	N°R	C	N°R	D	C
CXC								
-Gobierno								
INVENTARIOS			4E ²³	6			4E ²³	
-R	1E ²³						1E ²³	
-NR	1E ²³		3E ²³	7A			4E ²³	
-F.L. _R	6E ²³		3E ²³	4	4E ²³	6	5E ²³	
CXP								
-a N		2E ²³			3E ²³	7A		5E ²³
-a HE					3E ²³	4		3E ²³
PATRIMONIO		6E ²³						6E ²³
Totales	8E ²³	8E ²³	10E ²³		10E ²³		14E ²³	14E ²³
Fuente: elaboración propia. N°R: Número de registro; HE = Hogares Externos.								

5.4.3 Balances comparativos de Naturaleza y Gobierno, 2017 y 2018

Tabla 12. Balance comparativo de emergencia de N - Ecosistema Ciudad del Sol, 2017 y 2018

BALANCE	2017	2018	BALANCE	2017	2018
ACTIVO			PATRIMONIO		
CUENTAS X COBRAR	2E ²³	5E ²³	PATRIMONIO	1,2E ²⁴	1,5E ²⁴
INVENTARIO R	4E ²³	6E ²³			
INVENTARIO N	6E ²³	4E ²³			
Totales	1,2E ²⁴	1,5E ²⁴		1,2E ²⁴	1,5E ²⁴

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Balance comparativo de G - Ecosistema Ciudad del Sol, 2017 y 2018

BALANCE	2017	2018	BALANCE	2017	2018
ACTIVO			PASIVO		
CUENTAS X COBRAR		4E ²³	CUENTAS POR PAGAR	2E ²³	8E ²³
INVENTARIO R	1E ²³	1E ²³			
INVENTARIO NR	1E ²³	4E ²³			
INVENTARIO FL _R	6E ²³	5E ²³	PATRIMONIO		
			PATRIMONIO	6E ²³	6E ²³
Totales Activo	8E ²³	14E ²⁴	Totales Pasivo y Patrimonio	8E ²³	14E ²⁴

5.4.4 Determinación de los índices base del análisis de sostenibilidad del Ecosistema Ciudad del Sol (2017 y 2018) y su presentación de forma comparativa

Ratios de gestión.

- Valores de los ratios ELR, EYR, ESI, EIR y %R en el Ecosistema Ciudad del Sol, para los años 2017 y 2018:
- U: Emergía Total = $(R+N+F1+F2+F3+SL_R)$
- EYR: Índice de producción de emergencia = $(R+NR+F1+F2+SL_R) / (F1+F2+SL_R)$
- ELR: Índice de carga de emergencia = $(NR+F1+F2+SL_R) / R$
- ESI: Índice de sostenibilidad ambiental = EYR / ELR
- EIR: Índice de inversión de emergencia = $F1+F2+SL_R / (R+NR)$



- %R: % Ratio de renovación de emergencia por unidad = $((R+SL_R) / (R+NR+R+F1+F2+SL_R)) \times 100$

2017:

- $EYR = (R+NR+F1+F2+SL_R) / (F1+F2+SL_R) = (3E^{23} + 1E^{23} + 5E^{23} + 1E^{23}) / (5E^{23} + 1E^{23}) = 10/6 = 1,7$
- $ELR = (NR+F1+F2+SL_R) / (R) = (1E^{23} + 5E^{23} + 1E^{23}) / (3E^{23}) = 7/3 = 2,3$
- $ESI = EYR / ELR = 1,7 / 2,3 = 0,7$
- $EIR = (F1+F2+SL_R) / (R + NR) = (5E^{23} + 1E^{23}) / (3E^{23} + 1E^{23}) = 6/4 = 1,5$
- $\%R = ((R+SL_R) / (R+NR+F1+F2+SL_R)) \times 100 = 4 / 10 = 0,4 = 40 \%$

2018:

- $EYR = (R+NR+F1+F2+SL_R) / (F1+F2+SL_R) = (2E^{23} + 1E^{23} + 5E^{23} + 3E^{23}) / (4E^{23} + 5E^{23} + 3E^{23}) = 11 / 8 = 1,4$
- $ELR = (NR+F1+F2+SL_R) / R = (1E^{23} + 5E^{23} + 3E^{23}) / 2E^{23} = 9 / 2 = 4,5$
- $ESI = EYR / ELR = 1,4 / 4,5 = 0,3$
- $EIR = (F1+F2+SL_R) / (R + NR) = 8/3 = 2,7$
- $\%R = ((R+SL_R) / (R+NR+F1+F2+SL_R)) \times 100 = 5 / 11 = 0,5$

Tabla 14. Cuadro comparativo de flujos de emergencia C. del Sol, 2017-2018

Factores	Flujos de Emergencia	Unidades	Valores 2017	% 2017	Valores 2018	% 2018
R	Emergencia renovable	seJ/año	3E ²³	30	2E ²³	18
NR	Emergencia no renovable	seJ/año	1E ²³	10	1E ²³	9
F2	Emergencia importada de combustibles y electricidad	seJ/año	2E ²³	20	3E ²³	27
F1	Emergencia importada de alimentos	seJ/año	3E ²³	30	2E ²³	18
SL _R	Fuerza laboral - salarios renov.	seJ/año	1E ²³	10	3E ²³	28
Totales			10E ²³	100	11E ²³	100

Fuente: elaboración propia.

En la siguiente tabla, se ordenan los ratios básicos, presentados de forma comparativa, para el análisis de la gestión gubernamental en la perspectiva de la sostenibilidad ecológica.



Tabla 15.

Índices	Detalle	Unidades	V/res 2017	V/res 2018
EYR	Índice de producción de energía $U/(F1+F2+SLR) = 10/6; 11/8$	sej/año	1,7	1,4
ELR	Índice de carga ambiental $(NR+F1+F2+SLR)/(R) = 7/3; 9/2$	sej/año	2,3	4,5
ESI	Índice de sostenibilidad ambiental (EYR/ELR) = 1,7/2,3; 1,4/1,8	sej/año	0,7	0,3
EIR	Índice de inversión de energía $EIR = (F1+F2+SLR) / (R+NR) = 6/4; 8/3$	sej/año	1,5	2,7
%R	R = Ratio de Renovación de Energía por unidad $\%R = (R+SLR)/(R+NR+F1+F2+SLR) * 100 = 4/10; 5/11$	sej/año	0,4	0,5

5.4.5 Análisis de sostenibilidad

Interpretación de los índices para análisis de la gestión gubernamental del Ecosistema Ciudad del Sol.

Índice de producción de energía (EYR):

$$EYR = (R+NR+F1+F2+SL_R) / (F1+F2+SL_R)$$

Índices	Detalle	Unidades	V/res 2017	V/res 2018
EYR	Índice de Producción de energía $U / (F1+F2+SL_R) = 10/6; 11/8$	sej/año	1,7	1,4

$$U = (NR + R + F1 + F2 + SL_R)$$

Este índice se utiliza para estimar la dependencia del proceso respecto a lo importado o recursos comprados, y también para mostrar el aporte del capital natural local en la economía de la región o del proceso. Los valores bajos de EYR (< 2) indican un beneficio bajo para la economía y una débil competencia en el mercado. Cuando $2 < EYR < 5$, indica el uso de recursos energéticos primarios. También indica que no hay contribuciones significativas de recursos locales y están asociados a procesos que utilizan productos importados fabricados casi por completo. Por el contrario, los valores altos de EYR (≥ 5) indican una fuerte competencia que tiene el producto desarrollado y un alto beneficio económico (Cano Londoño et al., 2014).



Fácilmente, se puede establecer que el ecosistema analizado está en situación crítica frente a la producción de emergencia propia, cuando se observan los siguientes rasgos:

1. El índice ERL, en 2017, tiene un valor de 1,7, que es menor de 2, por lo que ese año ya muestra una posición de emergencia.
2. Para el año 2018, el índice rebaja a 1,4, lo que agudiza el problema de producción de emergencia local.
3. Si se observan los valores $10 E^{23} / 6 E^{23}$, para 2017, y $11 E^{23} / 8 E^{23}$, para 2018, se puede ver que hay un incremento más significativo en el denominador que en el numerador, de los fraccionarios que indican un crecimiento mayor de los recursos importados frente a los producidos por el ecosistema.

Índice de Carga Ambiental (ELR):

$$ELR = (NR + F1 + F2 + SL_R) / R$$

Índices	Detalle	Unidades	V/res 2017	V/res 2018
ELR	Índice de Carga Ambiental (NR + F1 + F2 + SL _R) / (R) = 7 / 3; 9 / 2	sej/año	2,3	4,5

Entre más bajos los valores del ratio ERL, mejor situación de carga ambiental existe en el ecosistema.

Cuando los valores de ELR son < 2 , indican que los procesos tienen un bajo impacto ambiental, o cuentan con una gran área para disipar sus efectos ambientales. Si se obtiene $2 \leq ELR \leq 10$, se considera que el impacto como moderado. Si el indicador $ELR > 10$, hay un alto impacto ambiental y se da cuando los ecosistemas tienen alto nivel de importaciones no renovables o con altos lanzamientos al medio ambiente y también cuando en él se desarrollan procesos altamente tecnológicos contaminantes (Cano Londoño et al., 2014).

El caso del Ecosistema de Ciudad del Sol, aunque no es una situación alarmante, pues los índices ELR correspondientes a los dos años analizados están dentro de los parámetros de impacto moderado, muestra una tendencia marcada a desmejorar. Si se continúa la misma tendencia de crecimen-



to, en tres años estaría en situación de crisis. Este incremento en el valor del ELR significó un aumento de 96 %, al pasar de 2,3 a 4,5 de un año a otro.

Las posibles causas que han originado esta preocupante situación para el sector Gobierno, como responsable de gestionar el bienestar y progreso del Ecosistema Ciudad del Sol, son:

1. El flujo de emergencia renovable disminuyó de un año a otro en un 33 %, pasando de $3E^{23}$ a $2E^{23}$. Este es un factor que explica el incremento del índice ELR. Examinando el cuadro de flujos de emergencia comparativo entre los años 2017 y 2018, se puede constatar que el porcentaje de R, frente al total de emergencia anual consumida por el ecosistema durante el año de análisis, rebajó del 30 % al 18 %.
2. Otro factor que contribuye al comportamiento de crecimiento del ELR es el incremento de las importaciones de combustibles, el cual sufrió un aumento del 33 %, pasando de $2E^{23}$ a $3E^{23}$. Si se revisa el cuadro de flujos de emergencia comparativo entre los años 2017 y 2018, se puede constatar que el porcentaje de F2, frente al total de emergencia anual ingresada al ecosistema durante el año de análisis, se incrementó del 20 % al 27 %.
3. Finalmente, el tercer aspecto explicativo de este comportamiento del ratio ERL es el del incremento del indicador SL_R , cuyo valor en UVAs pasó de $1E^{23}$ a $3E^{23}$. Este incremento de la fuerza laboral importada por el ecosistema significó que su participación en los flujos emergéticos de ingreso durante el año 2018 pasara de ser el 10 % al 30 %. La gestión del Ecosistema Ciudad del Sol, al no proveer internamente la demanda de fuerza laboral que requiere la ciudad, está causando en medida significativa el panorama preocupante que se presenta.

Índice de Emergencia Sostenible (ESI):

Es el índice de sostenibilidad, e indica la relación entre el rendimiento de la emergencia y la carga ambiental.

$$ESI = (EYR / ELR)$$

Índices	Detalle	Unidades	V/res 2017	V/res 2018
ESI	Índice de Sostenibilidad Ambiental (EYR/ELR) = 1,7/2,3; 1,4/1,8	sej/año	0,7	0,3



Este índice refleja la capacidad de un sistema para proporcionar productos o servicios con mínimo estrés ambiental y un máximo beneficio económico. Cuando $ESI < 1$, el proceso no es sostenible a largo plazo; cuando $1 < ESI < 5$, la contribución a la economía está presente durante periodos a medio plazo. Con $ESI > 5$, el proceso puede ser considerado sostenible a largo plazo. Sin embargo, es incorrecto creer que cuanto mayor es este índice, mayor es la sostenibilidad del proceso, ya que cuando es el $ESI > 10$, se considera que el proceso es subdesarrollado (Cano Londoño et al., 2014).

En el caso del Ecosistema Ciudad del Sol, la situación es crítica, pues los índices ESI correspondientes a los dos años analizados están dentro de los parámetros de impacto negativo, y con una fuerte tendencia a desmejorar, ya que de un valor de 0,7 disminuye a 0,3.

Dado que este índice es el resultado del cociente de la división de los índices EYR y ELR, la causa que ha originado el comportamiento del ESI es la disminución de la capacidad de producción de emergía (decremento del EYR), al no generar recursos naturales propios, complementada con el aumento de carga ambiental (incremento del ELR), al tener que importar tales recursos. Esta situación ratifica lo mencionado en los análisis previos: si la gestión gubernamental del ecosistema no da un drástico viraje en la política administrativa, Ciudad del Sol será inviable en su sostenibilidad ambiental.

Índice de Inversión de Emergía (EIR):

$$EIR = F1 + F2 + SL_R / (R + NR)$$

Índices	Detalle	Unidades	V/res	Índices
EIR	Índice de inversión de emergía, $EIR = (F1 + F2 + SL_R) / (R + NR) = 6/4; 8/3$	sej/año	1,5	2,7

EIR significa que cuanto más bajo sea este índice, menor es el costo económico del proceso, por lo que la alternativa que presenta un índice bajo, tiende a ser más competitiva y florece en el mercado (Cano Londoño et al., 2014).

En esta ecuación, se están relacionando las importaciones al ecosistema con la producción de emergía propia, lo que significa que cuando el resultado es de $EIR < 1$ los recursos propios aportan la mayor cantidad de emergía consumida por el ecosistema. Si el índice $EIR = 1$, los aportes



energéticos son equivalentes entre lo que entra desde el exterior frente a las contribuciones locales. Si $EIR > 1$, las importaciones son mayores, con lo que el ecosistema manifiesta una condición de insostenibilidad, que será más crítica en tanto el resultado sea más alto.

En el caso del Ecosistema Ciudad del Sol, con resultados mayores a 1 y con tendencia marcada a incrementarse, como lo indican los valores de 1,5 y 2,7, se está ratificando el diagnóstico obtenido del análisis de los ratios antes estudiados; la situación negativa se agrava de un año a otro, con lo que la sostenibilidad del ecosistema está en riesgo alto.

% Ratio de renovación de Emergía por unidad (% R):

$$\%R = ((R+SL_R) / (R+NR+F1+F2+SL_R)) * 100$$

Índices	Detalle	Unidades	V/res 2017	V/res 2018
%R	R = Ratio de Renovación de Emergía por unidad. $\%R = ((R+SL_R) / (R+NR+F1+F2+SL_R)) * 100 = 4 / 10; 5 / 11$	sej/año	0,4 40%	0,5 50%

Es la relación que existe entre las entradas de fuentes renovables para el sistema sobre la emergencia total. El factor de renovabilidad debe ser calculado durante un análisis de emergencia cuando quiere hacerse una evaluación de la sostenibilidad. Eso simplemente indica el porcentaje de emergencia renovable utilizado por el sistema. Sistemas con un alto porcentaje de emergencia renovable tienen mayores probabilidades de ser más sostenibles y prevalecerán (tienen más capacidad de sobrevivir a un estrés económico que los que utilizan una gran cantidad de emergencias no renovables). Los índices de sostenibilidad anteriores permiten la mejor toma de decisiones ambientales. Por lo tanto, un proceso es sostenible cuando es energéticamente utilizable, económicamente rentable y respetuoso con el medio ambiente de forma integrada. Además, ser sostenible significa que el sistema depende de recursos renovables y no de los no renovables (Cano Londoño et al., 2014).

En el caso de Ciudad del Sol, este indicador informa que la participación de los recursos renovables frente a todos los aportes de emergencia, locales e importados, es del 40 %, en 2017, y del 50 %, en 2018, lo que significa que aún siendo menor el aporte de los renovables, está creciendo gracias al incremento de la importación de SL_R , es decir, de un recurso renovable.



Ello implica que, si bien las importaciones son en general negativas para la sostenibilidad de un ecosistema, lo son en menor grado las de recursos renovables, presentando, en ocasiones –como la presente–, aportes positivos. El hecho de que el %R se haya incrementado es una buena noticia para la gestión gubernamental de Ciudad del Sol, aunque ello no signifique que la condición crítica de sostenibilidad haya cambiado.

5.4.6 Índices macro-emergéticos

Tabla 16.			
Concepto	Valor 2017	Valor 2018	Observaciones
U = Emergía Colombia Sej/año ⁸	2,64 E ²⁴	2,5 E ²⁴	Datos supuestos para el caso ⁹
PIB Colombia 2017 ¹⁰ y 2018	8,7 E ¹⁴	9,0 E ¹⁴	Dato aproximado. No oficial.
Emergía Ciudad del Sol	10 E ²³	11 E ²³	Datos supuestos para el caso
PIB C. del Sol 2017 y 2018	3,58 E ¹⁰	4 E ¹⁰	Datos supuestos para el caso
Población de Colombia	45 E ⁶	46,5 E ⁶	Datos supuestos para el caso
Población C. del Sol	3,3 E ⁵	3,5 E ⁵	Datos supuestos para el caso
Fuente: elaboración propia.			

⁸ El dato de Emergía Colombia para el año 2017 está tomado de López y Rodríguez (2013), porque tiene respaldo empírico.

⁹ En la realidad es posible que estos datos tengan una tendencia decreciente, dada la perspectiva de deterioro ambiental del Ecosistema Colombia.

¹⁰ PIB de Colombia año 2016: 280,1 mil millones de dólares, convertidos a pesos colombianos = 280,1 x \$3000 = 840 billones de pesos, valor aproximado; ajustado por 3 %, para 2017, y por 6 %, para 2018.



Tabla 17.

Índices	Valores en UVAS 2017	Valores en UVAS 2018	Fórmulas
U_{PAIS}/PIB_{PAIS} Sej/\$ Transformidad del dinero	$2,64 E^{24}/8,7 E^{14}$ = $3,0 E^9$ seJ/\$	$2,5 E^{24}/9,0 E^{14}$ = $2,8 E^9$ seJ/\$	Tr. dinero= Emergía de Colombia U_{PAIS}/PIB_{PAIS}
$U_{PAIS}/PERS_{PAIS}$ Transformidad de las personas Sej/pers	$2,64 E^{24}/45 E^6$ = $5,9 E^{18}$ seJ/Per	$2,5 E^{24}/46,5 E^6$ = $5,4 E^{18}$ seJ/pers	Trpersonas=Emergía Colombia / habitantes Colombia
U_{CSOL}/PIB_{CSOL} Sej/\$ Transformidad del dinero	$10 E^{23}/3,58 E^{10}$ = $2,79 E^{13}$ seJ/\$	$11 E^{23}/4 E^{10}$ = $2,75 E^{13}$ seJ/\$	Trdinero= Emergía de C. Sol - U_{CSOL}/PIB_{CSOL}
$U_{CSOL}/PERS_{CSOL}$ Transformidad de las personas Sej/pers	$10 E^{23}/3,3 E^5$ = $3,03 E^{18}$ seJ/Per	$11 E^{23}/3,5 E^5$ = $3,14 E^{18}$ seJ/Per	Trpersonas=Emergía C. Sol / habitantes C. Sol

Fuente: elaboración propia.

El flujo anual de emergencia-país (U) y los índices $U/PIB_{país}$, $U/PERS_{país}$, U_{CSOL}/PIB_{CSOL} y $U_{CSOL}/PERS_{CSOL}$ son valores emergéticos de índole macro y se constituyen en indicadores de nuevo tipo, que permitirán realizar comparaciones entre regiones y países, válidas para determinar las condiciones de riqueza energética, así como sus variaciones positivas y negativas, con lo que se pueden soportar las políticas pertinentes de gestión ecológica de los gobiernos. Además, son ratios que están relacionando valores emergéticos con los tradicionales utilizados en los estudios macroeconómicos, estableciendo así un puente entre los dos enfoques de observación de la realidad ecosistémica, la tradicional económica y la ecológico-emergética.

En el caso del indicador $U/PIB_{país}$, se tienen unos valores con tendencia descendente, de 3,0 a 2,8, como resultado de dos fenómenos complementarios: decremento de U, es decir, disposición de recursos emergéticos dentro del Ecosistema Colombia; y, de otra parte, incremento del PIB, lo que produce que haya menos disponibilidad emergética por cada unidad monetaria. Estos resultados, si bien son solo válidos para el Caso 2, reflejan la realidad que está viviendo Colombia, dado que el factor $U_{país}$ puede estar disminuyendo, como resultado de la política de incremento de explotaciones de recursos naturales no renovables, como la minería de oro, gas y petróleo (ahora con el sistema *fracking*), así como por la deforestación, cuya tasa anual es de 220 mil hectáreas de bosque naturales, el 66 % de ellas en los territorios amazónicos (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales [IDEAM], 2018).



Respecto al índice $U_{\text{país}}/\text{PERS}_{\text{país}}$, que pasó de $5,9 \text{ E}^{18}$ a $5,4 \text{ E}^{18}$, muestra un comportamiento similar al de $U_{\text{país}}/\text{PIB}_{\text{país}}$, puesto que el numerador es igual y el denominador, que es la población total, creció a una tasa similar al crecimiento del PIB. Esto arroja una pérdida en potencial de emergencia por persona de 0,5, es decir, 9,2 %, monto muy significativo y alarmante, sobre todo en referencia, no al caso hipotético que se analiza, sino a que esta puede estar muy cerca de la situación real de Colombia.

En el caso del indicador $U/\text{PIB}_{\text{CSOL}}$, se tienen unos valores con una leve tendencia descendente, de $2,79 \text{ E}^{13}$ a $2,75 \text{ E}^{13}$, como resultado del incremento de U , es decir, la disposición de recursos energéticos dentro del Ecosistema Colombia, en una tasa menor que la del incremento del PIB de la ciudad; ello produce que haya menos disponibilidad emergética por cada unidad monetaria en Ciudad del Sol.

En cuanto al índice $U_{\text{CSOL}}/\text{PERS}_{\text{CSOL}}$, pasó de $3,03 \text{ E}^{18}$ a $3,14 \text{ E}^{18}$, y muestra un comportamiento positivo –aunque leve– en su crecimiento. Esto arroja un incremento en potencial de emergencia por persona del 3,63 %. Ello obedece a que el flujo total de emergencia en el ecosistema, durante 2018, se incrementó en un 10 %, pasando de 10 E^{23} a 11 E^{23} , en tanto que la población de la ciudad se incrementó solo en un 6 %, de 330 a 350 mil habitantes. Sin embargo, hay que considerar que tal situación de incremento energético, si bien es positiva, debe entenderse en conjunto con el resultado de los análisis de los otros indicadores que, en el caso de Ciudad del Sol, no son nada esperanzadores, si se sigue con la tendencia de importar recursos, sobre todo los no renovables.

6. Conclusiones

Luego de este acercamiento al estudio de la contabilidad frente a su dependencia teórica, y de los nuevos aportes recibidos inesperadamente de disciplinas como la ecología, la física y la biología, entre las principales, es necesario concluir el presente artículo con algunas reflexiones finales sobre el tema desarrollado.

En primer término, hay que reconocer el profundo desconocimiento, desde lo contable, de las nuevas incógnitas que se develan, lo que genera una gran cantidad de preguntas y dudas, con las que es necesario cargar mientras se asimila lo que ya está asumido y apropiado como parte del saber disciplinar. La perspectiva de encontrar respuestas a esas incógnitas



anima a continuar la búsqueda de otros caminos que permitan explorar y conocer los nuevos terrenos, hasta ahora propios de las ciencias de la naturaleza, teniendo en cuenta siempre que el rol de la contabilidad es el de dar cuenta de la información sobre la existencia del patrimonio natural, en pro de su sustentabilidad.

Los acercamientos a las disciplinas naturales que se han reseñado en este escrito son los primeros balbuceos con los que se intenta manifestar la necesidad de los contables por abordar, así sea de forma poco profunda, estos respetables y maduros saberes, requisito obligatorio para construir nuevas rutas de desarrollo de la disciplina, con el objetivo de aportar al reconocimiento de la magnitud del patrimonio ecológico.

De igual manera, no se puede avanzar por estos nuevos caminos de conocimiento interdisciplinario y, quizás, transdisciplinario, sin un mínimo manejo terminológico de las otras disciplinas que contribuyen al reconocimiento de los problemas y a la construcción de las posibles rutas de solución.

En segundo término, se debe resaltar el hecho de que los avances en el registro de la medición ecocontable de los *stocks* y flujos de recursos naturales que se han incluido en este escrito han sido posibles por el arduo esfuerzo de múltiples investigadores, algunos de los cuales se han citado y reconocido, tales como Nicholas Georgescu-Roegen y Howard T. Odum, entre otros. Para ellos, un agradecimiento perenne.

Esta nueva metodología permite recorrer una ruta diferente al camino construido y transitado desde la aparición de los intercambio monetarios, hace aproximadamente 3000 años. Y este salto es más importante dadas las críticas circunstancias de cambio climático por las que atraviesa el ecosistema terrestre, agravadas por el desconocimiento e indiferencia de muchos gobiernos, y líderes políticos y empresariales de importantes países, sobre el fenómeno del deterioro ecosistémico.

El disponer de cuentas, balances y estados contables emergéticos, que permitan construir información en unidades físicas, no monetarias; y de allí derivar indicadores base de los análisis de sostenibilidad de los ecosistemas, abre una puerta que permite transitar por nuevas rutas de información y de control patrimonial.



Referencias

- Aguilera, F. y Alcántara, V. (Comp.), (1994). *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica*. Barcelona: Fuhem/Icaria.
- Álvarez, S., Lomas, P.L., Martín, B., Rodríguez, M. & Montes, C. (2006). La síntesis emergética (“emergy synthesis”). Integrando energía, ecología y economía. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.
- Aizpuru, M. 2002. UNFPA. Los límites al crecimiento. Reseña <https://ecathsl.s3.amazonaws.com/geografia-poblacion/454577910.tnzapiain-limitelalcrecimiento.pdf>
- Bravo Amarante, E., López Bastida, E. y Romero Romero, O. (2018). La emergía como indicador de economía ecológica para medir sustentabilidad. *Universidad y Sociedad*, 10(5), 78-84. Recuperado de <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Cano Londoño N. A., Gallego Suárez, D., Velásquez, H. I. (2014). Emergy Evaluation: A Tool for the Assessment of Sustainability in Project Development. *Int. Journal of Engineering Research and Applications*, 4(2), 172-178.
- Carpintero Redondo, O. (julio-agosto, 1999). Economía y ciencias de la naturaleza: algunas consideraciones sobre el legado de Nicholas Georgescu-Roegen. *Tribuna de Economía*, 779, 127-142.
- Ceballos Rincón, Olga Inés y Mejía Soto, Eutimio. (2016). Medición contable de la sustentabilidad organizacional [método de circulación]. Un enfoque desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. *Revista Libre Empresa*, No 25; pp. 127-142. ISSN: 1657-2815
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (s. f.). Cuenta satélite ambiental (CSA). Recuperado de <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticasportema/ambientales/cuenta-satelite-ambiental-csa#publicaciones-interinstitucionales-cuenta-sateliteambiental>.
- Eberle, D. y Hayden, G. (1994). Crítica de la valoración contingente y del coste del viaje para la evaluación de los recursos naturales y de los ecosistemas. En F. Aguilera y V. Alcántara (comp.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* (pp. 121-150). Barcelona: Fuhem/Icaria.
- Georgescu-Roegen, N. (1996). *La Ley de la entropía y el proceso económico*. Madrid: Fundación Argentaria.
- Gil, G., Mejía, E., Montilla, O. y Montes, C. *Ética del profesional contable: una reflexión desde la teoría tridimensional de la contabilidad T3C* (Segunda Edición), ECOE Ediciones, 2017, ISBN: 9789587715293



- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2018).
- Liu, W.; Zhan, J.; Li, Z.; Jia, S.; Zhang, F.; Li, Y. (2018). Eco-Efficiency Evaluation of Regional Circular Economy: A Case Study in Zengcheng, Guangzhou. *Sustainability*, 10(2), 453.
- López Villalobos, I. D. y Rodríguez Salcedo, J. (julio-diciembre, 2013). Análisis energético de la sostenibilidad ambiental del municipio de Palmira (Colombia). *Revista de Investigación Agraria y Ambiental*, 4(2), 67-96.
- Malthus, T. R. Primer ensayo sobre la población. Ed. Atalaya. <https://museo-etnografico.com/pdf/puntodefuga/171128malthus.pdf>
- Mejía Soto, Eutimio. (2014). Biocontabilidad: hacia una definición de una nueva disciplina contable. *Revista Lúmina* No 15; enero-diciembre, 106-129. ISSN 0123-4072
- Mejía Soto, Eutimio. (2014) La Teoría Tridimensional de la Contabilidad. *Apuntes desde la economía ecológica* (Martínez y Roca). *Revista Asuntos*. No 28. pp. 169-191. ISSN: 0124-1133.
- Mejía, E. (2015). Aportes a la biocontabilidad desde la bioeconomía de Georgescu-Roegen. *Revista Asuntos*, 28, 169-191.
- Mejía Soto, Eutimio, Mora Roa, Gustavo, Montes Salazar, Carlos Alberto. ¿Para qué la contabilidad? un enfoque desde la Teoría Tridimensional. *Revista Asuntos Económicos y Administrativos* No.30, primer semestre 2016. ISSN 0124-1133. Universidad de Manizales.
- Mejía Soto, Eutimio y Ceballos Rincón, Olga Inés. (2016). Medición contable de la sustentabilidad organizacional desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. *Revista General José María Córdova* 14 (18), 215-243. ISSN: 1900-6586.
- Mejía, E. y Serna, C. A. (2019). Tránsito de la Contabilidad Convencional a la Biocontabilidad. *Más allá de la Contabilidad Ambiental*. REDICE-AC.
- Mejía E. y Vargas, L. A. (enero-diciembre, 2012). Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social. *Revista Lúmina*, 13, 48-71.
- Naredo, J. M. (1994). Fundamentos de la Economía Ecológica. En F. Aguilera y V. Alcántara (comp.), *De la Economía Ambiental a la Economía Ecológica* (pp. 231-252). Barcelona: Fuhem/Icaria.
- Odum, H. T. (1996). *Síntesis de Environmental Accounting, Emergía and Decision Making*. Nueva York: Ed. Wiley, J. and Sons.
- Odum, H. T. (2000). *Síntesis de Environmental Accounting, Emergía and Decision Making*. *Environmental Engineering Sciences*, Uni-



versity of Florida, Gainesville, Florida, US.

Posada, L. G. (1999). Nicholas Georgescu-Roegen. Ensayos de Economía, 10(16), 149-168.

Robinson, J. La Segunda crisis de la Teoría Económica, Revista de Economía Crítica, n°19, primer semestre 2015, ISSN 2013-5254

Reportes organizacionales no financieros y biocontabilidad: superando la contabilidad ambiental

Autor: Eutimio Mejía Soto

Para profundizar el tema te invitamos a leer el número 20 de la Revista Visión Contable:
DOI: <http://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a3>

El artículo es una invitación a pensar la contabilidad en otras dimensiones distintas de la económica financiera frente a los retos que implican la crisis ecológica actual.



La distinción que aborda el autor entre la contabilidad ambiental y la biocontabilidad permite escindir la visión financiera tradicional hacia campos transdisciplinares que dotan de sentido la visión y rol de la contabilidad para la protección de la vida



Es una apuesta ambiciosa y humana en el sentido que el trabajo para lograr el consenso como tarea larga que pueda darle cavidad a un nuevo esquema interpretativo de la contabilidad con relación a la sustentabilidad.



Es importante lograr hacer el tránsito de lo teórico a la aplicación de metodologías e instrumentos propios de las prácticas contables para lo cual el autor hace una importante aportación para diferenciar la naturaleza y forma de comunicación biocontable para posibles hechos reconocibles y medibles contablemente.



Infográfico diseñado por: *Agustín*



Reportes organizacionales no financieros y biocontabilidad: superando la contabilidad ambiental¹

Eutimio Mejía Soto^a

Información del artículo

Recibido: 10/04/2019

Aceptado: 27/05/2019

Clasificación JEL:

M48; Q56

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY NC [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>]

Enlace DOI

<https://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a3>

Sugerencia de citación

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

Non-financial organizational and bio-accounting reports: overcoming environmental accounting

Resumen

El devenir y relación vital, así como la indivisibilidad entre sistemas ecológicos y sistemas socioeconómicos lleva a que las entidades gubernamentales, las privadas y las unidades familiares generen impactos ambientales, sociales y económicos; a pesar de ello, históricamente las organizaciones presentan estados e informes económico-financieros. Desde la década de los setenta los desarrollos académico-institucionales establecen nuevas relaciones del hombre en la naturaleza, las cuales se enmarcan en las alternativas antagónicas del desarrollo sostenible, la sostenibilidad y la sustentabilidad, visiones que, en la mayoría de ocasiones no son conciliables y que han fundamentado el auge de métodos para la preparación y presentación de reportes organizacionales tanto económicos como no económicos. Los modelos de informes/memorias organizacionales ambientales y sociales de mayor aceptación están enfocados a contribuir al crecimiento económico con algún grado de responsabilidad ambiental y social (desarrollo sostenible) o a la pervivencia empresarial (sostenibilidad), ambos enfoques orientados al mantenimiento en el tiempo de las organizaciones a través de la protección de su patrimonio financiero. Este artículo fundamenta un enfoque desde la sustentabilidad para lo cual propone la biocontabilidad entendida como campo del saber que contribuye a la preservación dinámica de las condiciones naturales óptimas para la conservación de la vida en condiciones de dignidad para todas las especies, incluyendo al ser humano como parte de estas.

Palabras clave

Biocontabilidad, contabilidad ambiental, desarrollo sostenible, sostenibilidad, sustentabilidad.

Abstract:

The becoming and vital relationship, as well as the indivisibility between ecological systems and socio-economic systems leads to governmental, private and family units generating environmental, social and economic impacts; In spite of this, historically organizations present economic and financial statements and reports. Since the seventies academic-institutional developments establish new relationships of man in nature, which are framed in the antagonistic alternatives of sustainable development, sustainability and sustainibility, visions that, in most cases are not reconcilable and that have based the rise of methods for the preparation and presentation of both economic and non-economic organizational reports. The most widely accepted models of environmental and social organizational reports / reports are focused on contributing to economic growth with some degree of environmental and social responsibility (sustainable development) or business survival (sustainability), both approaches aimed at maintaining time organizations through the protection of their financial assets. This article bases an approach from the sustainability for which it proposes the bioaccounting understood like field of the knowledge that contributes to the dynamic preservation of the optimum natural conditions for the conservation of the life in conditions of dignity for all the species, including to the human being like part of these

Key words

Biocontability, environmental accounting, sustainable development, sustainability, sustainibility.

¹ Artículo resultado parcial de la investigación "Fundamentación epistemológica de una propuesta para la contabilización de los activos ambientales en función de la sustentabilidad de los recursos naturales en el marco de la Biocontabilidad" (2018-2019) propuesta desarrollada en el marco del Postdoctorado en Filosofía de la Ciencia y la Sustentabilidad orientado en la Universidad UACH-México. El estudio realizado se encuentra adscrito al macro-proyecto de investigación de formulación, construcción y consolidación de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C, liderado por la Red de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables REDICEAC

^a Estudiante de estancia postdoctoral en la Universidad UACH-México. Doctor en Desarrollo Sostenible y Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales (Colombia), Especialista en Gerencia Social de la Universidad de Antioquia, Contador Público y Profesional en Filosofía de la Universidad del Quindío. Profesor Titular e investigador de la Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables de la Universidad del Quindío. HYPERLINK "mailto:eutimiomejia@uniquindio.edu.co" eutimiomejia@uniquindio.edu.co

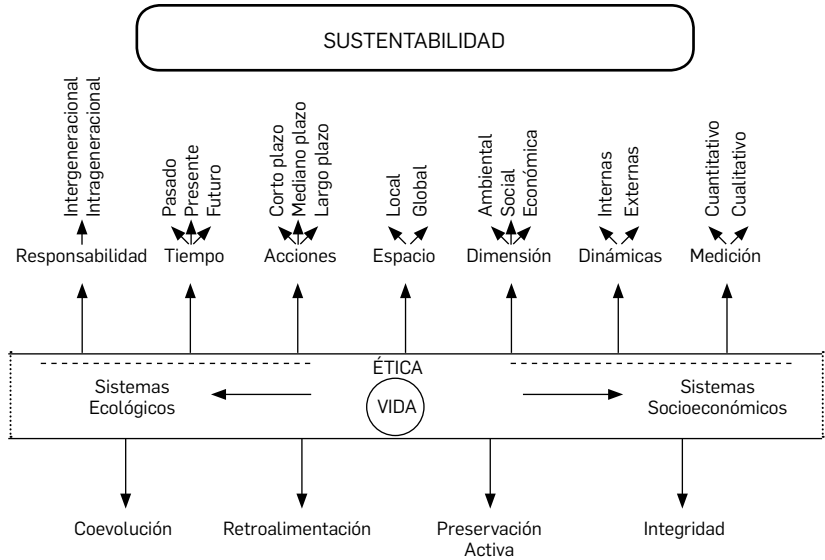
Introducción

El presente documento tiene el propósito de fundamentar, desde lo teórico, lo conceptual y lo técnico, la estructura de la contabilidad para la sustentabilidad, con el fin de proponer un cambio paradigmático que permita el tránsito contable de un saber de carácter económico al servicio de la acumulación financiera de riqueza, hacia el nuevo paradigma ecológico de la sustentabilidad y el cuidado de la naturaleza.

La economía, las finanzas, la contabilidad y la administración pueden estar al servicio de diversos intereses, como puede ser el capital financiero, el capital social, el capital natural, las ganancias de los inversionistas, la economía nacional o la rentabilidad empresarial, entre otros. El presente documento está sustentado en la postura ética que considera que todas las ciencias –incluidas las mencionadas– deben estar al servicio de la vida; por lo que, para cumplir con dicho propósito, las acciones deberán encaminarse hacia el logro de la sustentabilidad. Ante la condición polisémica de los términos, a continuación, se define cada una de las expresiones clave de la presente propuesta.

La sustentabilidad se define como una concepción ética con fundamento científico que establece la capacidad que tienen los sistemas socioecológicos de conservar las condiciones biofísicas y geofísicas espaciotemporalmente óptimas para la preservación activa de la vida en todas sus manifestaciones, en términos de calidad, cantidad, tiempo y espacio; para alcanzarla, los sistemas socioeconómicos deben contemplar las limitaciones de la naturaleza y los impactos de las acciones del hombre como parte de ella; debe reconocerse la integridad autónomo-relacional de la biodiversidad y la pluriculturalidad en procesos permanentes de retroalimentación constructiva, implicando acciones comprometidas en el marco de la responsabilidad intra e intergeneracional en las dimensiones ambiental, social y económica, permitiendo dinámicas progresivas internas y externas de los procesos ecosistémicos.

FIGURA 1. Definición de sustentabilidad



Fuente: elaboración propia.

Si se considera que la contabilidad y las ciencias afines deben estar en función de la vida y la sustentabilidad, la acepción de estos campos del saber debe estar en congruencia con los lineamientos éticos de orden superior. En tal, se define que

la contabilidad es la ciencia social aplicada (tecno-ciencia), que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza (ambiental, social y económica) controlada por la organización, utilizando diversos métodos que le permiten cumplir su función de evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sustentabilidad de la mencionada riqueza (Mejía, Montilla, Montes, Mora y Arango, 2017, p. 6).

Asimismo, la contabilidad es de carácter multidimensional. La teoría tridimensional propone tres disciplinas: la biocontabilidad, la sociocontabilidad y la contabilidad económica, pero en el futuro cercano deberán identificarse y desarrollarse nuevas dimensiones que permitan avanzar hacia una contabilidad tetra, penta, hexadimensional... El propósito de la

propuesta de la biocontabilidad es contribuir con la sustentabilidad, concepto que difiere del de sostenibilidad y el de desarrollo sostenible. Así, la sostenibilidad está asociada a la permanencia en el tiempo de la organización con unos niveles determinados de rentabilidad económica en armonía con la naturaleza; mientras que el desarrollo sostenible se enfoca a garantizar las condiciones espaciotemporales óptimas para lograr un crecimiento económico duradero, definición que conserva sus raíces desde 1987, cuando el concepto fue universalizado por el texto “Nuestro futuro común”.

TABLA 1. Diferencias entre sostenibilidad y sustentabilidad	
Sostenibilidad	Sustentabilidad
Enfocada a la organización y la economía	Enfocada en la preservación de la vida
Consumo y demanda de bienes y servicios	Preservación ecológica dinámica
Crecimiento económico ilimitado	Limites ecológicos
Sistema socioeconómico en armonía con el ecológico	Sistema ecológico prima sobre el socioeconómico
Más y mejores cosas (bienes y servicios)	Consumo responsable, limitado y necesario
Modo de vida fundamentado en el tener	Modo de vida fundamentado en el ser
Recursos naturales utilizables	Patrimonio natural conservable
Necesidades ilimitadas	Necesidades limitadas y pocas
Priman las mediciones cuantitativas	Priman las valoraciones cualitativas
Producción, consumo, inversión, competitividad, productividad	Conservación, preservación, huellas ambientales
Pensamiento lineal	Pensamiento complejo
Necesidades humanas fundamentalmente económicas	Condiciones esenciales para la vida
Prioridad del capital económico	Prioridad del patrimonio biofísico/cultural
Énfasis en los sistemas socioeconómicos	Énfasis en los sistemas socioecológicos
Regulación económica	Regulación ecológica
Riesgo económico	Riesgo ecológico
Monodisciplinar: economía	Multidisciplinar: ciencias de la sustentabilidad
Factores comunes	
Dimensiones económicas, políticas, sociales y culturales	
Interacción entre la multiculturalidad y la biodiversidad	
Fuente: elaboración conjunta con la Mg. María Constanza Díaz Cruz (Universidad del Quindío).	

Las definiciones y características expuestas constituyen los conceptos básicos del documento, y permiten identificar tanto la naturaleza como la orientación conceptual, técnica y moral de las propuestas de reportes organizacionales estudiadas; siendo de singular interés establecer si estos modelos propuestos sirven al desarrollo sostenible y a la sostenibilidad (antropocentrismo) o, por el contrario, contribuyen a la sustentabilidad (biocentrismo-ecocentrismo). El discurso de la sustentabilidad, en su compromiso con la preservación dinámica de la naturaleza, permite develar los lenguajes eufemísticos que, amparados en el grafema y fonema de lo verde, lo ecológico y la responsabilidad socioambiental, han convertido a la naturaleza en materia prima e insumo para la consolidación de un proyecto de acumulación económica ambientalmente insustentable.

Metodología

La investigación desarrollada fue de tipo descriptiva-explicativa-propositiva, porque identificó los modelos de reportes organizacionales de información no financiera, los esquematizó y presentó una nueva visión teórico-conceptual de informes enmarcados en una contabilidad para la sustentabilidad. Además, es teórica-documental, dejando las bases para ulteriores investigaciones de tipo aplicado derivadas de la propuesta presentada.

Igualmente, la investigación se desarrolló a partir del método inductivo, porque identificó de manera singular los marcos conceptuales regulativos-doctrinarios y los procedimentales para la preparación y presentación de memorias o reportes de las organizaciones con información no financiera. El análisis individual de las propuestas permitió fundamentar una propuesta nueva que responde al interés de la sustentabilidad (ambiental), distinguiendo los modelos que han sido desarrollados en función del interés económico nacional o empresarial. La investigación desarrollada es de tipo cualitativa, correspondiente a la realizada en contabilidad teórica, pero las investigaciones derivadas tendrán carácter cuantitativo, correspondiente a la efectuada en contabilidad aplicada.

Resultados

Principales hitos de la sustentabilidad

La relación del hombre con la naturaleza, en función de los diálogos entre los sistemas ecológicos y los socioeconómicos, ha convocado la reflexión de académicos, empresarios y sociedad civil, la cual es ampliamente visible desde la década de los sesenta. Hace poco más de medio siglo, la relación del hombre con la naturaleza cobró singular importancia. La comprensión de la condición finita del mundo y la imposibilidad de explotación infinita de los recursos ha llevado a que la humanidad reflexione sobre el asunto. A continuación, se presenta un listado cronológico de los principales hechos que han determinado este tema:

TABLA 2. Hitos del desarrollo sostenible, la sostenibilidad y la sustentabilidad

N.º	Año	Principales hitos de la relación del hombre en la naturaleza
1	1948	Creación de la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza (UIPN). Posteriormente sería Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).
2	1962	<i>La primavera silenciosa</i> (libro de Raquel Carson)
3	1968	<i>Explosión demográfica-Bomba P</i> (libro de Paul R. Ehrlich)
4	1968	"La tragedia de los comunes" (artículo de Garrett Hardin)
5	1972	"Los límites del crecimiento" (Informe al Club de Roma, realizado por Donella H. Meadows, Dennis L. Meadows, Jorgen Randers y William W. Behrens)
6	1972	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Cumbre de Estocolmo)
7	1972	Creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
8	1974	Reporte de Estudios Ecuménicos del Consejo Mundial de Iglesias (primera vez que se utiliza el término "sustentabilidad")
9	1980	Estrategia mundial para la conservación: la conservación de los recursos vivos para el logro del desarrollo sostenible (UICN)
10	1982	Conferencia de las Naciones Unidas (Nairobi)
11	1984	Creación de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD)
12	1985	Convenio de Viena sobre la protección de la capa de ozono (firmado el 22 de marzo de 1985)
13	1987	Protocolo de Montreal (septiembre de 1987)
14	1987	Nuestro Futuro Común (informe del CMMAD, coordinado por Gro Harlem Brundtland)
15	1992	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Cumbre de Río de Janeiro)
16	1992	Agenda o Programa 21 (aprobado en la Cumbre de Río de Janeiro)
17	1992	Convención marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (aprobado en la Cumbre de Río de Janeiro)
18	1992	Convenio sobre diversidad biológica (aprobado en la Cumbre de Río de Janeiro)

N.º	Año	Principales hitos de la relación del hombre en la naturaleza
19	1992	Declaración de Principios para el Manejo Sustentable de Bosques (Principios sobre bosques)
20	1993	Publicación del Manual de contabilidad nacional: contabilidad ambiental y económica integrada (SCAEI)
21	1994	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
22	1994	Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles (Carta de Aalborg, Dinamarca)
23	1994	Declaración de Cocoyoc (8 al 12 de octubre, México)
24	1995	Primera Conferencia de las Partes (COP), en Berlín. Desde la fecha cada año se realiza una COP; en el año 2017 se realizó la COP 23 en Bonn, Alemania
25	1997	Protocolo de Kioto (protocolo de la Convención Marco de Cambio Climático)
26	2000	Establecimiento de los ocho Objetivos del Milenio
27	2002	Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (La Cumbre de Johannesburgo 2002)
28	2005	Entrada en vigor del Protocolo de Kioto
29	2012	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (Cumbre de Río + 20)
30	2012	Publicación del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) 2012 Marco Central
21	2015	Establecimiento de los diecisiete Objetivos del Desarrollo Sostenible

Fuente: basado en Mejía y Serna (2019).

Criterios para la evaluación de la gestión de las organizaciones en función de la sustentabilidad

Todos los modelos construidos están fundamentados en cosmovisiones, teorías y conceptos, de manera que el análisis de estos permite establecer una taxonomía, para lo cual se propone la siguiente clasificación:

TABLA 3. Relación tipo de riqueza y modelos de relación del hombre en la naturaleza				
	Sustentabilidad		Sostenibilidad (antropocéntrico)	Desarrollo sostenible (antropocéntrico)
	Biocéntrico	Ecocéntrico		
Ambiental	X	X	-	-
Social	-	-	X	-
Económico	-	-	X	X
Ambiental-social y económico	-	X	X	X
Ambiental-social	-	X	X	-
Ambiental-económico	-	X	X	X
Social-económico	-	-	X	X

Fuente: elaboración propia.

Las dimensiones a evaluar son: ambiental, social y económica. La gestión de la organización sobre cada uno de los tres tipos de riqueza puede arrojar tres posibles resultados:

- Sustentabilidad [+]: el resultado de la medición de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional (fase activos) de valor positivo indica que se ha presentado un incremento cualitativo o cuantitativo de la riqueza en el tiempo t con respecto a $t-1$.
- Estabilidad [0]: el resultado de la medición de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional (fase activos) con valor cero, indica que la riqueza conserva un mantenimiento dinámico cualitativo y/o cuantitativo, conservando un equilibrio en t con respecto a $t-1$.
- Insustentabilidad [-]: el resultado de la medición de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional (fase activos) con valor negativo, indica que se ha presentado un decremento cualitativo y/o cuantitativo de la riqueza en el tiempo t con respecto a $t-1$.

Por la combinación de los tres resultados en las organizaciones es posible tener una visión integral del desempeño organizacional. El resultado de la evaluación tridimensional de la gestión de las organizaciones permite identificar las siguientes posibilidades:

TABLA 4. Evaluación de la sustentabilidad de las dimensiones de la riqueza en la organización

	Ambiental	Social	Económico	Calificación organizacional
1	+	+	+	Sustentabilidad tridimensional
2	+	+	0	Sustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional
3	+	+	-	Sustentabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional
4	+	0	+	Sustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional
5	+	0	0	Estabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional
6	+	0	-	Sustentabilidad unidimensional con estabilidad unidimensional e insustentabilidad unidimensional
7	+	-	+	Sustentabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional

	Ambiental	Social	Económico	Calificación organizacional
8	+	-	0	Sustentabilidad unidimensional con estabilidad unidimensional e insustentabilidad unidimensional
9	+	-	-	Insustentabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional
10	0	+	+	Sustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional
11	0	+	0	Estabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional
12	0	+	-	Sustentabilidad unidimensional con estabilidad unidimensional e insustentabilidad unidimensional
13	0	0	+	Estabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional
14	0	0	0	Estabilidad tridimensional
15	0	0	-	Estabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional
16	0	-	+	Sustentabilidad unidimensional con estabilidad unidimensional e insustentabilidad unidimensional
17	0	-	0	Estabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional
18	0	-	-	Insustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional
19	-	+	+	Sustentabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional
20	-	+	0	Sustentabilidad unidimensional con estabilidad unidimensional e insustentabilidad unidimensional
21	-	+	-	Insustentabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional
22	-	0	+	Sustentabilidad unidimensional con estabilidad unidimensional e insustentabilidad unidimensional
23	-	0	0	Estabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional
24	-	0	-	Insustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional
25	-	-	+	Insustentabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional
26	-	-	0	Insustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional
27	-	-	-	Insustentabilidad tridimensional

Fuente: elaboración propia adaptado de Mejía y Ceballos (2016, 239).

Principales propuestas de reportes organizacionales tradicionales y no tradicionales

La necesidad de dar respuesta a la presión social con respecto a la gestión organizacional, en lo referente a los impactos sobre la riqueza ambiental, social y económica, generó un conjunto de modelos y metodologías que pretenden cubrir parcial o integralmente dicha falencia de información. Entre los modelos más reconocidos se encuentran: sistema de contabilidad ambiental y económica, memorias o reportes de sostenibilidad, reporte integrado, líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales, modelo de balance social y ambiental para pymes, y Teoría Tridimensional de la Contabilidad (T3C), los cuales se explican a continuación.

TABLA 5. Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica	
Emisores	Organización de las Naciones Unidas, Unión Europea (UE), Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Fondo Monetario Internacional (FMI), Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) y el Banco Mundial (BM).
Gestores	Organización de las Naciones Unidas
Año de creación	1993
Tipo de reporte	Cuenta satélite de contabilidad ambiental y económica integrada
Alcance temático	Contabilidad ambiental y económica
Aplicabilidad	Organizaciones nacionales - Macro
Versión vigente	Marco Central del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica SCAE/2012 (V.2016) (et al., 2016)
Fuente: elaboración propia.	

TABLA 6. Memorias o reportes de sostenibilidad	
Emisor	Global Reporting Initiative
Gestores	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y CERES: Coalition for Enviromentally Responsible Economies
Año de creación	1997
Tipo de reporte	Memorias o reporte de sostenibilidad
Alcance temático	Dimensiones económica, ambiental y social
Aplicabilidad	Organizaciones de todo tipo
Versión vigente	Estándares GRI/2016 (Global Reporting Initiative, 2016)
Fuente: elaboración propia.	

TABLA 7. Reporte integrado	
Emisor	International Integrated Reporting Council (IIRC)
Gestores	Coalición global de reguladores, inversores, empresas, reguladores de estándares, emisores de normas, profesionales contables y organizaciones no gubernamentales (ONG).
Año de creación	2013
Tipo de reporte	Reporte integrado
Alcance temático	Capitales financiero, industrial, intelectual, humano, social y relacional y natural
Aplicabilidad	Organizaciones de todo tipo
Versión vigente	Marco internacional del Reporte Integrado/2014 (IIRC, 2014).
Fuente: elaboración propia.	

TABLA 8. Líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales	
Emisor	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE
Gestores	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE
Año de creación	1976
Tipo de reporte	Información relacionada con acciones relacionadas con el alcance temático
Alcance temático	Once aspectos
Aplicabilidad	Empresas multinacionales
Versión vigente	Líneas directrices de la OCDE para empresas multinacionales/2011 (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 2011)
Fuente: elaboración propia.	

TABLA 9. Modelo de balance social y ambiental para pymes

Emisor	Comité de Integración Latino Europa-América (CILEA)
Gestores	Comité de integración latino Europa-América CILEA
Año de creación	2013
Tipo de reporte	Balance social y ambiental para pymes
Alcance temático	Indicadores ambientales, económicos, sociales, de recursos políticos
Aplicabilidad	Pequeñas y medianas empresas
Versión vigente	Modelo de balance social y ambiental para pymes versión 2015 (Comité de Integración Latino Europa-América CILEA, 2015)

Fuente: elaboración propia.

TABLA 10. Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C

Emisor	Red de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables (REDICEAC)
Gestores	Investigadores REDICEAC
Año de creación	2013
Tipo de reporte	Estados e informes de existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica
Alcance temático	Dimensiones ambiental, social y económica (multidimensionalidad)
Aplicabilidad	Organizaciones de todo tipo
Versión vigente	Teoría Tridimensional de la Contabilidad Versión 2.0

Fuente: elaboración propia.

Investigadores institucionales, académicos y gremiales asociados a los temas de la sostenibilidad y la sustentabilidad han formulado propuestas de estados e informes organizacionales asociados relativos a los temas en referencia. La siguiente tabla ilustra algunas de estas propuestas (Geba, Bifaretti y Sebastián, 2018,7):

TABLA 11. Propuestas de informes organizaciones emergentes	
Temática	Referencia (autores)
Pollution Abatement and Control Expenditures	Organización para Cooperación y el Desarrollo Económico (1990) (Rubio, 2018, 73).
Grupo de trabajo intergubernamental para el avance de las estadísticas ambientales-vertiente contabilidad ambiental	Comisión de estadísticas de las Naciones Unidas (1993) (Rubio, 2018, 81).
Triple línea de resultados	John Elkington (1994, como se citó en González, Donate y Guadamillas, 2014)
Sistema Europeo de Recopilación de Información Económica sobre el Ambiente (SERIEE)	Eurostat-Agencia Europea de Estadísticas (1994) (Rubio, 2018, 78).
Grupo de Londres	Revisión periódica del Sistema de cuentas económicas y ambientales (1994) (Rubio, 2018, 81).
Grupo Nairobi (inexistente en la actualidad)	Elaboración de manual práctico y funcional de contabilidad ambiental del Sistema de contabilidad económica y ambiental (1995) (Rubio, 2018, 82).
Guía temática de Indicadores Ethos de Responsabilidad Social Empresarial.	Instituto Ethos (organización desde 1998)
Balance Social Cooperativo Integral	Fernández Lorenzo, Geba, Montes y Schaposnik (1998)
Propuesta Básica de Balance Social para su Aplicación al Ámbito Laboral	Geba y Bifaretti (2005, como se citó en Geba, Bifaretti y Sebastián, 2018, 8).
Committee of experts on environmental economic accounting	Grupo de apoyo para implementación de manual de contabilidad ambiental (2005) (Rubio, 2018, 82).
Modelos de Balance Social para Entidades Cooperativas, Mutuales y Asociaciones que aplican la Metodología Grameen	Fernández y Geba (2008, como se citó en Geba, Bifaretti y Sebastián, 2018, 7).
Balance Social o Estado Contable de Responsabilidad Social: Desarrollo Preliminar del Cuadro Correspondiente al Medioambiente de la Naturaleza	Geba y Bifaretti (2006, como se citó en Geba, Bifaretti y Sebastián, 2018, 9).
Sistema de cuentas de control y balanza ambiental, Sccobamb	Mantilla Pinilla (2006).
Guía de Autoaplicación de Indicadores de Responsabilidad Social Empresaria	Instituto Argentino de Responsabilidad Social Empresaria (IARSE-ETHOS) (IARSE, 2010).
Fuente: elaboración propia.	

La elaboración de reportes organizacionales relativos a la responsabilidad y gestión relacionados con los temas y los campos tanto de la sostenibilidad como de la sustentabilidad, en su mayoría, han encontrado soporte para su desarrollo en los siguientes lineamientos:

TABLA 12. Propuestas complementarias de los reportes organizacionales		
Temática	Organismo emisor	Año
Principios del Pacto Global	Organización de las Naciones Unidas	1999
Objetivos del Desarrollo Sostenible	Organización de las Naciones Unidas	2015

Fuente: elaboración propia fundamentado con base en Fronti (2015) y Naciones Unidas UN (2015).

Estados contables ambientales desde la biocontabilidad

La T3C ha formulado una definición de contabilidad (ver introducción) y, a partir de este concepto, se define el término biocontabilidad de conformidad a la estructura siguiente:

TABLA 13. Estructura filosófica biocontabilidad		
Ítems del componente filosófico	Aspectos de los ítems	Desarrollos biocontables
Epistemológico	Ubicación en el campo del conocimiento	Disciplina
	Naturaleza	Ciencias sociales
	Métodos	Pluralismo metodológico
Ontológico	Objeto material de estudio	Riqueza natural
	Objeto formal de estudio	Valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza natural
Axiológico	Fin genérico	Contribuir a la acumulación, generación, distribución y sustentabilidad de la riqueza natural
	Carácter	Positivo-normativo
Teleológico	Función	Evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza natural controlada

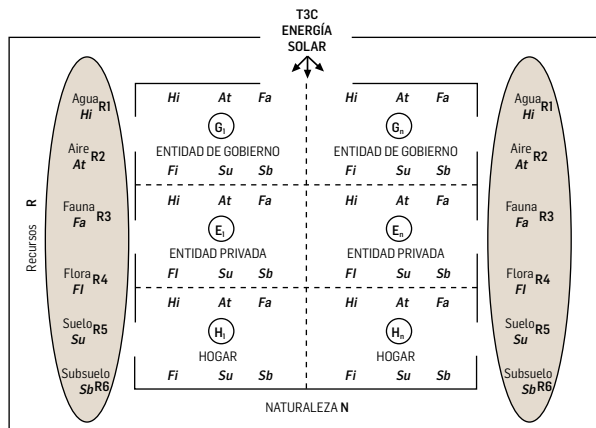
Fuente: elaboración propia a partir de la definición de contabilidad de Mejía et al (2017).

La biocontabilidad propone dos tipos de estados contables:
Estados contables de existencia de riqueza natural y los de circulación de riqueza natural. Los primeros están determinados por la totalidad de recursos naturales controlados por las organizaciones –no de su propiedad–. Los activos naturales a informar contablemente son los siguientes:

TABLA 14. Codificación del activo, las cuentas, subcuentas y recursos ambientales		
Codificación	Catálogo de cuentas ambientales	Subcuentas (i) y recursos (j)
1	Activos	
1.1.	Activo natural	
1.1.1.	Cuenta hídrica (HI)	
1.1.1.i	Subcuenta hídrica (HIi)	i=1,...,p
1.1.1.i.j	Recurso (j) de la subcuenta hídrica (i) (HIij)	j=1,...,q
1.1.2	Cuenta atmosférica (AT)	
1.1.2.i	Subcuenta atmosférica (ATi)	i=1,...,p
1.1.2.i.j	Recurso (j) de la subcuenta atmosférica (i) (ATij)	j=1,...,q
1.1.3	Cuenta fauna (FA)	
1.1.3.i	Subcuenta fauna (FAi)	i=1,...,p
1.1.3.i.j	Recurso (j) de la subcuenta fauna (i) (FAij)	j=1,...,q
1.1.4	Cuenta flora (FL)	
1.1.4.i	Subcuenta flora (FLi)	i=1,...,p
1.1.4.i.j	Recurso (j) de la subcuenta flora (i) (FLij)	j=1,...,q
1.1.5	Cuenta suelo (SU)	
1.1.5.i	Subcuenta suelo (SUi)	i=1,...,p
1.1.5.i.j	Recurso (j) de la subcuenta suelo (i) (SUi j)	j=1,...,q
1.1.6	Cuenta subsuelo (SB)	
1.1.6.i	Subcuenta subsuelo (SBI)	i=1,...,p
1.1.6.i.j	Recurso (j) de la subcuenta subsuelo (i) (SBIj)	j=1,...,q
Fuente: elaboración conjunta Olga Inés Ceballos Rincón y Eutimio Mejía Soto.		

La siguiente figura ilustra la distribución de los activos naturales entre la naturaleza, entidades de gobierno, entidades privadas y hogares. Deberán existir sistemas de información contable que permitan identificar la situación del recurso en términos de tiempo y espacio, como también de calidad y cantidad.

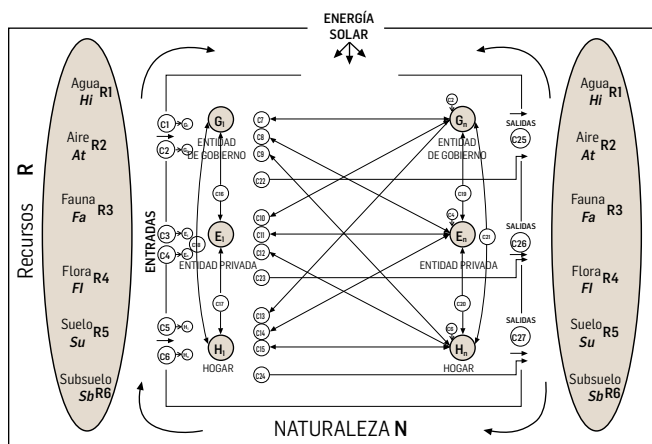
FIGURA 2. Existencia de recursos naturales en los sistemas ecológicos y socioeconómicos Fuente: Mejía y Serna (2019, 110).



Fuente: Mejía y Serna (2019, 110).

Los activos naturales circulan en la naturaleza, así como entre la naturaleza y los sistemas socioeconómicos, tal como se explicó en la definición de sustentabilidad que conecta la biosfera con la actividad humana. La siguiente figura ilustra los posibles movimientos (que son de doble vía) en los cuales se explica el flujo de recursos naturales, entre los diferentes actores, y los cuales deben ser objeto de contabilización:

FIGURA 3. Circulación de recursos naturales en los sistemas ecológicos y socioeconómicos



Fuente: Mejía y Serna (2019, 111).

Análisis de resultados

Los desarrollos institucionales, académicos e investigativos, con respecto a la contabilidad ambiental, son disímiles, antagónicos e inconmensurables; en consecuencia, no existe un discurso uniforme y de universal de contabilidad ambiental, sino múltiples contabilidades ambientales que se proyectan como propuestas con pretensión paradigmática. En la tabla 15, se presenta una relación de los posibles campos en los cuales surge la contabilidad ambiental:

Recomendaciones

Los autores adscritos al programa de investigación en formulación, construcción y consolidación de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad (T3C) recomiendan, además de las investigaciones propuestas en el artículo “Teoría tridimensional de la contabilidad versión 2.0” (Mejía, Montilla, Montes y Mora, 2014), las siguientes temáticas investigativas para los programas de pregrado en Contaduría Pública:

- Conceptualización y clasificación de activos naturales.
- Conceptualización y clasificación de pasivos naturales.
- Desarrollos teóricos y prácticos de la deuda ecológica.
- Teoría, conceptos y procedimientos de la contabilización del activo hídrico.
- Teoría, conceptos y procedimientos de la contabilización del activo atmosférico.
- Teoría, conceptos y procedimientos de la contabilización del activo fauna.
- Teoría, conceptos y procedimientos de la contabilización del activo flora.
- Teoría, conceptos y procedimientos de la contabilización del activo suelo.
- Teoría, conceptos y procedimientos de la contabilización del activo subsuelo.
- Necesidades de los usuarios de la información contable.
- Tipos de regulación convenientes en contabilidad ambiental/biocontabilidad: pública o privada y por reglas o principios.
- Criterios de reconocimiento de los elementos de los estados contables ambientales y biocontables.

TABLA 15. División de la contabilidad ambiental según la contabilidad tridimensional**Según los sistemas contables**

Contabilidad ambiental privada	Contabilidad ambiental pública
Según el propósito de la contabilidad	
Contabilidad ambiental de propósito general	Contabilidad ambiental de propósito específico
Según enfoques tradicionales	
Contabilidad ambiental financiera	Contabilidad ambiental de gestión
Según el tamaño de la organización	
Contabilidad ambiental para grandes empresas	Contabilidad ambiental para pequeñas y medianas empresas

Según la unidad de medida utilizada

Contabilidad ambiental monetaria	Contabilidad ambiental no monetaria
----------------------------------	-------------------------------------

Según las dimensiones de la riqueza

Contabilidad ambiental-enfoque natural	Contabilidad ambiental-enfoque social	Contabilidad ambiental-enfoque económico
--	---------------------------------------	--

Según la agregación de la información

Contabilidad ambiental micro	Contabilidad ambiental macro
------------------------------	------------------------------

Según la obligatoriedad de rendir cuentas

Contabilidad ambiental para entidades obligadas a rendir cuentas públicas	Contabilidad ambiental para entidades no obligadas a rendir cuentas públicas
---	--

Según el origen del capital

Contabilidad ambiental de entidades de capital gubernamental	Contabilidad ambiental de entidades de capital privado	Contabilidad ambiental de entidades de capital mixto	Contabilidad ambiental de organizaciones sin ánimo de lucro
--	--	--	---

Según el enfoque económico

Contabilidad ambiental fundamentada en la economía ambiental	Contabilidad ecológica fundamentada en la economía ecológica
--	--

Según el mantenimiento de capital

Contabilidad ambiental para el mantenimiento de capital financiero	Contabilidad ambiental para el mantenimiento del capital natural
--	--

Según el enfoque ético

Contabilidad ambiental antropocéntrica	Contabilidad ambiental ecocéntrica	Contabilidad ambiental biocéntrica
--	------------------------------------	------------------------------------

Según al sector que pertenece la organización que informa

Contabilidad agropecuaria	Contabilidad industrial	Contabilidad comercial	Contabilidad de servicios
---------------------------	-------------------------	------------------------	---------------------------

Según el alcance metodológico

Contabilidad descriptiva	Contabilidad explicativa	Contabilidad predictiva	Contabilidad prospectiva/prescriptiva
--------------------------	--------------------------	-------------------------	---------------------------------------

Fuente: elaboración propia a partir de desarrollos investigativos en teoría tridimensional de la contabilidad.

- Unidades de medida y métodos de medición de los elementos de los estados contables ambientales y biocontables.
- Propuestas de unidades de medición contable no monetarias.
- Concepto de patrimonio y mantenimiento de la riqueza ambiental y natural.
- Estructura de los estados y los informes contables ambientales y biocontables.
- Auditoría y mecanismos de control asociados a la contabilidad ambiental y a la biocontabilidad.

Conclusiones

Las expresiones contabilidad ambiental y biocontabilidad son diferentes; de hecho, en algunos aspectos son opuestas. En la misma dirección, pero con mayor desarrollo y tiempo de discusión en el campo de la economía, se han consolidado dos disciplinas divergentes como son la economía ambiental y la ecológica. El profesional contable debe hacer explícito el enfoque que está aplicando en el proceso de preparación y presentación de estados contables ambientales, en respeto al derecho que tiene el usuario de la información contable de conocer el enfoque y los intereses que subyacen en el reporte contable.

Prédica similar debe hacerse con respecto a la moralidad organizacional, donde existen diferentes enfoques teóricos de la responsabilidad social y ambiental de las organizaciones (RSO y RSA), los cuales pueden ser antagónicos o complementarios. En tal sentido, cuando se hace referencia a una propuesta RSO y RSA específica, es imprescindible que se explicite el enfoque teórico al que corresponde, para conocer el carácter instrumental que subyace en ella y la línea ética a la que sirve.

Los principales modelos de reportes organizacionales en materia de responsabilidad social y ambiental, tanto micro como macro, pretenden contribuir al desarrollo sostenible y a la sostenibilidad, es decir, al crecimiento económico medido en términos agregados, así como al mantenimiento en el tiempo de las organizaciones, con algún matiz de respeto por la sociedad o la naturaleza, dimensiones de las cuales no pueden prescindir para alcanzar sus propósitos lucrativos.

La biocontabilidad, en el marco de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad, T3C expresa que su objetivo central es contribuir con la susten-

tabilidad, es decir, con el respeto por la preservación de las condiciones naturales óptimas, para garantizar la existencia en condiciones de dignidad de todas las manifestaciones vivas, incluyendo la humana, en el marco de la igualdad con otras formas de vida. En tal sentido, la biocontabilidad es de carácter no monetario, utiliza unidades físicas, unidades materiales y energéticas, que permitan expresar de manera más adecuada la situación-fondo y los flujos-circulación de la riqueza ambiental.

Las contabilidades tradicionales han informado con respecto a la situación y movimientos de riqueza económica utilizando unidades monetarias; este convencionalismo ha sido aplicado tanto para la contabilidad de las entidades privadas, como la de los entes gubernamentales y la agregación de información nacional. Los nuevos grupos de interés comprometidos en el campo socioambiental reclaman que dichos reportes son incompletos, por cuanto ocultan el agotamiento de recursos naturales, su contaminación y degradación. En síntesis, se afirma que la contabilidad financiera tradicional informa respecto a la descapitalización en riqueza ambiental que tienen los territorios, como resultado de un afán lucrativo de las organizaciones, lo que permite afirmar que parte de las ganancias económicas obtenidas están explicadas en el agotamiento y deterioro de la naturaleza, así como la precarización de las condiciones sociales.

La contabilidad para la sustentabilidad concibe la autonomía epistémica de aquella, es decir, algunos desarrollos de sistemas contables están concebidos desde concepciones económicas, administrativas, financieras o jurídicas que instrumentalizan el saber contable para que responda a los intereses específicos de un modelo en particular de las ciencias mencionadas. La economía no se reduce al modelo neoliberal, pero su condición hegemónica lleva a que se eclipsen otras formas de relacionamiento social, un modelo económico que deriva en la contabilidad dentro de los estándares internacionales de información financiera. En consecuencia, la contabilidad no se reduce a la regulación del Consejo de estándares internacionales de contabilidad, pero su influencia es tan alta que, en los procesos de formación universitaria, el tema se convierte en el único enfoque de orientación.

La biocontabilidad no es sustituida por los reportes organizacionales no financieros expuestos en el presente documento, puesto que los reportes son informes organizacionales que no reemplazan los estados contables. El éxito aparente de los modelos organizacionales de reportes no financieros radica en que, gracias a su laxitud, no reflejan de manera objetiva, clara y fiel la situación de los recursos naturales ni el desempeño socioambiental de

las entidades; esta debilidad ha permitido que dichas memorias y reportes se conviertan en un instrumento de marketing y publicidad de los entes. Tal situación ratifica la necesidad de construir sistemas contables ambientales y sociales orientados a la sustentabilidad ambiental, propendiendo por el mejoramiento de las condiciones de vida de todas las especies, incluyendo a los humanos.

Referencias

- Comité de Integración Latino Europa-América. (2015). Propuesta de modelo de balance social y ambiental para pymes. Roma: CILEA.
- Fernández Lorenzo, Liliana. y Geba, N. (2000). Balance social en Entidades Mutuales, Propuesta de un Modelo. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata.
- Fernández Lorenzo, L., Geba, N., Montes, V. y Shaposnik, R. (1998). Balance social cooperativo integral, un modelo argentino basado en la identidad cooperativa. Ciudad de La Plata: I.P.A.C.
- Fronti de García, L. (2015). El sistema de información contable socio-ambiental y su relación con el Pacto Global de las Naciones Unidas. Buenos Aires: UBA.
- Geba Norma. y Bifaretti Marcela. (2005). Utilidad de los Modelos de Balance Social ideados en la Universidad Nacional de La Plata para su aplicación al ámbito laboral, XXVI Jornadas Universitarias de Contabilidad. Universidad Argentina John F. Kennedy, Escuela de Contador Público. Martínez, Partido de San Isidro, Provincia de Buenos Aires.
- Geba, Norma; Bifaretti, Marcela M. y Sebastián, Mónica. (diciembre, 2018). Especialidades contables: propuesta de modelos de informes financiero-social-ambiental como producto del subproceso de comunicación. En: Trabajo presentado en 24 Encuentro nacional de investigadores universitarios del área contable y 14 Simposio regional de investigación contable. La Plata (Argentina, 13 y 14 de diciembre).
- Geba Norma, Fernández Lorenzo Liliana, Bifaretti Marcela y Sebastián, Mónica. (2010). Modelos de Informes Socioambientales en los Inicios del Siglo XXI. Un Análisis Comparativo. XXXI Jornadas Universitarias de Contabilidad. Facultad de Ciencias Económicas y de Administración. Universidad Nacional de Catamarca.
- Global Reporting Initiative (2016). Estándares GRI. Ámsterdam: GRI.
- González Ramos, María Isabel; Donate Manzanares, Mario Javier y Guadamillas Gómez, Fátima. (2014). El efecto del papel mediador de la reputación corporativa en la relación entre la RSC y los resultados económicos. Revista de Estudios Empresariales No 1; pp. 67-89.
- International Integrated Reporting Council. (2014). Marco internacional del reporte integrado. IIRC.
- Instituto de Responsabilidad Social Empresaria (2010). Guía de auto-

- aplicación indicadores de responsabilidad social empresaria IAR-SE-ETHOS. Córdoba: Argentina. Naciones Unidas UN; Comisión Europea CE; Fondo Monetario Internacional FMI; Organización de Cooperación y Desarrollo Económico OCDE, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO & Banco Mundial BM. (2016). Sistema de contabilidad ambiental y económica 2012. Marco central. Nueva York: UN.
- Mantilla Pinilla, Eduardo. (2006, enero-marzo). La contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible. *Revista Internacional Legis de Contabilidad y Auditoría* No 25, 133-160.
- Mejía Soto, Eutimio y Ceballos Rincón, Olga. (julio-diciembre, 2016). Medición contable de la sustentabilidad organizacional desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. *Rev. Científica General José María Córdova*, 14(18), 215-243.
- Mejía Soto Eutimio, Montilla Galvis, Omar, Montes Salazar, Carlos Alberto., Mora- Roa, Gustavo. (2014). Teoría tridimensional de la contabilidad T3C (versión 2.0): desarrollos, avances y temas propuestos. *Revista Libre Empresa*, 11(2), 95-120.
- Mejía Soto, Eutimio, Montilla Galvis, Omar, Montes Salazar, Carlos; Mora Roa, G. y Arango Medina, Deicy. (2017). ¿Qué es la contabilidad? (2.ª ed.). Pereira: Universidad Libre de Colombia.
- Mejía Soto, E. y Serna Mendoza, Ciro. (2019). De la contabilidad convencional a la biocontabilidad. Armenia: REDICEAC.
- Montilla Galvis, Omar; Arango Medina, Deicy y Montes Salazar, Carlos Alberto. (2018). Contabilidad tridimensional T3C: Desafíos de la contabilidad emergente. Cali. Universidad del Valle.
- Naciones Unidas UN. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Ginebra: Naciones Unidas.
- Organización de las Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Ginebra: ONU.
- Organización de las Naciones Unidas, Comisión Europea, Fondo Monetario Internacional, Organización de Cooperación y Desarrollo Económico, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura y Banco Mundial (2016). Sistema de contabilidad ambiental y económica 2012. Marco central. Nueva York: ONU.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE. (2011). Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales. París: OCDE.

Rubio González, Martha Guadalupe. (2018). Contabilidad ecológica. Bogotá: Editorial Flores.

Contaduría pública y construcción de convivencia en el camino a la paz

Autor: Edgar Gracia López

Para profundizar el tema te invitamos a leer el número 20 de la Revista Visión Contable:
DOI: <http://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a4>

El contador público es preparado en la academia con bases teóricas, frente al accionar de la profesión, pero también es formado desde los valores y se les dan unas pautas de ética y moral. Sin embargo al vincularse al mundo del trabajo los profesionales se dejan deslumbrar por las prácticas poco éticas de las organizaciones y dejan estos principios a un lado, optando por caminos y decisiones equivocadas.



La realidad social es muy diferente en la actualidad, al igual que la contabilidad, pero algo que no ha cambiado, es el propósito de la profesión, ya que esta muestra la realidad tanto cuantitativa, como cualitativamente, dando bases para la toma de decisiones.



La profesión contable hace parte del campo socio económico, lo que quiere decir que su accionar va enfocado al beneficio de la sociedad, pero lastimosamente a muchos de los profesionales hoy en día se ha ido desligando de este propósito y han dejado de trabajar por un mundo que las personas necesitan.



La construcción de la paz no solo depende del desarme de los grupos civiles, sino que también depende de todas las personas, ya que el buen actuar también es un reflejo de convivencia, en especial los Contadores públicos, ya que ellos manejan información de gran importancia para representar la realidad social, además son depositarios de la confianza pública.



ilustraciones diseñadas por: Jeraldine Zúñiga



Contaduría pública y construcción convivencia en el camino a la paz¹

Edgar Gracia López^a

Información del artículo

Recibido:21/06/2019

Aceptado:23/07/2019

Clasificación JEL:

M40, Q10

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY NC [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>]

Enlace DOI

<https://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a4>

Sugerencia de citación

• Gracia López,E.(2019). Contaduría pública y construcción convivencia en el camino a la paz. Revista Visión Contable, 20,122-134. DOI: 10.24142/rvc.n20a4

Public accounting and construction coexistence on the road to peace

Resumen

En el presente documento se reflexiona desde referentes afincados en la necesidad de repensar el desarrollo moral. Para el efecto, se parte de considerar el sentido amplio de la formación, que debe trascender la simple lógica cognitiva para transitar hacia la constitución de la subjetividad política. El escrito ubica en el centro de la reflexión la necesidad de conversar, reconociendo al interlocutor como persona digna y merecedora de reconocimiento y verdad; expone reflexiones para conversar y dialogar en el marco de la contaduría pública y la contabilidad, sobre asuntos relacionados con la tensión entre el desarrollo moral y el desarrollo cognoscitivo-intelectual; la coherencia-incoherencia, y el pensamiento crítico, como basamento para cimentar claridades, respecto a la necesidad de aportar a la convivencia en la construcción de la paz y donde la contaduría pública y la contabilidad están fuertemente implicadas en el sentido de la democracia económica y la justicia social.

Palabras clave

Desarrollo moral, desarrollo cognoscitivo, pensamiento crítico, construcción de paz

Abstract

This document reflects on references based on the need to rethink moral development. For this purpose, we start from considering the broad sense of training, which must transcend the simple cognitive logic to move towards the constitution of political subjectivity. The writing places the need to talk at the center of the reflection, recognizing the interlocutor as a person worthy and worthy of recognition and truth; exposes reflections to talk and dialogue within the framework of public accounting and accounting, on issues related to the tension between moral development and cognitive-intellectual development; coherence-incoherence, and critical thinking, as a basis for cementing clarities, regarding the need to contribute to coexistence in the construction of peace and where public accounting and accounting are strongly involved in the sense of economic democracy and social justice

Key words

Moral development, cognitive development, critical thinking, peace building

¹ Disertación presentada en el marco del ciclo de conferencias con motivo del Día Nacional del Contador Público en la UNAULA, con el patrocinio de la Asociación Colombia de Facultades de Contaduría Pública (ASFACOP).

^a Contador público de la Universidad Nacional de Colombia. Magíster en Gerencia de Talento Humano de la Universidad de Manizales. Actualmente adelanta estudios de Doctorado en Ciencias Contables en la Universidad de los Andes (Mérida-Venezuela). Asesor de Rectoría en Planeación, Universidad de Manizales. Autor y coautor de libros en el campo de la educación e investigación contable.

1. Introducción

Hoy se reafirma la necesidad de seguir cimentando bases para la construcción de la paz y hasta donde se logra otear, este sentido deberá afincarse fuertemente en el desarrollo ético y el moral; para ello, la educación y el conocimiento resultan esenciales.

Desde luego, para avanzar en esta dirección, se requiere una formación más amplia del sujeto, donde exista, en la base de esta construcción del conocimiento y de esta formación, según Zemelman (1998), “una subjetividad que se considere en su naturaleza constituyente” (p. 48); es decir, más allá de una exclusiva función cognitiva, trascendiendo hacia la constitución “que concibe al pensamiento como un permanente ejercicio de apertura, no referido a la organización de contenidos sino a las posibilidades de horizontes” (p. 53). En otro sentido, una formación amplia que involucre plenamente el reconocimiento de lo político, en tanto subjetividad y socialización políticas, que implique el contexto, la tolerancia política y la reconciliación, asunto que, como señalan Alvarado, Ospina-Alvarado y García (2012), “no pueden ser comprendidas por fuera de una lectura de contexto que permita identificar las condiciones que hacen posible su emergencia” (p. 253).

Tal vez, para lograr este sentido de H. Zemelman (1998), deba darse un especial reconocimiento a los procesos de *interacción y comunicación*, como categorías fundamentales en la construcción y reconstrucción de las sociedades. De alguna manera, a través de la socialización, se genera la ampliación de las funciones cognitivas, que definitivamente deben pasar de la simple descripción de información a las anheladas creatividad y construcción social.

En este plano, igualmente, es mediante la comunicación como se potencia la convivencia, la cual, en su permanencia, constantemente despeja, como lo afirma Moreno (2008), los niveles de prejuicios, prevenciones, silencios y mutismos que un encuentro provoca (p. 149).

Pero algo más para ubicar el pensamiento en condición de apertura y horizonte, más allá de la exclusiva función cognitiva, se tendrá que reconocer plenamente la presencia no solo del conocimiento codificado, sino del conocimiento tácito, que, entre otras características, según Boiser (1996), “muestra un poderoso anclaje territorial y escasa movilidad precisamente porque reside tanto en las personas como sujetos individuales o bien en las personas como sujetos colectivos” (p. 5); en definitiva,

desarrollos desde la comunicación que tienen que ver con la interacción individuo-sociedad.

En estos aspectos señalados, donde el conocimiento y la formación se tendrán que ligar con el desarrollo ético y el moral, con perspectivas de colocación de la subjetividad abierta a lo político y a la socialización; lo que se reafirma como imperativo es la necesidad de potenciar la conversación, con la posibilidad del encuentro y la formulación de acuerdos, permitiendo soluciones a los múltiples problemas de convivencia que aquejan a la sociedad.

El conversar involucra requisitos y uno de ellos, tal vez el más importante, sea el respeto a la palabra (en cuanto uno de los componentes más relevantes del lenguaje), asunto que lleva a considerar seriamente el valor de las personas y su dignidad. Es decir, se obtienen créditos en la conversación si se tiene en cuenta al interlocutor como persona digna y merecedora de reconocimiento y verdad. El conversar, desde el pensamiento de H. Maturana, reafirma la humanidad, en cuanto “somos humanos en la dinámica recursiva que entrelaza nuestra corporalidad con el fluir en el conversar” (Ortiz, 2015, p. 184). Por supuesto, en toda conversación, pensar y reflexionar es prioritario. Desde este ángulo, entonces, se desdobra la conversación, que tiene como pretexto: sentir la forma como se piensa a América Latina (sentipensar); las tensiones entre lo moral cognoscitivo; la coherencia-incoherencia, y el pensamiento crítico.

2. América Latina

Una pregunta pertinente para iniciar el conversar es el sentido de por qué nuestra incapacidad para pensar el *Sur*; este *Sur* que desconocemos. Si aguzan su pensamiento, notarán que nuestras concepciones son más norteanas que sureñas, y es paradójico, pues nos ubicamos en el *Sur*, en un *Sur* que, generalmente, desconocemos.

De allí la necesidad de *conversar* sobre el *Sur* que es conocimiento, biología, cultura, vivencia, territorio, región, país; *conversar* incluso de lo cotidiano. Desde luego, *conversar* sobre América Latina y su maravillosa biodiversidad. A veces, incluso, es tanta la contraposición que hacemos al pensamiento hegemónico, que contradictoriamente anulamos nuestro conocimiento sobre nosotros mismos. En la práctica, nos ocupamos tanto de la necesidad de develar el pensamiento hegemónico adscrito a las prerrogativas de Occiden-

te, donde las tensiones sujeto-objeto² están presentes, y derivadas del pensamiento eurocéntrico, que olvidamos la imperiosa necesidad de autenticidad, en el sentido de construir lo propio, tanto en lo cognoscitivo y lo práctico como en lo político. De alguna manera, con este comportamiento (olvido de sí mismo), parece, hemos perdido la razón y el sentido (enajenación), asunto que nos ubica en incompetencias frente a la vida.

Es indudable que también se conoce el mundo a través del relato, la biografía, la historia, los conocimientos autóctonos, las producciones científicas, la subjetividad histórica construida en contexto y amparada en sensibilidades especiales, los conocimientos vernáculos que se hacen presentes en las ritualizaciones, las epistemias que circulan y nos en(red)an en una sola América Latina; lo que no quiere decir que desconozcamos el Norte ni lo que significa Europa o el sentido de la Gran América. Desde luego, a partir de la praxis (acción), debemos transitar por el conocimiento de las culturas, de las diversas prácticas, el sentido de las cosas, de los lugares, de la historia. Es necesario caminar por los rincones del mundo (en un amplio sentido), porque así podremos conocernos a nosotros mismos. Es esta la importancia de *conversar* y *dialogar*.

Es importante que los jóvenes asuman la *conversación* y el *diálogo*. De hecho, creo que están mejor preparados para ello, más de lo que se imaginan. Si conversamos más y dialogamos más, conocemos más. Si ustedes conversan más y dialogan más, con confianza, incrementan sus potencialidades de conocimiento para la transformación del país, participando enteramente de esta transformación. Como estudiantes de Contaduría Pública, ustedes tienen en sus manos gran parte del aporte para transformar este país. Históricamente, nuestro país se debate entre la necesidad de olvidar sin olvidar, de negar y afirmar la utopía, de desconocer conociendo; de trabajar incesantemente para salir adelante, superando la llamada crisis. Este es el reto.

Tenemos un reto histórico y una responsabilidad moral de apoyar la transformación económica, cultural y social del país, así como de América Latina. Es un momento interesante el que viven nuestro país y Latinoamérica, como resultado de sus resistencias, transformadas en potencialidades; que nos obliga a pensar, sentir, a querernos, reconocernos y mirarnos a los ojos para develar qué hemos sido y quiénes somos. Sin duda, contamos con

² Las relaciones, interacciones, explicaciones, tensiones entre Sujeto-Objeto es considerado por algunos autores como el gran paradigma de occidente.

nuestra capacidad para entregarle al país una senda de conocimiento y de realizaciones; para que Colombia encuentre el sitio histórico que le ha sido demandado por el mundo y que demandamos nosotros mismos. Por ello, debemos conversar más, dialogar más. A continuación, les plantearé tres argumentaciones a manera de hipótesis para que conversemos y dialoguemos.

3. Desarrollo

En mi criterio, a manera de hipótesis, algunas de las debilidades que tenemos se centran en tres asuntos:

3.1 La tensión entre el desarrollo moral y el desarrollo cognoscitivo intelectual

Por obra de circunstancias históricas, no logramos conectar los desarrollos morales con los cognoscitivos; por ello, es pertinente preguntar de qué vale tener enormes capacidades, declarándonos sabedores del mundo, si en la práctica somos incapaces de reconocer al otro, de comprender la sensibilidad humana y la importancia de la vida. Esto plantea la disyuntiva entre saber demasiado, pero desconocer bastante (desconocer al otro); y también la disyuntiva entre mirar el mundo desde los ojos del otro o aplicar la ceguera para no mirar a ese otro.

Nosotros somos capaces de sustentar la presencia de dos premios Nobel: uno de literatura y otro de paz; pero incapaces para reconocerlos. La pregunta es por qué los aspectos políticos o el desconocimiento de nuestra identidad no nos permiten decir que tener dos premios Nobel es importante para el país y, sobre todo, importante para validar nuestras capacidades. A la izquierda y a la derecha, parece, les importa poco que se tenga a un Nobel como Gabo, que nos recrea las utopías en *Cien años de soledad*, con la posibilidad de construir nuevas realidades mágicas.

Tal vez a una formación que solo enfatiza en el conocimiento instrumental y que deja de lado lo espiritual (que no es religión) se deba el hecho de nuestra tendencia a la cosificación³ y la falta de reconocimiento, lo que

³ Cosificar en el sentido de transformar la humanidad en simple objeto que sirve para desarrollos estratégicos o intencionalidades instrumentales. Con la cosificación lo que en la práctica se clausura es el reconocimiento del otro, asunto que debemos superar.

entraña deshumanización. Por ello, la necesidad de controvertir ciertas valoraciones sociales que profundizan, aún más, la falta de reconocimiento. Cuando estudiamos contaduría pública, por ejemplo, no se debe hacer desde aquella moralidad de la Ilustración que oculta al sujeto. No estudiamos contabilidad para declararnos sabedores del mundo contable o para ser declarados ilustres de la época. Estudiamos contabilidad y contaduría pública, en relación con la necesidad de localizar el entendimiento con la condición humana; tal vez de esta manera es como desarrollemos la contabilidad en el mundo de la empresa y en el de la sociedad. En otras palabras, si nosotros no entendemos nuestros desarrollos morales (capacidad de decisión), ligados a nuestros desarrollos intelectuales y cognoscitivos, estamos perdiendo la oportunidad para articular y trabajar un mundo que necesita, indiscutiblemente, unir el pensamiento con el impacto de la decisión.

Lo anterior implica salir del plano de una moralidad ideal para pasar a una moralidad concreta, en el entendido que cada sujeto moral –ustedes como sujetos morales– deben enfrentarse a sus propias decisiones (en forma práctica). Por ello, la moral, más que problema ontológico, es problema práctico. Las decisiones, en últimas, son normativas en las que se presentan intencionalidades e intereses; “es en este sentido que Kohlberg, por ejemplo, invita a pensar problemáticamente los dilemas morales a los que nos vemos enfrentados día a día en nuestra sociedad, desde donde tenemos que decidir nuestra vida” (Universidad de Manizales, 2014, p. 339). En definitiva, es reconocer nuestro propio sentido de justicia, a partir de comprender que, apriorísticamente, no podemos clasificar las personas. Como afirma Oraisón M. (2009), en *Ética, política y ciudadanía*, “el saber que una persona se encuentra en el estadio 2 (los estadios no son cajas en los que se clasifican las personas) no significa predecir que se comportará injustamente o de manera inmoral, sino reconocer su propio sentido de justicia” (p. 33).

Desde lo moral concreto, es necesario –precisamente– develar nuestra posición de mundo. Preguntar-nos desde qué moralidad lo hacemos. En últimas, desde lo moral podemos establecer el sentido de los poderes que se manejan de cara a las decisiones. En este sentido, por supuesto, es necesario el abordaje de las teorías, que en el caso de la contabilidad como disciplina del conocimiento, se muestran incursas en dinámicas de asimetrías de información que condicionan las prácticas contables. Así, hay que considerar a la información como el paradigma que va a acompañar la posmodernidad. Por ello, es importante contemplar y comprender la información como un bien social, que es estratégico para las organizaciones. Desde lo

moral, hay que comprender que la información es un bien social, un gran activo social, igualmente relacionado con los poderes, influyente en lo social; desde lo moral, preguntarnos el tipo de decisiones que tomamos, derivadas del uso y aplicación de la contabilidad.

En este contexto, mientras no preparemos a nuestros estudiantes en los desarrollos cognoscitivos para que comprendan el conocimiento, no vamos a tener sujetos con unas moralidades que realmente permitan el desarrollo del país; ello muestra que es necesario comprender el conocimiento siempre en relación con el desarrollo moral, para localizarlo de mejor manera en las necesidades de la sociedad. Para comprender que la contaduría pública está en el campo de las ciencias sociales, es necesario su entendimiento con relación a la persona humana, lo que implica, ni más ni menos, conocimientos que permitan potencias en el sentido de la transformación moral.

3.2 Coherencia-incoherencia

Es este uno de los aspectos que nos cuesta trabajo reconocer. En la práctica real, presentamos contradicciones entre lo que decimos y lo que hacemos. ¿Cómo resolver esta inconsecuencia de actuación? ¿Cómo disponernos para una acción (praxis) que integre concomitantemente el acto y la reflexión? Esto es posible si reconocemos la importancia del diálogo y la comunicación; Jürgen Habermas nos ayuda a comprender estos asuntos –los invito a estudiarlo–. El diálogo y la comunicación permiten abordar la coherencia entre lo que decimos, como pensamiento, y lo que hacemos en la realidad. Mediante el diálogo y la comunicación sincera es como hacemos correcciones.

Las incoherencias manifiestas en nuestra vida republicana nos han llevado a la contradicción entre reconocer, por un lado, la necesidad de la paz (pensamiento), pero, por otro y en la acción misma, validar el imperativo de la guerra; o reconocer como verdad asuntos cargados de mentiras; o, incluso, desconocer la existencia de la realidad para tan solo quedarnos con las formalidades del lenguaje. Somos capaces de decir, públicamente, que defendemos la vida y argumentamos lo que significa la defensa de la vida; sin embargo, en la práctica somos incapaces de vivir su importancia. Es esta una enorme contradicción entre lo que pensamos y lo que hacemos.

En el plano de la contaduría pública, ¿cómo somos capaces de decir asuntos de la contabilidad (pensamiento) que sean coherentes con la acción concreta que demandan las condiciones y realidades de la empresa? Si deci-

mos que la contabilidad es la herramienta y el conocimiento para la defensa de las organizaciones (control sobre los recursos), entonces no es posible que se presten estos usos de conocimiento para la validación de la corrupción, la evasión y el despilfarro, en desmedro de la empresa. Allí tenemos un gran dilema a resolver, que no es únicamente del ámbito de la contaduría pública: hemos llegado al punto de hacer generalizable la contradicción entre lo que se plantea como ideal social y lo que se hace socialmente.

La construcción de referentes es de suma importancia. Hoy es común, y sobre todo en la denominada posmodernidad, aceptar el “todo vale”. Frente a ello, es necesario tomar postura para distinguir el tipo de referentes que movilizan la acción social en función de la paz que tanto necesitamos incubar. Indiscutiblemente, el “todo vale” no puede ser el referente que oriente nuestro trabajo. Desde luego, en la academia es necesario pensar en los referentes. ¿Cuáles son estos referentes? Desde el sentido social, sin duda, se genera el compromiso histórico con el proceso de paz y, frente a ello, la contaduría pública tiene un gran papel por visibilizar y realizar.

El modelo económico actual tiene importantes cuestionamientos sobre su responsabilidad ética y moral, por la crisis social en que estamos incrustados. De allí que sea necesario comprender la ética (no únicamente la ética del contador público) frente a fenómenos como la evasión y la elusión. Desde luego, ubicando en el centro del debate el problema de la responsabilidad social y analizando fenómenos como el de la corrupción, que, de paso, en cuanto a su superación, implica necesariamente un actuar ciudadano y profesional en defensa frontal del interés público. Cuando un modelo económico permite que en la práctica exista acumulación en favor de unos, a partir de la (des)acumulación en otros, este debe repensarse, pues no puede ser referente para una convivencia con equidad y justicia.

A la contabilidad y la contaduría pública, les compete hacer uso del pensamiento, para un accionar en el marco de la generación de un modelo económico basado en la equidad y justicia económicas. Es decir, para lograr sentidos entre un modelo económico coherente con la resolución de problemas de esta índole; por supuesto, con una contabilidad cuyos fundamentos y estructuras teóricas, definitivamente, interpreten las funciones necesarias de operación para el imperio de la democracia económica basada en la equidad y la justicia.

3.3 El pensamiento crítico

Es necesario reconocer esta forma de pensamiento para evaluar y concluir sobre los dos asuntos previamente abordados, para hacer distinciones de realidad; a saber: la importancia de seleccionar conocimientos de cara a transformaciones efectivas.

El pensamiento crítico permite reconocer las cosas tal cual son, desentrañándolas para rescatar sus potencialidades de transformación en la realidad. No sería posible hablar de pensamiento crítico si, desconociendo la realidad, nos quedamos con pensamientos irreales. Para este pensamiento, necesitamos, en la práctica, un pensamiento de la realidad concreta, entendido este no solo como aquel que hace una lógica de simulación, sino como el que permite un sujeto concreto, capaz de identificar, a través de la experiencia y de lo práctico, lo que está sucediendo en la realidad. Es decir, un pensamiento crítico que, al hacer distinciones de la realidad, al identificarla como tal, hace conciencia de lo que está sucediendo, potenciando así la transformación.

En Colombia –y en el caso de la contabilidad–, hemos realizado esfuerzos por el ejercicio de pensamiento crítico. Esto está permitiendo el reconocimiento de nuestra realidad contextual. Hoy en día sabemos y comprendemos que poseemos una realidad diferente a la de otros contextos (de los países desarrollados, por ejemplo) que exigen actuaciones y requerimientos contables distintos a los nuestros. El hecho de compartir prácticas similares no está indicando que las realidades contextuales sean las mismas. La economía colombiana, por ejemplo, está soportada, principalmente, en la mediana y pequeña empresa, lo que la hace diferente a otras economías que se desarrollan en el plano de las fuertes inversiones y dinámicas de las valoraciones de capital financiero. Es decir, los contextos económicos diferentes deben llevar a valoraciones y juicios contables diferenciados, que interpreten cabalmente la realidad de la cual se habla.

Es claro que tenemos economías distintas en el país, incluso presentando diferencias culturales y regionales; las personas del Norte son diferentes a las del Sur, igualmente lo son sus formas de producción. En un país diverso (biodiverso) como el nuestro, se requiere de conocimientos insertos en teorías, explicaciones y comprensiones que interpreten las diversas formas productivas insertas en esquemas de desarrollo.

Hacer uso del pensamiento crítico es, precisamente, hacer distinciones, reconociendo énfasis, derroteros, modelos, procedimientos, lenguajes pro-

clives a nuestra realidad, y no a la de transnacionales y multinacionales de bienes y servicios que se orientan bajo cánones morales y éticos diferentes a los nuestros. En estos aspectos, la contaduría pública –al menos una parte de sus profesionales– ha develado la urgencia de insertar modelos contables más proclives a la resolución de nuestros problemas y necesidades organizacionales.

En esto del pensamiento crítico, desde luego, es necesario lograr las distinciones que permitan que nuestros conocimientos no sean ideales, sino reales. El sujeto ideal es importante, pero el sujeto real lo es aún más, porque este, a través de su conocimiento y de su práctica, es quien identifica la esencia de las cosas, desentrañando, a través de la vía de la investigación o del nuevo conocimiento, lo que pasa con las cosas.

El ejercicio de pensamiento (crítico) permite la generación de una contabilidad crítica; es decir, una contabilidad que, a la hora de interpretar los modelos, reconozca explícitamente sus bondades y limitaciones, en relación a la realidad concreta. Tenemos, entonces, la posibilidad, a través del pensamiento crítico, de hacer distinciones. La contabilidad crítica hace distinciones, estableciendo, por ejemplo, cuándo estamos por la vía de la ciencia, de lo cognoscitivo, de las aplicaciones, de las epistemias, que resultan mucho más potentes para la configuración de una ciencia y que, en el caso de la contabilidad, en última instancia, la convierten en un conocimiento empírico y aplicado.

Desde luego, parte de la dificultad encerrada en las ciencias sociales tiene que ver con la crítica y el pensamiento crítico. Tal vez, el gran inconveniente de las ciencias sociales es de pensamiento. En la práctica, se ha escrito mucho, se ha valorado, se ha investigado la realidad, se ha criticado; sin embargo, es poco lo que se da como transformación de la realidad social. De allí que se hable de crisis de la ciencia. La contabilidad, incrustada en el marco de las ciencias sociales, forma parte de esta crisis, por lo que debe preguntarse cómo está entendiendo la realidad. La respuesta a esta pregunta, posiblemente, permitirá reconocer aportes en función de la transformación social o, en este aspecto, comprender el sentido moral y ético del desarrollo, ligado a la transformación. Si esto no se hace, corremos el enorme riesgo de convertirnos en sujetos ideales, formales, incapaces de elaborar una práctica para la transformación.

4. Conclusiones

Estos dilemas planteados hacen parte de la forma en que nosotros, como sujetos concretos, debemos comprender la paz. Tal vez estemos incrustados en un sentido de sujetos ideales, entendiendo la paz como una especie de don que únicamente proviene del cielo. Asunto inadecuado. Por supuesto, la contaduría pública y su columna vertebral (la contabilidad) no resultan ajenas a la necesidad de constituirnos como sujetos concretos. En este sentido, son importantes los conocimientos, pero no únicamente aquellos que nos hagan sabedores e ilustrados del mundo, sino aquellos que permitan la transformación real de los contextos.

El pensamiento crítico es importante, entonces, como factor para acercarnos a las realidades, desentrañando los fenómenos y esencias que la comportan, para hacer las mejores aportaciones en la vía de soluciones que requieran nuestras sociedades.

Finalmente, es necesario el concepto de responsabilidad social, donde el cuestionamiento tendría que ver con evaluar si tenemos una contabilidad socialmente responsable o si, en la práctica, lo que tenemos es una contabilidad irresponsable. Igual, desde luego, develando el sentido de responsabilidad social y separándonos de aquel sentido que le otorga una especie de concepción asociada al altruismo empresarial. Por supuesto, debemos desarrollar una concepción de responsabilidad social comprometida con todos los actores y agentes de la sociedad, incluyendo las empresas y las organizaciones sociales, reconstituyendo asuntos referidos a los derechos humanos, la distribución de la riqueza, el manejo de lo público y lo presuestal. Esto es, hacer un uso del conocimiento contable para la construcción de una praxis cívica para una democracia distinta.

Este escenario implica la necesidad de sentirnos y vivirnos como humanos, conversar sobre los asuntos morales, ser conscientes de la necesidad de coherencia o unidad interna entre lo que pensamos, decimos y hacemos. De manera adicional, reconocer que no tiene sentido hacer énfasis en el conocimiento en sí mismo, pues, al contrario, de lo que se trata es de conocimientos interesados en el bien común.

En este día del contador público colombiano, es necesario resaltar que la contaduría pública en Colombia tiene una de las historias organizativas más ricas de Latinoamérica: hemos abierto la senda del pensamiento crítico en el país y la región, recorriendo caminos para identificar los contextos

y, en la medida de lo posible, construir una contabilidad comprometida con la sociedad.

Este 1.º de marzo, como fecha que conmemora esta intención a nivel nacional, indica la realización de la profesión, en dos sentidos. Primero, en el sentido de lo político, como factor de desarrollo para el logro de la equidad y la justicia social. Segundo, en la investigación, que aún con las restricciones físicas, financieras y humanas, ha entregado realizaciones que nos están permitiendo ser interlocutores ante el mundo. Los discursos contables permiten hablar entre pares en condiciones de respeto con otros campos del saber, defendiendo lo propio; todo ello en el sentido del reconocimiento del otro, de las epistemologías y las epistemias que potencian el diálogo, frente a un mundo donde no solamente interesa Colombia, sino también lo que pasa en otros países, a partir de la hermandad, y generando propuestas para la vida y la nueva sociedad que necesitamos.

Referencias

- Alvarado, S. V., Ospina-Alvarado, M. C. y García, C. M. (2012). La subjetividad política y la socialización política desde los márgenes de la psicología política. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 10(1), 235-256.
- Boiser, S. (1996). *Sociedad del Conocimiento, Conocimiento Social y Gestión Territorial. Modernidad y Territorio*. Santiago de Chile: ILPES.
- Moreno, M. (2008). Configuración Social de la Confianza. *Revista Lúmina*, 9, 146-155.
- Ortiz, A. (2015). La Concepción de Maturana acerca de la Conducta y el Lenguaje Humano. *Revista CEA, Psicología*, 8(2), 182-199.
- Oraisón M. (2019). La Filosofía y la Psicología Moral: el Debate Kohlberg- Habermas. *Ética, Política y Ciudadanía*. Siglo del Hombre Editores-Universidad de Manizales.
- Universidad de Manizales (2014). *Sistema de Planificación*. Manizales: Centro de Publicaciones, Universidad de Manizales.
- Zemelman, H. (1998). *Sujeto: Existencia y Potencia*. México: Anthropos.

La investigación formativa en programas de contaduría: el caso de la Universidad de Antioquia

Autor: Carlos Eduardo Castaño Ríos

Para profundizar el tema te invitamos a leer el número 20 de la Revista Visión Contable:
DOI: <http://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a5>

El texto evidencia que una de las falencias que tiene la profesión de contable con respecto a la formación de los futuros contadores públicos, es la falta de interés e iniciativa del estudiante hacia la investigación.



Uno de los puntos es tener en cuenta el interés del estudiante, el autor propone que desde el inicio se debe mostrar las bondades de la investigación, brindar acompañamiento al estudiante y buscar campos de interés y medios en los cuales él pueda interactuar y consultar.



En parte motivado en el hecho que los medios para investigar son escasos, convirtiendo esto en un desafío para la academia, ya que si se incentiva este campo, la profesión podría tomar una posición diferente. Por esto el autor expone dos puntos en los que hay que enfocarse para que esta habilidad e interés se despierte



El segundo punto es el docente, pues se delega el cargo de enseñar la investigación en la contabilidad en personas externas a la profesión o simplemente el profesor que orienta el curso es ajeno a todo el proceso de investigación y no tiene experiencia en este campo profesional por ende recomienda que los profesores tengan un perfil afín para impartir la investigación como proyecto de aula.



La investigación formativa en programas de contaduría: el caso de la Universidad de Antioquia¹

Carlos Eduardo Castaño Rios^a

Información del artículo

Recibido: 05/08/2019

Aceptado: 30/09/2019

Clasificación JEL

M40

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY NC [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>]

Enlace DOI

<https://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a5>

Sugerencia de citación

• Castaño Rios, C.E. (2019). La investigación formativa en programas de contaduría: el caso de la Universidad de Antioquia. Revista Visión Contable, 20, 136-154. DOI: 10.24142/rvc.n20a5

Formative research in accounting programs: the case of the University of Antioquia

Resumen

La necesidad imperante de formar contadores públicos integrales lleva a la constante pregunta sobre qué componentes deben considerarse a la hora de plantear una innovación curricular. Dentro de tal discusión se ha venido consolidando la idea de que la investigación es clave para que este profesional se pueda desempeñar de forma adecuada en su devenir como parte de la sociedad; por eso, el objetivo de este trabajo fue presentar el caso de la Universidad de Antioquia frente a los procesos de investigación formativa, como una evidencia adicional de la importancia que toma este asunto en los programas de contaduría pública a lo largo y ancho del país. Se concluye sobre la relevancia de seguir incluyendo la investigación formativa desde planos curriculares y extracurriculares, con el fin de que los futuros profesionales contables cuenten con más y mejores herramientas para desempeñarse en las organizaciones donde aplicarán su conocimiento.

Palabras clave

Educación contable, investigación formativa, investigación contable.

Abstract

The prevailing need to form comprehensive public accountants leads to the constant question about what components should be considered when considering a curricular innovation. Within this discussion, the idea that research is key for this professional to perform adequately in his becoming as part of society has been consolidated; Therefore, the objective of this work was to present the case of the University of Antioquia in the face of formative research processes, as additional evidence of the importance of this issue in public accounting programs throughout the country. It concludes about the relevance of continuing to include formative research from curricular and extracurricular levels, so that future accounting professionals have more and better tools to perform in the organizations where they will apply their knowledge

Key words

Accounting education, formative research, accounting research.

¹ Tal como lo evidencian Muñoz, Ruiz y Sarmiento (2013), hechos como la creación del Centro Colombiano de Investigaciones Contables (C-CINCO) en el año 1987, la Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Ciencia Contable (FIDESC) en el año 1988 y la Federación Nacional de Estudiantes de Contaduría Pública (Fenecop) en el año 1988 son parte de la explicación de que se incluya en la formación del profesional contable la investigación y la teoría contable.

^a Contador público y magíster en Administración de la Universidad de Antioquia. Profesor del Departamento de Ciencias Contables, Universidad de Antioquia. Jefe del Centro de Investigaciones y Consultorías (CIC) de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Antioquia. Integrante del Grupo de Investigaciones y Consultorías en Ciencias Contables (GICCO). eduardo.castano@udea.edu.co

Introducción

Cuando nos enfrentamos a la formación de profesionales integrales en contaduría pública, es necesario reflexionar sobre los problemas y contextos en los cuales desarrollarán su accionar. Sin embargo, después de más de treinta años de debate en los programas de contaduría pública colombianos¹, se coincide en muchos espacios académicos sobre la importancia de la formación en investigación que este profesional requiere para superar la simple aplicación de técnicas y herramientas que se le brindan en su carrera y que, como sabemos, pueden cambiar o ser reemplazadas con la evolución de la sociedad y, en esta, de las organizaciones y el pensamiento contable.

Así pues, surge como opción en el proceso educativo la inclusión de la investigación formativa para acercar al estudiante a la investigación, con una vivencia próxima a la investigación propiamente dicha, que les permita sumar experiencia a los futuros investigadores contables de la mano de un orientador (profesor-investigador) (Miyahira, 2009).

No obstante, para que exista la investigación formativa, es necesario que las instituciones de educación superior generen espacios adecuados para el conocimiento y la creatividad, en los que el investigador no se vea como un extraño frente a los que se interesan por aspectos aplicados de la profesión y que optan por vivir preferiblemente procesos de experiencia en la organización denominados *práctica profesional*.

Se observan entonces algunas alternativas para la investigación formativa como pueden ser:

- La inclusión en el plan de estudios como estrategia curricular
- Los semilleros de investigación (formales e informales)
- La inclusión de estudiantes en los proyectos de investigación (en formación)

¹ Tal como lo evidencian Muñoz, Ruiz y Sarmiento (2013), hechos como la creación del Centro Colombiano de Investigaciones Contables (C-CINCO) en el año 1987, la Fundación para la Investigación y Desarrollo de la Ciencia Contable (FIDESC) en el año 1988 y la Federación Nacional de Estudiantes de Contaduría Pública (Fenecop) en el año 1988 son parte de la explicación de que se incluya en la formación del profesional contable la investigación y la teoría contable.

Para el caso de la Universidad de Antioquia, al reconocer la investigación como elemento transversal en su currículo (Machado, 2012; 2016), se incluyen al menos esas tres estrategias para incorporar a sus estudiantes de Contaduría Pública en las dinámicas de investigación del Departamento de Ciencias Contables y su Grupo de Investigaciones y Consultorías (GIC-CO), del cual hacen parte la mayoría de los profesores de tiempo completo adscritos a este departamento académico.

El concepto de *investigación formativa* ha generado importantes discusiones en el ámbito académico. Por un lado, se marca la diferenciación entre investigación formativa e investigación propiamente dicha; ante esta situación y siguiendo a Restrepo (2003), se expresa que la investigación formativa tiene una acepción pedagógica, mientras que la investigación propiamente dicha surge en el marco de los grupos de investigación y tiene la finalidad de producir conocimiento de alto nivel científico.

Por otro lado, la investigación formativa aparece como un término polisémico, toda vez que no se ha declarado una única visión sobre cómo debe entenderse para las instituciones educativas. De este modo, Restrepo (2003) distingue entre tres concepciones, a saber: 1) investigación exploratoria, 2) formación en y para la investigación y 3) investigación para la transformación en la acción o práctica. Asimismo, este autor manifiesta que

“No se trata por lo tanto de un término unívoco, sino de varias aplicaciones del mismo, genéricamente comunes –formar–, pero específicamente diferentes: dar forma a proyectos de investigación; dar forma, desde un proceso investigativo, a una práctica o a un programa social; o formar al estudiante en y para la investigación” (p. 199).

Ante tales concepciones y analizando el caso de la Universidad de Antioquia, se puede inferir que la idea que más se aproxima a lo que sucede al interior del programa está vinculado con “formar al estudiante en y para la investigación”, pues lo que se pretende es que el estudiante se apropie de la idea de la importancia de la investigación y que lo haga investigando, siguiendo la lógica de las ciencias, pero con un nivel bajo de profundidad, toda vez que son los primeros acercamientos al contexto investigativo. Se tiene entonces la idea de que aproximaciones al pensamiento investigativo se vayan profundizando hasta llegar al momento culmen del desarrollo del trabajo de grado, en el que, en compañía de sus profesores-asesores, los estudiantes revelan problemas que trascienden la expectativa para una for-

mación de pregrado con la indagación de problemáticas de punta en alguna de las líneas de investigación contable y con la aplicación de métodos investigativos validados y de alta confiabilidad. No obstante, en todo momento se conserva el carácter formativo tal como lo vimos en Restrepo (2003).

El objetivo de este texto fue entonces presentar el caso de la Universidad de Antioquia frente a los procesos de investigación formativa, de modo tal que como comunidad académica sea posible seguir repensando los procesos formativos y la importancia de que los futuros profesionales de la contaduría pública sean cercanos a la investigación, como una forma de reconocer el rol de su disciplina y su quehacer en la sociedad. Se motiva, además, desde la experiencia personal como profesor del Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Antioquia durante los últimos diez años, impartiendo clases en el área de epistemología e investigación contable, además de asesorar algunos trabajos de grado en pregrado y posgrado.

Algunos antecedentes sobre investigación formativa en programas de contaduría

En la revista *Visión Contable* número 2, es posible evidenciar un análisis desarrollado por el profesor Marco Machado (2001) sobre lo que era el estado y las tendencias de la investigación contable en aquel entonces. Justamente en ese texto, se resalta la importancia de seguir profundizando en la formación en investigación desde los programas de contaduría pública.

La profesora María Eugenia Upegui (2002), en el marco de su formación como especialista en Didáctica Universitaria y de la mano de la reforma curricular que tuvo el programa de Contaduría Pública de la Universidad de Antioquia a fines de los años noventa e inicios de la década del 2000, escribió una monografía titulada *La enseñanza de la contabilidad: por una investigación formativa mediante el aprendizaje cooperativo*. En este trabajo, la profesora Upegui concluyó sobre la necesidad de la interacción del estudiante con la realidad empresarial, y que, a través de la integración de lo académico, lo laboral y lo investigativo, no solo se fortalecían habilidades como argumentar y hablar en público, sino también competencias socioafectivas como el trabajo en equipo. También resaltó que el docente orientador potencia sus capacidades al reconocer lo que sucede en su entorno y al contar con más hechos para compartir con sus estudiantes futuros.

Posteriormente, el profesor Machado (2005) puntualizó en asuntos vinculados con la investigación contable formativa y mostró cómo, desde la Universidad de Antioquia, al considerar la investigación un elemento transversal en el currículo de contaduría pública, ya se está orientando al estudiante para que realice la investigación formativa. Ese mismo año, los profesores Cardona y Zapata (2005), con el apoyo de la Asociación Colombiana de Facultades de Contaduría Pública (ASFACOP), editaron el libro *Educación contable: antecedente, actualidad y prospectiva*, el cual recogió la vasta experiencia de estos dos investigadores de la Universidad de Antioquia sobre asuntos de educación contable, que, sin lugar a duda, señala la importancia de formar en investigación a este profesional, para que adquiera habilidades como pensamiento crítico, capacidad de resolución de problemas y trabajo en equipo; habilidades clave para su futuro ejercicio como contador público en un mundo bastante dinámico. Al año siguiente, y como resultado de la revisión del nuevo modelo curricular a principios de la década del 2000, los profesores del Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Antioquia editaron un texto denominado *Recreando el currículo* (Carvalho et al., 2006), que permitió mostrar a la comunidad educativa contable colombiana cómo evolucionaba esta nueva apuesta pedagógica y sus avances, dentro de los cuales era evidente la investigación formativa como parte del proceso.

Como parte de la experiencia mencionada, el profesor Machado (2009) dio a conocer algunas de sus reflexiones sobre la investigación formativa, en especial aspectos sobre el programa Exposición Creativa de los estudiantes de Contaduría Pública de la Universidad de Antioquia (EXCUAN), desarrollada en el proyecto de aula Metodología de la Investigación Contable, a través de una ponencia en el II Congreso Venezolano Gremio de contadores públicos – Universidades Nacionales. Sobre el EXCUAN se dará alguna información más adelante, en particular, porque se tuvo la oportunidad de participar en este proyecto de aula en las figuras de estudiante y profesor.

Ese mismo año y con el análisis de varios programas de contaduría pública en Colombia, los profesores Patiño y Santos (2009) plantearon que se evidenciaba un esfuerzo de las instituciones de formación superior por lograr incorporar estos procesos de investigación con sus estudiantes a través de congresos, semilleros y publicaciones, en busca de una formación integral del profesional contable.

Sumado a esto, los profesores Rueda y Pinzón (2009) manifestaron, desde su experiencia en el aula de clase de la Pontificia Universidad Javeriana,

que la investigación formativa motiva a los estudiantes para cuestionarse sobre su mismo proceso de formación y les crea cuestionamientos sobre lo que será su rol como profesional al interior de la sociedad. Asimismo, se esboza el reto que supone asumir la investigación formativa en espacios extracurriculares y también en formación posgradual.

Para el año 2011, como editor de la revista *Contaduría Universidad de Antioquia*, se tuvo la posibilidad de resaltar la relevancia de la formación en investigación del contador público y se mencionaron algunas estrategias que se aplican en la Universidad de Antioquia, incluyendo el EXCUAN (Castaño, 2011).

Más adelante, y en el marco de los 50 años del Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Antioquia, se editó el libro *Huellas y devenir contable. Construyendo las rutas del pensamiento contable* (Machado, 2012). Allí, el profesor Machado resaltó nuevamente la investigación como eje transversal del currículo y se presentó el mismo trabajo como un resultado conjunto entre profesores y estudiantes del programa de Contaduría Pública, lo que permitió recoger los estados del arte de las líneas de investigación del Departamento de Ciencias Contables, en especial, con énfasis en los logros institucionales y nacionales.

Por otro lado, los profesores Muñoz, Ruiz y Sarmiento (2013; 2015) aportan que si bien pueden existir limitantes institucionales o barreras que imponen los mismos profesores en la enseñanza de la investigación en los programas de contaduría pública, es necesario seguir insistiendo en este tipo de formación, toda vez que es la forma para que el estudiante mejore su capacidad argumentativa y pensamiento crítico, más allá del instrumentalismo que pueda buscar una organización con los resultados de la investigación. En cuanto a la investigación formativa, advierten que sigue siendo una estrategia que debe trascender el instrumentalismo de un estudiante recolectando datos o bibliografía, sin comprender realmente el contexto y los problemas que se abordan desde la investigación.

En el año 2016, el profesor Machado editó un nuevo libro en compañía de un numeroso grupo de investigadores del Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Antioquia, sumado a un grupo importante de investigadores de otras instituciones nacionales e internacionales y a un numeroso grupo de estudiantes del programa de Contaduría Pública. En este nuevo esfuerzo investigativo se desarrolló una aproximación a los problemas y metodologías propias de las líneas de investigación del Departamento, pero, en particular, se observó que en la investigación formativa

hay algunos avances en su inclusión curricular, eventos de estudiantes, publicaciones estudiantiles como *Adversia e Identidad Contable*, semilleros de investigación y grupos de discusión, así como trabajos de grado (Machado y Patiño, 2016), aun reconociendo que se tienen pocos profesores investigadores y que no existe un gran interés en el estudiantado de Contaduría Pública por incursionar en estos procesos.

Recientemente, los trabajos de las profesoras Patiño, Melgarejo y Valero (2017; 2018) han dado cuenta de los valiosos esfuerzos que hacen los programas de contaduría pública del país por fomentar la investigación formativa desde diferentes dimensiones, así como la valía que les dan los egresados de estos programas al comentar que mejoran sus habilidades comunicacionales, interpersonales y la capacidad para solucionar problemas complejos en su actividad profesional.

El recorrido esbozado en los anteriores párrafos, que no pretende ser una revisión exhaustiva y completa sobre la investigación formativa en los programas de contaduría pública en Colombia, demuestra que este tema viene siendo de interés para la discusión en nuestra comunidad académica y es necesario seguir haciendo esfuerzos interinstitucionales para que se siga fortaleciendo su inclusión en la formación profesional integral de contadores públicos.

Escenarios para la investigación formativa

Uno de los grandes retos para la formación de los futuros profesionales en contaduría pública no solo es proveer a los estudiantes de un conjunto de herramientas para que investiguen, sino que estos se interesen en dicho proceso. Para alcanzar esta motivación, se ha planteado que se requiere infraestructura, desarrollo de habilidades tanto técnicas para la investigación como socioafectivas y medios que faciliten los procesos de acercamiento a la realidad estudiada.

Es notable que existe en el país una gran falencia para acceder a información de fuentes importantes y completas. Es común tener dificultades para obtener estados financieros básicos en las empresas, entrevistas con profesionales de la contaduría pública, bases de datos con suficiente información para hacer estudios de causa y efecto o explicativos, o, mucho más complejo, acceder a detalles sobre los sistemas de costos, etc., es decir, tener insumos para investigar puede ser bastante complicado porque no existe

cultura de investigación en contabilidad. Sin embargo, es un aspecto que podría ser superado con el compromiso institucional, para que se impulse la investigación contable y para que las organizaciones y profesionales en campo entiendan la importancia de esta investigación y generen espacios tipo laboratorio, en los que nuestros estudiantes puedan reconocer estas realidades. Quizás esto también pueda ser insumo para reposicionar al profesional contable en la sociedad como un investigador y, por ende, como alguien que puede aportar soluciones a problemas de interés general.

Tal como lo mencionaron Machado y Patiño (2016), se requiere de incentivos adicionales que estén vinculados a lo largo del proceso investigativo y no solo el reconocimiento de los productos finales, si bien estos son necesarios y plausibles.

Sumado a lo anterior, existen dos grandes ámbitos sobre los cuales es necesario reflexionar y que constituyen limitaciones que se deben revisar, para que la investigación formativa tenga un mayor y mejor impacto sobre la formación de los profesionales contables.

En primer lugar, hay que analizar la actitud del estudiante. Ante tal situación, como docentes nos encontramos con una multiplicidad de variables que afectan esta actitud, como la falta de tiempo para investigar, la negligencia para hacer trabajo extra de clase, la visión limitada sobre lo que puede aportar el acercamiento a la investigación y, en particular, se puede observar a un estudiante que se hace preguntas cuando incursiona en la investigación formativa, tales como ¿esto qué tiene que ver con mi futuro ejercicio profesional?, ¿trabajo en equipo?, ¿pensar en algo nuevo? Ante tales interrogantes, es necesario sensibilizar desde el inicio de la carrera para que el estudiante tome el hábito de la lectura, se interese por el desarrollo de su profesión y disciplina y comprenda lo importante que es la investigación. Si llegamos en los últimos semestres con el discurso de la investigación, estas barreras serán mucho más notables, toda vez que ya para esos momentos una buena parte de los estudiantes podría estar laborando con un gran compromiso de tiempo en ello.

Y, en segundo lugar, preocupan la capacidad y actitud del profesor. Es común encontrar que el componente de investigación no está en manos de profesionales de la contaduría pública, o que, en el caso de que lo esté, los mismos no tengan ninguna producción escrita. Frente a esta situación, queda la duda de cómo un profesional que no hace ningún esfuerzo por producir algún tipo de conocimiento en su área sí tenga total autoridad para exigirle a sus estudiantes que generen proyectos de investigación o

escritos, sobre los cuales, en muchos casos, el peso de la evaluación recae en la subjetividad del profesor. También, queda en evidencia en muchos casos que quienes enseñan investigación u orientan procesos investigativos ni siquiera distinguen los tipos de investigación, las corrientes de pensamiento contable, las teorías en contabilidad y la relación entre investigación y contabilidad, situación que hace que en algunos programas de contaduría pública los estudiantes manifiesten que su clase de investigación se reduce a que magistralmente les digan cuáles son los elementos de un proyecto (con guía de un libro), sin que en ningún momento se haga algo aplicado a la contabilidad o la contaduría pública. Valga decir que no se enseña a problematizar la realidad, no se hacen evidentes los referentes problemáticos sobre los cuales hacer indagaciones o ubicar problemas.

En cuanto a la actitud del docente, algunos que se interesan por la investigación desisten de seguir impulsando a los estudiantes, pues son pocos los que prestan atención, muchos ven estas clases como relleno y, al final, confluyen estos factores en un desinterés del docente por profundizar y motivar a sus estudiantes para que entren al apasionante mundo de la investigación contable. Esto nos vuelve a llevar al escenario de la voluntad institucional para que posicione la investigación contable dentro de su proceso formativo.

La investigación formativa en la estructura curricular: el caso de la Universidad de Antioquia

Uno de los principios pedagógicos que rige el modelo curricular actual del programa de Contaduría Pública de la Universidad de Antioquia es “La apropiación creativa de la lógica de las ciencias”. Vale la pena destacar que este currículo se ha denominado *problematizador*, y para que se lleve a cabo también se espera que el estudiante se apropie del protagonismo de su formación. Así las cosas, desde que un estudiante ingresa al programa, se le informa sobre estas particularidades de su proceso formativo y se empieza el proceso de sensibilización hacia la importancia de su propio interés en adquirir nuevos conocimientos más allá del aula de clase.

El Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Antioquia ha planteado que la investigación es un eje transversal de su modelo curricular, y para ello presenta diversos proyectos de aula que no solo forman en investigación, sino que también se evidencian estrategias de investiga-

ción formativa en su estructura básica. Un proyecto de aula tiene como característica fundamental el que los desarrollos microcurriculares están centrados en un problema que se desea solucionar a lo largo del semestre académico, el cual será abordado por profesor(es) y estudiantes, y que se podrá concretar a través de “productos”, como puede ser un artículo, un proyecto de investigación, una exposición con información especializada, entre otros.

Para profundizar en la investigación formativa, el estudiante recibe algunas herramientas a lo largo de su proceso formativo. Algunos de estos conocimientos se pueden denominar de apoyo², pues brindan herramientas clave para que pueda generar productos cada vez más complejos y especializados, y otros que se refieren propiamente a la formación investigativa que inician en la sensibilización hacia la investigación y culminan en su trabajo de grado.

Los que podemos denominar proyectos de aula de apoyo son los siguientes:

- **Cultura Contable:** permite que el estudiante identifique los antecedentes de su área de conocimiento y de su profesión, que se ubique sobre los elementos científicos de la contabilidad y que identifique el estado actual de la profesión contable en el país a través de su lectura social y jurídica. Esta formación constituye un primer insumo para que el estudiante piense en las posibilidades para construir nuevo conocimiento en su disciplina o profesión.
- **Taller de Lectura y Escritura:** brinda elementos básicos sobre la lectura y la escritura, en especial, sobre las estructuras fundamentales del párrafo, tipos de escritos y sus características.
- **Taller de Retórica y Argumentación:** aumenta la capacidad de escritura con el relacionamiento de ideas y la profundización para dar mayor apoyo desde el área de conocimiento.
- **Matemáticas I y II:** permite que el estudiante reconozca relaciones matemáticas a través de la lógica y que pueda identificar variables y sus efectos a través de los modelos matemáticos básicos.

² Si bien a lo largo de todo el proceso de formación cada proyecto de aula tiene su importancia, una mirada rápida al plan de estudios permite evidenciar unas herramientas básicas en los primeros semestres, que confluyen con el interés de profundizar en la investigación formativa con mayor intensidad, a medida que se llega al trabajo de grado.

- **Métodos Estadísticos:** fundamenta las bases para desarrollar análisis de datos a través de la estadística descriptiva y el uso de los modelos estadísticos.

Por otro lado, los proyectos de aula en los que se genera formación en investigación y se aplica investigación formativa³ son:

- Semillero de Investigación I
- Semillero de Investigación II
- Metodología de la Investigación Contable
- Modelación Contable
- Teoría Contable
- Trabajo de grado I
- Trabajo de grado II

Los trabajos investigativos que están surgiendo en los proyectos de aula, como Modelación Contable, Teoría Contable y de los trabajos de grado, se están difundiendo en las revistas *Adversia*, *Contaduría Universidad de Antioquia* y otras revistas contables o multidisciplinarias que dan espacio al pensamiento contable, donde vale la pena destacar el trabajo que viene desarrollando la Red Colombiana de Editores y Revistas Contables (REDITORES), con miras a profundizar sus capacidades para la visibilización de los productos derivados de investigación que se construyen en las instituciones que hacen parte de este trabajo conjunto.

Investigación formativa, estrategias extracurriculares

GICCO basa su trabajo en tres ejes problemáticos, denominados *análisis contable* (la aplicación de conocimiento sobre los componentes de la realidad), *desarrollo contable* (la fundamentación del pensamiento contable y los procesos formativos) y *control organizacional* (la vinculación del pensamiento

³ Aunque en todos los denominados proyectos de aula se puede aplicar la investigación formativa, y esto hace parte del modelo curricular. En estos proyectos de aula en particular es condición fundamental que el estudiante no solo se forme en investigación, sino que obtenga un producto vinculado a la investigación formativa, que con el paso de los semestres va subiendo de nivel académico.

y la aplicación del conocimiento contable a la vigilancia y aseguramiento de la información desde la perspectiva interna y externa de las organizaciones). A partir de estos ejes, se han desarrollado a la fecha 12 líneas de investigación, a saber:

- Contabilidad de costos y gestión
- Contabilidad pública y recursos estatales
- Análisis de los procesos tributarios
- Contabilidad y Finanzas
- Nuevos desarrollos de la teoría contable
- Caracterización internacional de la contabilidad
- Educación contable
- Desarrollos normativos en contabilidad
- Tecnología contable
- Control interno
- Procesos de auditoría
- Revisoría fiscal

A partir de los gestores de las líneas de investigación, se han creado semilleros tales como “Semillero de Investigación en Contabilidad Internacional” y “Semillero de Investigación en Costos y Gestión”. El trabajo de los semilleros ha permitido generar múltiples propuestas para los trabajos de grado de los estudiantes que participan. Hoy se hace necesario retomar este tipo de espacios, para seguir animando a nuestros estudiantes a investigar y participar de los eventos contables nacionales e internacionales.

Por otro lado, y con la expansión que ha tenido la Universidad de Antioquia hacia las regiones del departamento antioqueño, hoy se cuenta con un semillero de investigación GICCO en regiones, que va a impulsar la investigación con pertinencia para los distintos lugares donde llega el programa.

Sumado a la estrategia de los semilleros temáticos y que pueden ser permanentes, también se han desarrollado semilleros por proyecto de investigación. Los casos más recientes y con resultados visibles han sido los vinculados a los proyectos de investigación “Huellas y devenir contable” y “Caminos Contables”, experiencias que derivaron en libros (Machado, 2012; 2016). Actualmente se adelanta un ejercicio similar que derivará en tres textos sobre las ramas de la contabilidad, los procesos contables y los nexos contables.

Además, y como parte de la motivación que surge al interior de los grupos de estudio directamente conformados por estudiantes, nació la Red de Jóvenes Financieros (RJF), una estrategia que no solo consideró a estudiantes de Contaduría Pública, sino que integró a los demás programas de la Facultad de Ciencias Económicas, como Administración de Empresas y Economía, con el principal interés de profundizar en temas de estudio propios de las finanzas. Esta experiencia permitió a estos jóvenes integrarse en torno a un tema común y presentar ponencias en congresos internacionales con muy buena aceptación de sus trabajos sobre finanzas personales.

La lúdica en el proceso de enseñanza de la investigación contable

En el proyecto de aula Metodología de la Investigación Contable, desde el inicio del semestre, se crea una comunidad investigativa, con una identidad que une al grupo, pero que, a la vez, permite hacer distinciones entre ellos mismos para trabajar en cooepetencia, situación que implica una clasificación de resultados entre el grupo que mejor lo haga y los siguientes lugares según el criterio de valoración de la actividad, pero que, en general, conlleva un apoyo entre todos los estudiantes para la organización del evento y el logro de intereses comunes a lo largo de la actividad.

La comunidad creada requiere tener un distintivo común, que se ha denominado *temática*, por ejemplo, “libros”⁴; el aula se subdivide en tres grandes grupos: libros de terror, libros de ciencia ficción y libros de otras categorías. Dentro de cada grupo hay equipos que asumen una denominación particular, por ejemplo, un equipo de los libros de terror puede ser Frankenstein⁵. A partir de esta definición temática, lo interesante será que

⁴ Se han desarrollado múltiples temáticas que son concertadas con los estudiantes en el aula de clase y mediante un proceso de votación. Así, se ha trabajado como comunidad temas de fiestas y carnavales de Colombia o del mundo, ciudades, cómics, películas, dibujos animados, música, mitología, entre otros. Estos temas surgen a partir de una lluvia de ideas de los mismos estudiantes, motivada por ejemplos de semestres anteriores que ofrece el profesor en clase.

⁵ Este equipo logra una distinción particular personal como Frankenstein, se integra a un grupo de libros de terror y, a su vez, hace parte de la comunidad general de “libros”. Bajo este escenario, un estudiante puede acercarse a la comprensión de cómo un investigador contable de una línea en específico hace parte de un área especializada y, al final, de la comunidad contable investigativa.

el equipo investigador tendrá como tarea de fin de semestre, en la exposición de sus resultados investigativos, hacer que su equipo haga la presentación bajo el formato asumido, en este caso de Frankenstein, para transmitir sus resultados según el problema que resuelva su proyecto, pero, en todo caso, mostrando a quienes observan la socialización los distintos elementos de su proyecto (problema, objetivos, marco de referencia, metodología, resultados y conclusiones), para que su creatividad salga al frente.

A lo largo del semestre, en las sustentaciones de anteproyecto, proyecto y resultados, los estudiantes hacen exposiciones creativas que los preparan para la feria final EXCUAN. En estas sustentaciones van recibiendo retroalimentación para mejorar tanto de fondo como de forma sus propuestas.

A su vez, el proyecto de aula Metodología de la Investigación Contable se caracteriza por incluir la lúdica dentro de su proceso formativo, a través de actividades como:

- **Micro-olimpiadas:** esta estrategia consiste en un espacio de clase dedicado a desarrollar actividades deportivas y culturales, en las que los estudiantes, bajo la cooptencia, pueden demostrar sus habilidades para este tipo de actividades. En la parte deportiva se promueven principalmente juegos tradicionales como la carrera de encostados, la rana y otras acciones que requieren de equilibrio y concentración, las cuales son previamente concertadas con los estudiantes y que se desarrollan bajo un acuerdo de buen trato entre los equipos conformados. Posterior a esto, se hacen actividades en las que se destacan el canto, la capacidad para crear parodias y puestas en escena, el baile y similares, también acordadas con el grupo de estudiantes. Las distintas acciones tienen puntos que desde el principio son conocidos por todos y que al finalizar permiten indicar un grupo ganador de la actividad para darle algún tipo de reconocimiento. Lo que sobresale de esta estrategia es que, a lo largo de su planeación y desarrollo, es posible que los equipos conformados vayan consolidando una identidad y reconozcan en sus compañeros distintas habilidades que no sería posible conocer solo compartiendo un espacio de atención de clase basado solamente en contenidos académicos de investigación.
- **Premios:** esta es otra estrategia que permite que, a través de distintas categorías de reconocimiento elegidas por el grupo de clase, se puedan exaltar algunas cualidades de los estudiantes. Para establecer las categorías de premiación, se tienen en cuenta el tamaño del grupo, el número de

premios a entregar⁶ y se hace una lluvia de ideas donde pueden surgir cualidades o características como el más puntual, el más deportista, el más amigo de todos, entre otras; al final, las categorías más votadas conformarán los premios por entregar y los estudiantes votarán por quienes crean merecedores de cada una de las distinciones. Adicionalmente, el profesor o profesores seleccionarán un proyecto como el mejor, teniendo en cuenta el proceso recorrido hasta la fecha de la actividad. Para la entrega de los premios, se elige con antelación un tema de ese día con los estudiantes y se hacen equipos de entrega con actividades culturales intermedias entre la entrega de distinciones para hacer una jornada amena de compartir el espacio, donde se llama al frente a los nominados y luego se otorga el reconocimiento al más votado por sus compañeros de clase.

- **EXCUAN:** estrategia que tiene como objetivo comunicar, de forma creativa, los resultados de investigación de los estudiantes de Contaduría Pública. Esta feria ha permitido que los estudiantes vinculen su proyecto de investigación con un tema definido desde el inicio del semestre como comunidad, se procede, en un espacio aproximado de entre 6 y 8 minutos, a exponer ante los visitantes a la feria, abierta al público en general, su proyecto de investigación y los resultados obtenidos. Dicha representación se repite de forma constante durante el espacio programado del evento, que puede ser de unas tres horas, ante los distintos grupos de visitantes que pasan por el lugar. Esta actividad es evaluada por los visitantes, que pueden ser estudiantes, profesores o invitados, quienes reciben un formato de evaluación con distintos elementos para revisar, como pueden ser la vinculación del tema de exposición con su proyecto, la capacidad de comunicación y la dinámica de la presentación para capturar la atención de quien se acerca al espacio, entre otros. Los mejor evaluados reciben una bonificación en su proceso de calificación del proyecto de aula.

Como se puede observar, si bien el profesor o profesores lideran el proyecto de aula, se hace un proceso concertado con los estudiantes a lo largo del semestre académico y es a través de la comunidad investigativa que se logra concretar los objetivos del proyecto de aula que están relacionados con

⁶ Puede ser un premio tipo diploma o estatuilla, según se defina en clase con los estudiantes y las posibilidades para financiar lo que se quiere otorgar.

aproximar al estudiante a la metodología de la investigación en la contabilidad y cultivar valores como la solidaridad, el respeto y la responsabilidad.

De esta forma, se incorpora la lúdica a lo largo del semestre y, si bien algunos estudiantes pueden ser distantes a las actividades, en general, cuando se ha pedido una evaluación de este tipo de actividades, se ha obtenido una respuesta bastante positiva; además, los estudiantes suelen recordar bastante los retos a los que se enfrentan al momento de cursar este proyecto de aula.

Consideraciones finales

Es de vital importancia reconsiderar la forma en que nuestros estudiantes participan de los procesos de investigación, para que no los sientan como una simple y monótona carga académica, muchas veces mal orientada solo hacia la búsqueda de documentos y acumulación sin sentido, sino que realmente se motive e interese hacia la investigación como posibilidad para solucionar problemáticas que hoy aquejan a nuestra sociedad.

En el Departamento de Ciencias Contables de la Universidad de Antioquia se ha asumido la investigación como eje transversal del currículo problematizador, de este modo, se realizan constantemente apuestas desde lo curricular y lo extracurricular para que los estudiantes se aproximen a los profesores investigadores y, desde el hacer, se apropien de problemas y líneas de investigación, que, posteriormente, les sirven de camino para profundizar conocimientos en temas que son de su interés, además de mejorar habilidades comunicativas y socioafectivas, como se ha mencionado en este texto.

Los profesores que participan de estos procesos de la investigación formativa requieren capacitación y motivación, pero también necesitan tiempo disponible para dedicarlo a esta práctica. Esto implica un importante esfuerzo de las instituciones de educación superior para trascender el concepto instrumental del profesor que debe estar lleno de horas de docencia para disminuir costos de contratación y optar por una mirada hacia la calidad de la formación del profesional contable, lo cual se obtiene con un profesor que de forma permanente se encuentre al día en su área de conocimiento y en las discusiones académicas para contrastar sus ideas con su comunidad investigativa.

Los programas de contaduría pública en el país, en buena parte, no incorporan la investigación como estrategia propia para mejorar sus procesos formativos. Esta situación constituye un complejo síntoma de la baja importancia que se le está dando a la investigación contable y, por ende, el bajo interés que el sector empresarial tenga por estos temas, también, de la poca concurrencia de los profesionales contables a posgrados que se interesen por la investigación. Además, se debe considerar que esto limita el impulso de la calidad permanente en los programas de contaduría pública, hecho que se puede ver reflejado en el futuro desempeño de los contadores públicos que se tendrán que enfrentar a un mundo muy cambiante.

Frente a los resultados de la investigación formativa en el programa de Contaduría Pública de la Universidad de Antioquia, se comparten beneficios presentados a lo largo de la literatura que se ha construido sobre la temática, tales como el mejoramiento de habilidades comunicativas, de trabajo en equipo, de pensamiento crítico y capacidad para la solución de problemas complejos.

Por último, vale la pena seguir invitando a que se profundice en la discusión en los distintos programas de contaduría pública sobre las estrategias que incorporen la investigación formativa en sus procesos de formación, de modo que se pueda seguir construyendo una comunidad académica más fuerte y con interés por el desarrollo del pensamiento contable. Hecho que solo podrá concretarse con el compromiso creciente de las universidades por la calidad de su formación de los futuros contadores públicos, que, como sabemos, llevan a cuentas la gran responsabilidad de dar cuenta de la realidad económica, social y ambiental de las organizaciones.

Referencias

- Cardona, J. y Zapata, M. A. (2005). *Educación contable: Antecedente, actualidad y prospectiva*. Medellín: Departamento de Ciencias Contables, Universidad de Antioquia, AS-FACOP.
- Carvalho, J., Cadavid, L. A., Zapata, M. A., Tobón, F. L., Duque, M. I., Álvarez, M. C., ... y Cuervo, J. (2006). *Recreando el currículo*. Medellín, Colombia: Imprenta Universidad de Antioquia.
- Castaño, C. E. (2011). La formación en investigación del contador público. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (58-59), 11-12.
- Machado, M. A. (2001). Estado actual y tendencias de la investigación contable. *Visión Contable*, (2), 127-153.
- Machado, M. A. (2005). Investigación contable formativa para construir comunidad investigativa. *Revista ASFACOP*, (8), 21-38.
- Machado, M. A. (2009). La dinámica curricular y los cambios en el entorno del ejercicio profesional del contador público. *II Congreso Venezolano Gremio de contadores públicos – Universidades Nacionales*, junio 19 al 20. Federación de Colegios de Contadores Públicos de Venezuela-Colegio de Contadores Públicos del Estado Mérida. Mérida.
- Machado, M. A. (Ed.). (2012). *Huellas y devenir contable. Construyendo las rutas del pensamiento contable*. Medellín: Editorial CIC, Universidad de Antioquia.
- Machado, M. A. (Ed.). (2016). *Caminos contables. Problemas y metodologías para el desarrollo de la investigación*. Medellín: Editorial CIC, Universidad de Antioquia.
- Machado, M. A. y Patiño, R. A. (2016). La investigación contable en Colombia. En M. A. Machado (Ed.), *Caminos contables. Problemas y metodologías para el desarrollo de la investigación* (pp. 49-85). Medellín: Editorial CIC, Universidad de Antioquia.
- Miyahira, J. M. (2009). La investigación formativa y la formación para la investigación en el pregrado. *Revista Médica Herediana*, 20(3), 119-122.
- Muñoz, S. M., Ruiz, G. A. y Sarmiento, H. J. (2013). Formación para la investigación contable. Una interpretación de las intencionalidades y las metodicas desde la mirada de los profesores. *Lúmina*, (14), 200-226.
- Muñoz, S. M., Ruiz, G. A. y Sarmiento, H. J. (2015). Didácticas para la formación en investigación contable: una discusión crítica de las prácticas de enseñanza. *Revista Facultad de Ciencias Económicas Investigación y Reflexión*, 23(1), 53-86.
- Patiño, R. A. y Santos, G. (2009). La investigación formativa en los progra-

- mas de contaduría pública. *Capic Review*, (7), 23-34.
- Patiño, R. A., Melgarejo, Z.A. y Valero, G. M. (2017). La investigación formativa en los planes de estudio. *International Business & Economics Research Journal IBER*.
- Patiño, R. A., Melgarejo, Z. A. y Valero, G. M. (2018). Percepción de los egresados contables frente a la investigación formativa. *Activos*, 16(30), 101-105.
- Restrepo, B. (2003). Investigación formativa e investigación productiva de conocimiento en la Universidad. *Nómadas* (18), 195-202.
- Rueda, G. y Pinzón, J. E. (2009). Retos y transformaciones en la investigación formativa contable. Una reflexión en la reciente experiencia de la Pontificia Universidad Javeriana. *Memorias I Encuentro Nacional de Profesores de Contaduría Pública*, 18 al 20 de marzo del 2009. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá. Convenio de Cooperación Académica.
- Upegui, M. E. (2002). *La enseñanza de la contabilidad: por una investigación formativa mediante el aprendizaje cooperativo* (monografía de grado). Universidad de Antioquia, Facultad de Educación.

Argumentos de Mattessich (2003) hacia Macintosh et al. (2000) según artículo: la representación contable y el modelo de capas-cebolla de la realidad: una comparación con las “órdenes de Simulacro” de Baudrillard y su hiperrealidad.

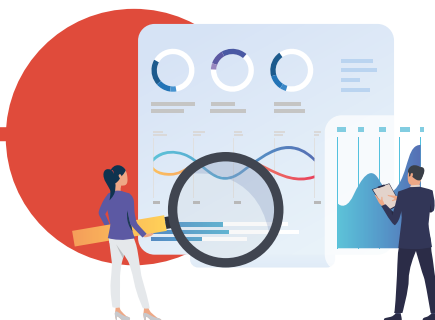
Autor: María Eugenia Quintero Bazán.

Para profundizar el tema te invitamos a leer el número 20 de la Revista Visión Contable.
DOI: <http://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a6>

El artículo presentaba la postura de dos autores : Mattessich y Macintosh, donde cada expositor expresa su teoría sobre la realidad con respecto a los ingresos y el capital de las organizaciones.



Una de las críticas que plantean es que no reflejan la realidad de las compañías ya que la valoración y medición de estos puede cambiar o variar, dependiendo de las necesidades y políticas que cada empresa tenga, por lo tanto considera que no es prudente utilizar dicha terminología.



Por otro lado exponen que el termino ingreso, podría ser una representación poco real, ya que este es susceptibles a grandes cambio, puesto que tiene una dependencia o relación con el mercado, intereses y preferencias de las personas o consumidores. Por lo tanto se expone una desactualización en la simbología de la actualidad y referentes de la contabilidad.



Por ultimo plantean que la contabilidad y, los términos ingreso y capital, podrían ser interpretados o utilizados según los medios y fines que se tenga, pues en ellos se visualizan las alternativas que se presentan al momento de preparar y presentar la información financiera de una entidad respecto al objetivo planteado.



Publicación derivada por Argemiro



Argumentos de Mattessich hacia Macintosh, Shaerer, Thornyon y Welker sobre la representación contable y la realidad

María Eugenia Quintero Bazán^a

Información del artículo

Recibido: 02/08/2019

Aceptado: 10/10/2019

Clasificación JEL

M40

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY NC [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>]

Enlace DOI

<https://dx.doi.org/DOI: 10.24142/rvc.n20a6>

Sugerencia de citación

• Quintero Bazán, M.E. (2019). Argumentos de Mattessich hacia Macintosh, Shaerer, Thornyon y Welker sobre la representación contable y la realidad. Revista Visión Contable, 20, 156-170. DOI: 10.24142/rvc.n20a6

Arguments from Mattessich to Macintosh, Shaerer, Thornyon, and Welker on Accounting Representation and Reality

Resumen

La contabilidad pretende representar de manera fiable la realidad financiera de las entidades. Etimológicamente, la palabra "realidad" proviene del latín y se traduce literalmente como "cosa", en relación directa a la materia física, susceptible de ser observada, estudiada, medida, controlada y transformada. Este artículo presenta, desde una revisión documental, un análisis sobre la realidad en la representación contable, partiendo de la postura de Mattessich (2006), en su modelo de Capas-Cebolla de la Realidad, y Macintosh, Shaerer, Thornyon y Welker (2000), desde las "órdenes de simulacro" de Baudrillard y su "hiperrealidad". Se concluye que existen dos perspectivas sobre la realidad en la representación contable: la primera recae sobre una representación orientada hacia los objetivos o fines que persigue la información, y la segunda supone una simulación de la realidad por carecer de referentes reales.

Palabras clave

Contabilidad, realidad, representación.

Abstract

Accounting aims to reliably represent the financial reality of the entities. Etymologically the word "reality" comes from Latin and literally translates "thing", in direct relation to physical matter, which can be observed, studied, measured, controlled and transformed. This article presents, from a documentary review, an analysis of the reality in accounting representation based on the position of Mattessich (2006) in his Layers-Onion model of Reality and Macintosh et al (2000) from the "simulacrum orders "By Baudrillard and his" hyperreality." It is concluded that there are two perspectives on the reality in the accounting representation, the first one is based on a representation oriented towards the objectives or purposes pursued by the information and, the second one is a simulation of reality because it lacks real references.

Keywords

Accounting, Reality, Representation.

^a Licenciada en Contaduría Pública. Licenciada en Administración. Magister Scientiae en Ciencias Contables. Doctora en Ciencias Contables. Docente ordinario en el área de Auditoría en la Universidad Politécnica Territorial del estado Mérida Kléber Ramírez. Coordinadora del Grupo de Investigación en Ciencias Contables de la Universidad Politécnica Territorial del estado Mérida Kléber Ramírez.
Orcid: 0000-0002-0850-6984. maruqbazan@gmail.com

Introducción

En el trabajo desarrollado por Mattessich (2006), titulado *La representación contable y el modelo de capas-cebolla de la realidad: una comparación con las 'órdenes de simulacro' de Baudrillard y su hiperrealidad*, se presenta un Macintosh, Shearer, Thornton y Welker (2000) con una postura definida y crítica hacia los actuales conceptos de ingreso y capital, así como de sus referentes reales. Los argumentos presentados por Mattessich (2006) a Macintosh et al. (2000) tienen como punto de partida el modelo de capas-cebolla de la realidad (Mattessich, 1995), sustentado en la orientación hacia un objetivo de la representación contable.

La información presentada como resultado del proceso contable busca estar orientada hacia lo que los usuarios demandan para la toma de decisiones, por tanto, surge la inquietud de preguntarse si la representación contable se orienta hacia un objetivo específico o a representar una realidad que carece de referentes reales. Desde esta perspectiva, se pretende, en este artículo, dilucidar sobre las posturas asumidas por Mattessich (2006) y Macintosh et al. (2000) respecto a este tema tan relevante en materia contable.

La intención del presente artículo recae sobre la reflexión que el profesional contable debe asumir, al momento de presentar información financiera para la toma de decisiones, partiendo de lo que es o no real en un mundo en continuo movimiento. Para ello, el artículo se estructura en un breve recorrido sobre las posturas de Mattessich, y Macintosh, Shearer, Thornton y Welker, así como sus principales discrepancias, para finalmente esquematizar a través de ejemplos contables sus posturas frente a la representación contable.

Argumentos positivos de Macintosh, Shearer, Thornton y Welker

En época de los *token-envelope* sumerios, señalan Macintosh et al. (2000), la contabilidad ofrecía una relación clara entre la realidad física y la realidad social en un espacio y tiempo. Esta relación se ha ido fragmentando, y la relación entre el símbolo contable y la realidad que pretende representar hoy día ya no existe, excepto en situaciones contables simples.

Además, Macintosh et al. (2000) consideran que la representación contable, hoy en día, nada tiene que ver con la realidad, lo que remite a simular lo que no se tiene, de allí que su trabajo se apoya en el concepto de

“hiperrealidad” de Baudrillard y sus “órdenes de simulacro” aplicados a la contabilidad. De la misma manera, los autores abrazan el término “simulación” de Baudrillard desde la óptica de símbolos, imágenes y modelos que circulan a cualquier objeto material real. El eje central de su obra se orienta hacia los símbolos de ingreso y capital, y considera que, en el orden de simulación, la distinción entre el símbolo ingreso y alguna realidad subyacente ha dejado de existir.

Ahora bien, Macintosh et al. (2000) limitan su adecuación hacia la postura baudrillardiana señalando que, si bien los símbolos de la contabilidad, ingreso y capital no reflejan de manera transparente la realidad, la combinación de estos se puede relacionar con la teoría de valoración, sin la necesidad de establecer una definición estricta para estos símbolos.

Por otra parte, el mismo texto (Macintosh et al., 2000) muestra dos alternativas para lograr “exogeneidad y estabilidad en la información contable”. En primer lugar, señala la vía relacionada con la escogencia de reguladores a los que llama “miopes”, que, siendo conscientes de esta situación, consideran como variables exógenas los datos contables y, a partir de ellos, los toma como medios para la interacción comercial y social, independientemente de sus referentes reales. En segundo lugar, considera a unos reguladores que actúen racionalmente respecto a la arbitrariedad de los estándares definidos.

Para estos autores, los reguladores no pueden intervenir sobre los modelos de valoración de los usuarios al cambiar la descripción de símbolos contables como el ingreso y capital. La posibilidad de elegir unos estándares más beneficiosos que otros dependerá de quién presente la información, pero la escogencia no es porque se refleje una realidad más profunda, sino por ser parte de una realidad existente.

Otro elemento que destacan es lo correspondiente a la “falta de transparencia” en la práctica contable actual y, a través de ejemplos, ilustran que el valor correspondiente a los símbolos contables, como el ingreso, dependen del mercado y del interés o preferencia personal, demostrando así la irrealidad del símbolo ingreso.

De la misma manera, Macintosh et al. (2000) hacen referencia a la “administración de los beneficios”, la cual consideran mucho más abusiva y, sobre todo, autorreferencial. Esta autorreferencialidad es el punto central de los autores, pues consideran que las teorías de la contabilidad no están preparadas para enfrentar o controlar esta situación, porque se sustentan en

supuestos desactualizados en relación con los símbolos de la contabilidad y sus referentes reales.

Asimismo, consideran la teoría de la renta global (*clean surplus theory* o CST, traducido también como teoría de beneficio limpio) y la valoración del ingreso residual como unos de los pilares principales de la contabilidad analítica moderna. Y, en este sentido, argumentan que cambiar la medición de los símbolos contables (ingreso y capital) no tiene ningún efecto en el cálculo de la valoración, siempre que el cambio cumpla la relación del CST.

Finalmente, Macintosh et al. (2000) aseveran que el mundo de los negocios es interpretado por la contabilidad y, a su vez, la contabilidad facilita la interacción, al proporcionar instrumentos arbitrarios –pero exógenos– para la contratación y valoración de la actuación.

Réplicas de Mattessich a Macintosh, Shearer, Thornton y Welker

Mattessich (2006) realiza algunas reflexiones ontológicas partiendo de sorprendentes interrogantes como: “¿qué es real y qué no lo es?”. Para encontrar la respuesta, realiza un recorrido sobre algunos hechos históricos de filósofos como Heráclito, Parménides, Platón y Aristóteles, entre otros, y reconoce en sus teorías la existencia de diferentes capas de la realidad. De allí que fundamente el modelo de capas-cebolla de la realidad (OMR), donde la realidad puede concebirse como una cebolla, en la cual se contemplan diversas capas que representan distintos niveles dentro del contexto de una filosofía de realismo. El propósito del modelo es auspiciar una mejor comprensión de la realidad, así como de la naturaleza de la representación conceptual y lingüística, en relación con nuestras nociones lógicas y percepciones científicas.

El modelo distingue entre realidad absoluta y realidades superiores. En este contexto, prevé la existencia de un núcleo, denominándolo como realidad absoluta, el cual representa el centro firme e incuestionado y con una existencia independiente que representa la realidad definitiva. Las realidades superiores a ese centro firme son descritas como: físico-química, biológica, mental y social, conformadas en forma de capas, representando la presencia de diferentes niveles, a manera de jerarquía de realidades.

Mattessich (2006) manifiesta su preocupación por la adecuación que Macintosh et al. (2000) puedan hacer respecto a la postura de Baudrillard, por no tratar estos aspectos contables; no obstante, considera que dichos

autores pueden interpretar, de una manera más racional y científica, el análisis que Baudrillard realizó respecto a su “hiperrealidad” y “simulación”. Para Mattessich, el grupo de Macintosh refleja una división en cuanto a la adopción del criterio de Baudrillard, pues se encuentran, en su documento, comentarios críticos sobre el enfoque filosófico de este. Finalmente, fija posición respecto al enfoque de este otro autor y afirma que él mismo no se orienta a la investigación contable.

Respecto a las interpretaciones que realizan Macintosh et al. (2000) sobre los *token-envelope* sumerios, Mattessich (2006) considera la necesidad de resaltar algunos comentarios que permitan esclarecer los puntos de error que dichos autores han dado a sus interpretaciones de este tipo de contabilidad sumeria. Estos comentarios corresponden a la utilización errónea de algunos términos referidos a la arqueología de la contabilidad mesopotámica de Mattessich.

De igual manera, dentro de la literatura contable de Macintosh et al. (2000), Mattessich (2006) afirma que estos presentan un error significativo, respecto a la confusión que presentan entre lo ontológico y metodológico al momento de señalar los referentes reales del ingreso o capital. Así, Mattessich señala que aquellos autores solo admiten que el ingreso es real para situaciones simples, y lo niegan para situaciones más complejas, como las opciones sobre acciones. Ahora bien, la crítica que Mattessich señala corresponde a la confusión entre lo ontológico y lo metodológico, pues la estimación o medición del ingreso es un problema de método y, por lo tanto, no deben confundirse las nociones de ingreso y capital con su valor en un momento determinado.

Los nombres que se designan a conceptos como ingreso y capital son cuestiones de preferencia y convenio, esta proposición que hace Mattessich (2006) corresponde al término “arbitrario” de Macintosh et al. (2000), respecto al ingreso y capital. Considera Mattessich que en la disciplina contable existen diversos nombres para definir sus símbolos, tal es el caso de “beneficio” para el ingreso, y “propiedad” en lugar de capital. En este sentido, el autor no considera el uso del término “arbitrario” para los símbolos de ingreso y capital.

De igual manera, considera que este término, para la definición y cálculo de valores del ingreso y capital no es prudente, por cuanto él mismo no representa nada en términos absolutos, sino solo una cuestión de grados: lo que para una persona no consciente del objetivo planteado puede ser arbitrario, para otra conocedora del objetivo no lo es; por tanto, la orienta-

ción hacia el objetivo y las relaciones medios-fines son de gran importancia (Mattessich, 2006). Cada vez que tomamos alguna decisión estamos conscientes de ello, por tanto, existe un cierto grado de racionalidad, un criterio o un propósito sobre el cual se toma una decisión, y no es una cuestión de arbitrariedad por parte del sujeto que decide.

Respecto a la falta de transparencia en la práctica contable que señalan Macintosh et al. (2000) y que relacionan con la irrealidad del símbolo ingreso, Mattessich (2006) considera que esta es causada no porque el ingreso no sea una verdadera realidad, sino por la negligencia o ausencia de criterios orientados hacia el objetivo perseguido, además de no existir una única manera de medir o estimar el valor del ingreso para todos los objetivos que persigue la información.

Mattessich (2006) fija posición sobre los ejemplos de valoración del ingreso y capital señalados por Macintosh et al. (2000): piensa que los mismos no demuestran la debilidad que los conceptos de ingreso y capital tienen respecto a la representación de los derechos sociales y legales reales, sino que solo muestra cómo el mercado y las fuerzas de poder ejercen influencia sobre la determinación de los valores para reflejar la verdadera realidad que existe en las cifras presentadas.

En cuanto a la autorreferencialidad, que es un punto central de Macintosh et al., estos autores consideran que el símbolo contable precede al referente que intenta representar, y no representa lo verdadero, sino lo que pretende, es su propia simulación considerando referencias circulares respecto a sus propias teorías. Mattessich (2006) considera que no debe confundirse la autorreferencialidad con la circularidad, pues el problema no corresponde ni a la representación conceptual ni a la realidad del símbolo, así como tampoco a la teoría contable, solo atañe a la política en que se establecen los estándares contables.

La satisfacción de Macintosh et al. (2000) respecto a la aceptación por excelencia de la teoría de la renta global (*clean surplus theory* o CST), para la comprobación de que el ingreso y el capital no tienen referentes en la realidad social, hace pensar a Mattessich (2006) que se confunde de nuevo el tema ontológico con el metodológico y de medición. Las cantidades atribuidas al capital y al ingreso corresponden a aspectos meramente metodológicos, mientras que el derecho sobre el capital y el ingreso pertenece a una realidad social indiscutible.

Evaluación de las críticas de Mattessich

La postura de Macintosh, Shearer, Thornton y Welker (2000), al adoptar los fundamentos filosóficos de Baudrillard respecto al concepto y significado que adquiere la noción de realidad y su aplicabilidad a la contabilidad, es criticada apropiadamente por Mattessich, pues reconoce dicho autor no es un teórico de referencia sobre aspectos contables, además de considerarlo un filósofo meramente literario, metafórico y frecuentemente excéntrico. Baudrillard es considerado por destacados filósofos –como Bunge, Levin y Gane, entre otros– como un filósofo que presenta ensayos cargados de paradojas inauditas, contraproducentes, esotéricas y que no representan ninguna ventaja al sentido común académico.

Respecto a la réplica de Mattessich sobre el uso que el grupo de Macintosh ha dado a sus interpretaciones de la contabilidad mesopotámica y los términos utilizados en su arqueología, los consideró apropiados de acuerdo a la explicación detallada que hace respecto.

La crítica que Mattessich hace a Macintosh, Shearer, Thornton y Welker, respecto a la confusión entre lo ontológico y metodológico, se valida en la situación presentada por este grupo al reconocer los derechos de propiedad como el resultado de las relaciones sociales que determina el valor-signo, independientemente de las consideraciones reales. Mattessich encuentra en esta situación un problema no ontológico, sino metodológico, pues lo que se discute es la valoración, medición o estimación del ingreso.

Otro elemento considerado dentro de las críticas de Mattessich es el término “arbitrario” que el grupo de Macintosh atribuye a los símbolos de la contabilidad. En este contexto, la crítica de Mattessich gira entorno a señalar que no existe tal arbitrariedad, pues lo que se requiere es orientar hacia un objetivo, establecer medios-fines y que exista un cierto grado de racionalidad para tomar decisiones. Considera, además, que lo único arbitrario que existe es el nombre que se le pueda atribuir al símbolo contable (ingreso o capital), lo cual es una cuestión de preferencia y convenio. De igual manera, la selección del método para el cálculo de los valores del ingreso y capital obedece a un propósito o criterio sobre el cual se toman decisiones, y no a la arbitrariedad. Esta situación obedece a una crítica favorable que Mattessich hace sobre la posición que fijan dichos autores respecto al término “arbitrario”, y la definición y cálculo de los valores de ingreso y del capital.

Finalmente, la posición asumida por Macintosh et al. (2000) de simular lo que no se tiene cuando se habla de representación contable hoy en día,

es criticada acertadamente, pues, para Mattessich (2006), la representación contable está relacionada con la realidad y considera que esta tiene una base empírica a la par de los objetivos señalados en la norma contable.

Análisis de ejemplos contables

La aplicación del modelo de capas-cebolla de la realidad (OMR) a la contabilidad, presentada por Mattessich (2006), destaca la importancia de reconocer el nivel o subnivel de la realidad social humana en la contabilidad. Como parte de esa realidad social y de las propiedades emergentes se encuentran las obligaciones sociales, los derechos de propiedad y la consciencia, entre otras. En la contabilidad todo gira alrededor de los derechos de propiedad como parte de una realidad social, y es allí donde Mattessich, a través de su ejemplo del manzano, demuestra que, si un derecho de propiedad es real, el ingreso es real; por tanto, el ingreso es real si es consecuencia de un derecho de propiedad o derivado del trabajo o donaciones.

A través de este ejemplo, según explica Mattessich, se desprende una realidad social como es el derecho de propiedad; en este sentido, el ingreso está representado por el derecho que se tiene de la propiedad (árbol), en relación a la cosecha que se ha producido. Las manzanas representan solo la manifestación física del ingreso y, si el derecho sobre el árbol existe, el ingreso será real. Finalmente, este ejemplo representa la relación que debe existir entre el derecho de propiedad y el ingreso, para que este sea considerado como real.

Respecto a la posición asumida por el grupo de Macintosh, en relación con la falta de transparencia en la práctica contable, producto de la inexistencia de una única y adecuada manera para medir o estimar el valor del ingreso para algunos fines, se encuentra un ejemplo referido a la valoración correspondiente a la concesión de opciones sobre acciones a directivos.

En este ejemplo, el grupo de Macintosh ilustra cómo los valores correspondientes al ingreso pueden variar dependiendo del mercado y de las preferencias personales, al momento de seleccionar el método para su valoración, y dependiendo de los fines que se persigan. A través de este ejemplo, se pretende demostrar que los conceptos de ingreso y capital presentan debilidades respecto a su referente real; sin embargo, este propósito no se alcanza, ya que se visualiza una confusión entre lo ontológico y lo metodológico.

El ejemplo describe dos métodos de valoración correspondientes a la concesión de opciones sobre acciones a directivos: el primero considera el

valor intrínseco como una forma tradicional de valoración, y el segundo reconoce un valor razonable para su contabilización. Así, se trata de demostrar que, dependiendo del método que se escoja, se representa un determinado ingreso, el cual es considerado irreal. Ahora bien, la descripción que señala el grupo de Macintosh en este ejemplo corresponde a la forma como se determina el ingreso; es decir, un procedimiento metodológico que no debe ser confundido para reconocer un ingreso como real o no.

Ejemplos contables

La representación tiene que ver con la realidad, una realidad que, según Mattessich, puede ser físico-química, biológica, social y mental. La representación contable, vista por este autor, obedece a una realidad fundamentalmente social y mental, la cual está orientada hacia la consecución de un fin.

Ahora bien, la valoración contable es un elemento de gran importancia al momento de considerar la realidad en la representación contable, donde cada proceso de valoración es una realidad social que proviene de una realidad mental de las particularidades de los actores de una sociedad, que influyen de manera significativa en los precios de mercado. Estas particularidades ocasionan ciertas dificultades en la valoración contable, por lo que se hace necesario determinar qué método de valoración es el más adecuado de acuerdo al fin que se persigue y, de esta manera, minimizar la subjetividad que puede estar presente en la representación contable.

Mattessich presenta diversas situaciones en las que se vislumbra cierta dificultad respecto a la valoración. En primer lugar, describe una situación en la que un precio de mercado pagado en una fecha determinada es preciso, señalando la necesidad social de valoración en lapsos posteriores a su transacción. Si se considera la compra de un terreno a un valor de mercado en una fecha determinada, este valor puede verse alterado por situaciones ajenas a la entidad que lo adquirió, como, por ejemplo: invasiones, expropiaciones, inflación, entre otros, situaciones que originan la necesidad social de valoración en períodos posteriores a su transacción o reconocimiento inicial.

En segundo lugar, plantea un escenario en el que se desea determinar el valor de un objeto, así como las distintas alternativas de procedimientos para valorar. Respecto a esta situación, los actuales estándares internacionales señalan, en relación con un edificio, diversas alternativas para deter-

minar su valor. La *Norma Internacional de Contabilidad 16. Propiedades, Planta y Equipo* (2008) describe dos métodos de valoración para todos los componentes de propiedades, planta y equipo; por ser el edificio un elemento correspondiente a este rubro, los contadores públicos tienen dos alternativas para su medición, posterior al reconocimiento, estos son: modelo del costo y modelo de revaluación. La selección del modelo obedece al juicio y criterio profesional que se tenga en la entidad, por lo que, tal como señala Mattessich, las opiniones y juicios relacionados con el valor juegan un papel significativo.

Si la política de la entidad para valorar propiedades, planta y equipo se orienta al modelo del costo, la entidad valorará el edificio por su costo, menos la depreciación acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro del valor. Pero si la política de la entidad se orienta al modelo de revaluación, el edificio se valorará a su valor razonable (que pueda ser medido con fiabilidad), en el momento de la revaluación, menos la depreciación acumulada y el importe acumulado de las pérdidas por deterioro de valor que haya sufrido.

En tercer lugar, describe una situación referida a la dificultad que se presenta en establecer el valor de una mercancía concreta y, por tanto, es necesario asignar su valor para un grupo de objetos. Bajo este escenario, puede señalarse como ejemplo una entidad que opera en el transporte turístico terrestre y presta servicio en un número determinado de rutas en distintas temporadas del año (altas y bajas). Cada uno de sus activos puede ser identificado con una ruta turística y se pueden determinar los flujos de efectivo para cada ruta en particular. La rentabilidad de cada una de ellas, en cada temporada, suele variar de manera significativa. Por tanto, en este ejemplo y de acuerdo a la situación planteada, el valor no puede ser determinado para cada una de las unidades de transporte turístico terrestre ni para cada una de las rutas turísticas, de manera que la entidad debe considerar como unidad generadora de efectivo la sumatoria de todos los flujos que generan las distintas unidades turísticas terrestres en las diversas rutas.

Por otra parte, la necesidad que tiene la entidad de valorar estos activos al cierre del ejercicio económico requiere determinar la existencia o no del deterioro de valor que las unidades de transporte turístico terrestre puedan presentar a la fecha de cierre. Para ello, la norma contable actual prevé el método del valor de uso, a través del cual se puede hallar su valor al final del ejercicio (valor recuperable), para luego comparar este con el valor registrado en libros, y determinar cuál es el menor valor entre el resultado

obtenido aplicado el método y el costo histórico registrado. Esta situación permite visualizar las alternativas de selección que la norma contable actual presenta para el registro fiable de los activos de una entidad.

Estas situaciones expuestas por Mattessich y ejemplificadas en el presente artículo, respecto a las dificultades que se presentan para valorar correctamente los precios de mercado, permiten reconocer que la selección del método de valoración dependerá del propósito específico que se pretenda representar en la contabilidad. La neutralidad de la valoración tiene inmersa la subjetividad, y esta se neutraliza por el objetivo que se persigue. Así, el enfoque que fija Mattessich, en torno a la orientación hacia un objetivo, las relaciones medios-fines y el enfoque condicional normativo, conduce a fijar posición respecto a la importancia que tiene el criterio o propósito al momento de tomar decisiones.

En la actualidad, las normas internacionales de información financiera para pymes, en la sección número cuatro, señala dos alternativas de presentación para el estado de situación financiera: el primero corresponde a una presentación de cada una de las categorías del activo y pasivo como corriente y no corriente, y la segunda alternativa, de acuerdo al orden de liquidez de cada una de las categorías.

La escogencia de una alternativa u otra dependerá del propósito que persiga demostrar la entidad con la información. Si el fin que persigue la entidad es revelar su liquidez a una fecha determinada, como por ejemplo una institución financiera o una entidad que desea invertir en otra entidad, presentará su estado de situación financiera de acuerdo al orden de liquidez, mostrando en el primer rubro del activo la partida más representativa de su liquidez a la fecha de su presentación. Si la situación es contraria, y su propósito es presentar la información de acuerdo al rubro más sólido que tiene la entidad, la norma le brinda la alternativa de presentar la información de acuerdo a la clasificación de partidas como no corrientes; es decir, presentará en el estado de situación financiera, como primera partida, el activo principal que sea considerado como no corriente.

Otro aspecto señalado por Mattessich, respecto a la posición asumida por el grupo de Macintosh, en relación al valor contable a depreciar en el futuro y su incidencia en que todas las ganancias futuras aumentarían por la misma cantidad, se puede ilustrar a través del siguiente ejemplo.

Supongamos que una entidad adquirió un edificio por el que desembolsó la cantidad de cinco millones de bolívares; además, incurrió en mejoras que permitirían poner dicha edificación en condiciones de uso por un millón

de bolívares. El valor contable a depreciar en el futuro será de seis millones de bolívares, los cuales serán depreciados en un estimado de veinte años. Si al cierre del primer ejercicio económico la entidad muestra una ganancia de setecientos mil bolívares, después de haber disminuido por concepto de gastos de depreciación la cantidad de trescientos mil bolívares, la cual no representó salida de dinero, nos llevaría a analizar que la ganancia real de la entidad fue afectada negativamente por el gasto de depreciación, por lo que la ganancia de la entidad fue de un millón de bolívares.

Si el gasto real por depreciación para cada año disminuye el valor contable del edificio en trescientos mil bolívares, al transcurrir los veinte años estimados para su depreciación, las ganancias futuras aumentarían en la misma cantidad en la que se haya depreciado el activo.

Mattessich y Searle ante la existencia de un mundo real

Para Mattessich y su modelo OMR, la realidad puede concebirse como una cebolla con sus distintas capas, donde cada una de ellas representa una jerarquía de diferentes niveles dentro de un contexto filosófico de realismo. Los términos “existencia” y “real” son significativos para el autor, por lo que se hace necesario distinguir en qué nivel de realidad se consideran términos válidos y en cuáles no. Así, John Searle (1997) señala que, si él no ha demostrado la existencia de un mundo real, su interlocutor confirma la existencia de tal mundo desde el momento en que se comunica con el autor o con cualquier otra persona.

Ambos autores distinguen la existencia de una realidad, Mattessich la reconoce cuando, a través de su modelo OMR, pretende demostrar una mejor comprensión de la noción de realidad, y para ello establece una distinción entre realidad absoluta (realidad definitiva) y realidades superiores. Sobre estas últimas desarrolla su modelo, considerando cuatro tipos de realidades superiores: físico-química, biológica, mental (humana) y social. Estas realidades obedecen a una jerarquía de niveles dentro del contexto de realismo (externo). Por su parte, Searle reconoce una realidad existente, pero no señala un modelo, como Mattessich, que establezca capas como las de una cebolla, solo reconoce una jerarquía de realidades.

En este contexto de realidades, Searle considera que los rasgos fundamentales del mundo están descritos por la física, la química y el resto de las ciencias naturales. Lo más interesante para él es cómo se relacionan las diversas partes, cómo está conformado el mundo entre sí. De esta manera,

Searle trata de desarrollar una teoría general de la ontología de los hechos sociales y de las instituciones sociales: su enfoque persigue una meta ontológica.

Conclusiones

Luego de conocer los argumentos de Mattessich (2006) y los de Macintosh et al. (2000), respecto a la realidad de la representación contable, se encuentra que el primero ve la realidad como un conjunto de capas que obedecen a una jerarquía que va desde la realidad absoluta hasta la social. Su análisis se fundamenta en un modelo denominado capas-cebolla de la realidad, a través del cual trata de explicar la realidad de dos conceptos contables como son el ingreso y el capital.

El modelo distingue entre realidad absoluta y realidades superiores. En este contexto, prevé la existencia de un núcleo denominado realidad absoluta, el cual representa el centro firme e incuestionado, y con una existencia independiente que representa la realidad definitiva. Para Mattessich, la representación contable se orienta hacia un objetivo, donde la relación medios-fines debe estar correctamente definida. Considera, además, que debe existir una distinción entre la representación conceptual pragmática y la positiva; sin embargo, si se considera la contabilidad como pragmática, ¿por qué hay que pedirle información positiva a la contabilidad?

Para Macintosh, Shearer, Thornton y Welker, la contabilidad ofrecía una relación clara entre la realidad física y la realidad social, en un espacio y tiempo determinados. Esta relación se ha ido fragmentando y –según los autores– la relación entre el símbolo contable y la realidad que pretende representar hoy día ya no existe, excepto en situaciones contables simples. El grupo de Macintosh se apoya en el concepto de “hiperrealidad” de Baudrillard, así como de sus “órdenes de simulacro”, aplicados a la contabilidad, y de allí concluye que la representación contable, actualmente, nada tiene que ver con la realidad, lo que remite a simular lo que no se tiene.

Otro aspecto considerado por estos autores corresponde al problema de medición del ingreso, lo que origina valores incorrectos a entes reales en la información presentada. Esta situación es tratada como un problema ontológico y no como uno metodológico, situación que se convierte en una réplica significativa por parte de Mattessich. Al respecto, Searle reconoce una

realidad existente cuando confirma que su interlocutor se ve comprometido con su existencia al momento de comunicarse con él o cualquier otro ser, y reconoce, así, una jerarquía de realidades.

Como parte final de estas conclusiones, es importante señalar, de acuerdo a la posición fijada por Mattessich respecto a la relación medios-fines, que esta representa un gran reto para la investigación contable. Hoy se habla de una crisis en la representación de la información contable, y existen posiciones radicales como las de Macintosh et al. (2000), que asumen que los símbolos contables no tienen referentes reales y, por tanto, suponen una simulación de la realidad.

Representa un reto para la academia fortalecer la investigación contable en el desarrollo de nuevo conocimiento respecto a la relación medios-fines que fortalezcan la teoría contable actual. Sin embargo, se reconoce el esfuerzo que los reguladores contables han puesto de manifiesto en los estándares internacionales de información financiera, pues en ellos se visualizan las alternativas que se presentan al momento de preparar y presentar la información financiera de una entidad respecto al objetivo planteado.

Referencias

Macintosh, N. B., Shaerer, T., Thorny, D. B. y Welker, M. (2000). Accounting as simulacrum and hyper-reality: perspectives on income and capital. *Accounting Organizations and Society*, 25, 13-50.

Mattessich, R. (2006). *La representación contable y el modelo de capas-bolla de la realidad: una comparación con las 'órdenes de simulacro' de Baudrillard y su hiperrealidad*. Buenos Aires: CIECE. Recuperado de http://157.92.136.59/download/docin/docin_ciece_001.pdf

Norma Internacional de Contabilidad
16. *Propiedades, Planta y Equipo* (2008). Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_co/vigentes/nic/16_NIC.pdf

Searle, J. (1997). *La construcción de la realidad social* (Trad. A. Doménech). Barcelona: Paidós.

El Potencial de la Intervención Organizacional en las Cooperativas

Autor: Julieth Sorany Alzate Giraldo

Para profundizar el tema te invitamos a leer el número 20 de la Revista Visión Contable:
DOI: <http://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a7>

Este artículo nos muestra las bondades de la intervención organizacional en las cooperativas en contraste con la consultoría, los beneficios a largo plazo que tiene la intervención, frente a las limitaciones que tiene la consultoría.



La consultoría es una labor que atiende un problema específico al que se le brinda una solución inmediata o en el corto plazo. En muchos casos, desconociendo la naturaleza de la organización



Por otro lado también nos exponen las cualidades que tienen las cooperativas y las virtudes que puede aportar la interventoría organizacional en dichas entidades por su filosofía solidaria y social.

La interventoría es una labor en la cual se estudia a fondo los problemas de una organización sin un tiempo definido, con un mayor grado de involucramiento con la compañía y los que la conforman, por ende requiere mayor nivel de reflexión de las partes.



Las cooperativas son organizaciones que tienen como objetivo principal las personas, su bienestar y el de sus familias. Se caracterizan por ser entidades sin ánimo de lucro, lo que hace que para este sector se recomiende la intervención organizacional, debido a que esta es una labor más social que busca el mejoramiento en todas las dimensiones de la entidad y que se sostengan en el tiempo.



Ilustraciones diseñadas por Alejandra



El potencial de la intervención organizacional en las cooperativas

Julieth Sorany Alzate Giraldo^a

Información del artículo

Recibido: 02/09/2019

Aceptado: 30/10/2019

Clasificación JEL

M41

Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY NC [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>]

Enlace DOI

<https://dx.doi.org/10.24142/rvc.n20a7>

Sugerencia de citación

• Alzate Giraldo, J.S. (2019) El potencial de la intervención organizacional en las cooperativas. Revista Visión Contable, 20, 172-189. DOI: 10.24142/rvc.n20a7

Current status of the good practices of corporate governance in the foundations of the health sector in the Quindío department

Resumen

Este es un artículo reflexivo que aborda la temática de la intervención organizacional al interior de las cooperativas como una alternativa de estudio de las particularidades de estos entes, con el fin de comprender su realidad compleja para transformarla en el largo plazo. Por medio de este trabajo, se pretende señalar el potencial de dicha práctica en las entidades cooperativas, a través de la contrastación teórica de diferentes pensadores, partiendo de la distinción entre intervención organizacional y consultoría. Se aboga por el ejercicio de la intervención organizacional al interior de las cooperativas, debido a que permite fomentar su carácter filantrópico, y su filosofía solidaria y de cooperación. Finalmente, se encuentran diversas características por las cuales la intervención organizacional presenta más bondades que la consultoría, para el caso de estas entidades de la economía solidaria.

Palabras clave

Intervención organizacional, consultoría, cooperativas, solidaridad, cooperación.

Abstract

This is a reflective article that addresses the theme of organizational intervention within cooperatives as an alternative to study the particularities of these entities, in order to understand their complex reality to transform it in the long term. Through this work, it is intended to point out the potential of such practice in cooperative entities, through the theoretical contrast of different thinkers, based on the distinction between organizational intervention and consulting. It advocates the exercise of organizational intervention within cooperatives, because it allows to promote its philanthropic character, and its solidarity and cooperation philosophy. Finally, there are several characteristics by which the organizational intervention has more benefits than consulting, in the case of these entities of the solidarity economy.

Key words

Organizational intervention, consulting, cooperatives, solidarity, cooperation.

^a Contadora pública, Universidad de Antioquia. Magíster en Ciencias de la Administración, Universidad EAFIT. Docente Universidad Autónoma Latinoamericana. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1851-7393>. Correo electrónico: julieth.alzategi@unaula.edu.co

Introducción

La intervención organizacional es una práctica que pretende mejorar el bienestar de las organizaciones por medio de la comprensión de las particularidades o los detalles de cada ente, posibilitando transformaciones pertinentes a largo plazo. Las cooperativas representan un tipo particular de organización con propósitos e intereses disímiles a los que se busca en las de los sectores público o privado, la propuesta que aquí se articula pretende respaldar la intervención organizacional como el medio más pertinente para garantizar la continuidad de las cooperativas en la economía actual, esto debido a que la economía que actualmente impera a nivel global avala unas lógicas antagonistas a las que promueve la economía solidaria, viéndose amenazada la filosofía cooperativa.

El principal objetivo de esta propuesta es comprender el potencial de la intervención organizacional en las cooperativas, por medio de una revisión y contrastación teórica. La base epistemológica para dicha comprensión radica en la vertiente subjetivista que Burrell y Morgan (2016) definen para el análisis organizacional. Esta posición tiene fundamento en el acercamiento subjetivo a la unidad de análisis de este ensayo, presentando una reflexión desde el ejercicio interpretativo de la proponente. En este sentido, el trabajo es un acercamiento cualitativo desde lo que define Chua (2009) como un enfoque interpretativo que involucra la subjetividad y un ejercicio intersubjetivo, al conversar con las posiciones de diversos autores sobre el tema de la intervención en las cooperativas (Galeano, 2004).

La reflexión aquí abordada es importante en tanto que las organizaciones cooperativas, actualmente, se están transformando bajo las contemporáneas lógicas financiarizadas del sistema económico imperante, dejando al margen su filosofía de cuño y sus principios fundantes basados en la solidaridad y la cooperación (Bohórquez, 2012). Esto se debe a que las cooperativas están siendo intervenidas por profesionales que no entienden su naturaleza y dinámica propia, cuyas cualidades son particulares y se distinguen, sustancialmente, de las organizaciones de otros sectores económicos (Marín, 2005). Se propone la intervención organizacional como una estrategia para estudiar y poner de relieve los principios propios de este tipo de entes.

El cuerpo argumentativo de esta reflexión se compone de un primer título, en el que se trabajan algunas precisiones conceptuales y contextuales sobre las cooperativas y la intervención organizacional, ambos presentados

como subtítulos. Seguido, se presenta la propuesta de intervención organizacional al interior de las organizaciones cooperativas. Por último, unas consideraciones finales respecto de la relación intervención organizacional-cooperativas.

Precisiones conceptuales y contextuales

Las cooperativas

Partiendo de Guerra (2004), aproximadamente, desde los años ochenta del siglo XX, se viene divulgando, en el mundo de las prácticas económicas alternativas, el concepto de economía de la solidaridad, economía solidaria, economía social o, como ha preferido llamarla él mismo, socioeconomía de la solidaridad, para dar cuenta de numerosas experiencias de hacer economía (en sus diversas fases de producción, distribución, consumo y acumulación), que se caracterizan por movilizar recursos, factores, relaciones económicas y valores alternativos a los que hegemonizan tanto en el sector privado –capitalista y estatal– regulado.

Según la Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias (2017), la economía solidaria constituye uno de los sectores de la economía del país. Las diferentes empresas existentes se pueden agrupar en tres sectores, por lo que las estatales se agrupan en el sector público; las empresas con ánimo de lucro en el privado, y aquellas que se caracterizan por el trabajo asociativo y redistribución de sus excedentes en beneficio de sus asociados con prácticas basadas en la solidaridad, en el sector solidario (p. 2).

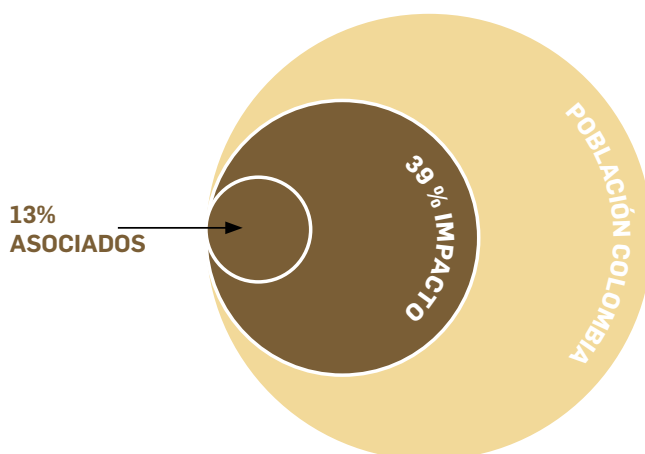
La Confederación de Cooperativas de Colombia¹ (CONFECOOP, 2018) presenta un panorama del impacto de la actividad cooperativa en Colombia para 2017:

¹ CONFECOOP es un organismo de tercer grado de carácter asociativo nacional, sin ánimo de lucro, regido por la ley y la doctrina cooperativa. El gremio tiene como objetivo general unificar la representación y defensa del sector cooperativo colombiano a nivel nacional e internacional, así como promover la integración del sector cooperativo. Integra a las cooperativas del país, a través de quince asociaciones regionales de cooperativas, tres federaciones sectoriales y seis organismos económicos de segundo grado de naturaleza cooperativa (CONFECOOP, 2018, p. 8).

Tomando como referencia los reportes hechos por las cooperativas en 2017 a las seis superintendencias que las vigilan, 6.4 millones de colombianos se encuentran asociados a una cooperativa (13% de la población), generando un impacto indirecto a nivel familiar sobre alrededor de 19 millones de colombianos (39% de la población). Las 3.488 cooperativas, que presentaron dichos reportes, están presentes en múltiples ramas de la actividad económica, *destacándose los servicios financieros*, el sector agropecuario, la comercialización y el consumo, *los seguros*, el transporte, la educación, la salud y la prestación de servicios personales y empresariales. Los servicios cooperativos llegan a los 32 departamentos del país. El 65% de las cooperativas se encuentran domiciliadas en 20 ciudades capitales y el 35% restante se distribuyen en 477 municipios. 186 cooperativas que ejercen la actividad financiera ofrecen sus servicios a través de 962 oficinas en 29 departamentos y 301 municipios (p. 11).

Asimismo, CONFECOOP presenta estos resultados anuales en las siguientes figuras:

FIGURA 1. Impacto de las cooperativas en la población colombiana



Fuente: CONFECOOP (2018).

FIGURA 2. Incidencia de las cooperativas en el territorio nacional

Fuente: CONFECOOP (2018).

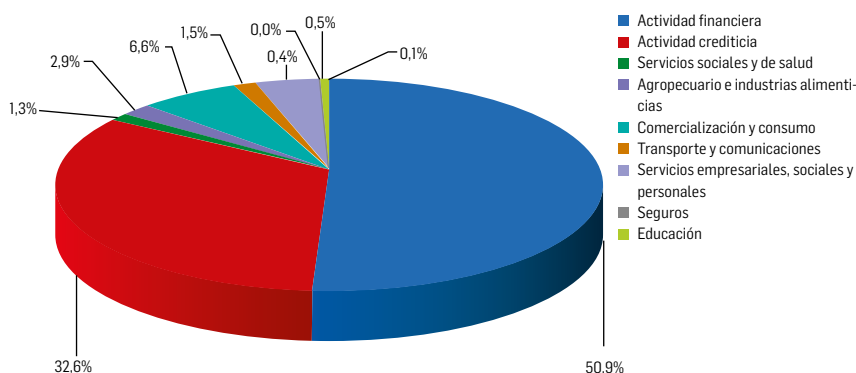
El último informe anual de desempeño del sector cooperativo (CONFECOOP, 2019), del año 2018, publicado por el Fondo de Garantías de Entidades Cooperativas (FOGACOO),² muestra la composición de la economía solidaria en Colombia, destacándose las cooperativas al interior del sector solidario, con un 68 %, seguidas por los fondos de empleados, con un 28,5 %, y por asociaciones mutuales, con un 3,4 % del sector.

Ahora, el subsector cooperativo ha venido tomando protagonismo dentro de la economía solidaria, por sus crecientes lógicas financieras, especialmente de las cooperativas de carácter financiero y de la apertura de bancos cooperativos; sin embargo, las cooperativas desempeñan otras actividades diferentes a esta. A saber, en Colombia también hay otras modalidades de cooperativas, tales como las sociales y de salud; de actividad crediticia; agropecuarias y de la industria alimentaria; de comercialización

² Todas las cooperativas financieras, de ahorro y crédito, y multiactivas o integrales, con sección de ahorro y crédito, que realicen o pretendan realizar actividad financiera están obligadas a tramitar su inscripción ante FOGACOO, con el fin de tener acceso a su seguro de depósitos y los demás mecanismos de apoyo que pueda otorgar este fondo, en cumplimiento de sus funciones (Fondo de Garantías de Entidades Cooperativas [FOGACOO], 2019).

y de consumo; de transporte y comunicación; de servicios empresariales, sociales y personales; de seguros, y de educación. Adicionalmente, existen aquellas que combinan diferentes líneas de negocio, denominadas cooperativas multiactivas. Puntualmente, en Colombia, las diferentes tipologías de entidades cooperativas se encuentran segmentadas de la siguiente manera:

FIGURA 3. Segmentación de la actividad cooperativa en Colombia



Fuente: CONFECOOP (2019).

Según García (1995), una cooperativa es una sociedad autónoma de personas que se han unido de forma voluntaria para satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, sociales y culturales en común, mediante una organización de propiedad conjunta y de gestión democrática. Es decir, la actividad cooperativa implica, necesariamente, una actividad económica para el bienestar de sus asociados, no de unos terceros, foráneos a la cooperativa.

Las cooperativas se diferencian sustancialmente de otras formas organizacionales por las siguientes características:

- **Usuarios:** en las cooperativas, estos son los asociados, afiliados y propietarios de la misma. Para el caso de organizaciones del sector privado y público, su denominación sería “clientes” o “usuarios”.
- **Propiedad:** las cooperativas pertenecen a los asociados, quienes se reúnen para organizar su actividad económica en procura de su salud financiera, principalmente. Los asociados se organizan por medio de

comités, junta de vigilancia y un concejo superior, quien es la mayor autoridad al interior de la cooperativa. Los participantes de estas juntas deben ser asociados elegidos democráticamente por los afiliados, dueños y dolientes de la cooperativa. Las organizaciones de otros sectores se distinguen porque su propiedad está en manos de los socios o accionistas.

- **Actividad:** en las cooperativas, esta no es únicamente económica, pues, dentro de su accionar, ofrecen actividades de otras naturalezas, tales como cultura, recreación, salud, educación no formal y actividades de solidaridad.
- **Lucro:** las cooperativas se distinguen por ser organizaciones sin ánimo de lucro, debido a que las ganancias de los períodos las destinan en retribución social, es decir, en devolverle a los asociados estas ganancias en beneficios, mediante los servicios financieros que se tengan con la cooperativa: recreación, cultura y educación no formal. Las organizaciones del sector privado, por el contrario, buscan la maximización del lucro.
- **Valores:** las cooperativas se caracterizan por su filosofía altruista y de cooperación. Según Marín (2005), la esencia de la cooperación es la ayuda mutua, donde nos apoyamos y, a la vez, nos beneficiamos de los actos colectivos. De otro lado, las cooperativas, por ser un tipo de organización inscrito en la economía solidaria, hacen alarde de este valor. Martí también trae a colación su definición etimológica: “la palabra solidaridad es una deformación de la voz solidum”; esto se reflejaría en una “dependencia recíproca; carácter de los seres o de las cosas unido de tal manera que lo que sucede a uno de ellos repercute en el otro o en los otros” (Lalande, 1966, como se citó en Martí, 2016, p. 11).
- **Modalidad:** las cooperativas pueden ser de naturaleza abierta o cerrada, esta tipología se refiere al nicho de los asociados que pueden afiliarse a la misma. Las cooperativas cerradas restringen el ingreso de asociados porque solo permiten la afiliación de individuos vinculados a una institución o una organización particular. Esto posibilita homogeneizar y caracterizar sus asociados, con el fin de identificar más fácilmente las necesidades a satisfacer de ese grupo. De otro lado, las cooperativas abiertas permiten el ingreso de particulares, es decir, la masa de afiliados es heterogénea y se hacen menos predecibles sus necesidades, pero son susceptibles de abonar a los objetivos de la cooperativa, especialmente si es de carácter financiero.

Estas características les otorgan a las cooperativas una dinámica bastante particular; por lo tanto, su administración y dirección debe realizarse con una racionalidad altruista que atienda todas estas cualidades, las cuales configuran la naturaleza de este tipo de organizaciones. Partiendo de Da Ros (2007), no tiene sentido una cooperativa cuyo objetivo sea únicamente el abono al capital y, por esta razón, sea administrada bajo lógicas capitalistas, pues se descentraría su filosofía filantrópica y social. De hecho, la economía solidaria surgió, en el último siglo, como una propuesta alternativa al actual sistema económico, en el momento en el que este tomó un matiz más perverso para la economía de los menos favorecidos.

Al tenor de lo anterior, la misma Superintendencia de la Economía Solidaria³ (2018) estableció como dos de sus principales objetivos: 1) “supervisar el cumplimiento del propósito socioeconómico, no lucrativo que ha de guiar la organización y funcionamiento de las entidades vigiladas” y, 2) “proteger los intereses de los asociados de las organizaciones de Economía Solidaria, de los terceros y de la comunidad en general”, lo cual pone de relieve el carácter filantrópico y altruista de este tipo de organizaciones, donde, por encima del lucro y el beneficio de unos pocos individuos, sobresale la búsqueda del beneficio colectivo.

De la intervención organizacional

Debido a que las organizaciones son microuniversos sociales donde se tejen relaciones interpersonales y comportamientos propios de los sujetos, no escapan de reunir y gestar tensiones debido a la pluralidad de los individuos que la conforman. Estos sujetos están configurados por instituciones tales como la escuela, el gobierno, el sistema económico, los medios de comunicación (Alzate, 2015). Todo esto consolida la macroestructura, la cual hace que las organizaciones sean la cuna de tales diferencias y, por consiguiente, la base de rigideces, así como de relaciones y procesos erosionados en las

³ La Superintendencia de la Economía Solidaria fue creada mediante la Ley 454 de 1998, como un “organismo de carácter técnico, adscrito al Ministerio de Hacienda y Crédito Público, con personería jurídica, autonomía administrativa y financiera” y “ejercerá la inspección, vigilancia y control de las cooperativas y de las organizaciones de la Economía Solidaria que determine mediante acto general, que no se encuentren sometidas a la supervisión especializada del Estado”.

empresas. Bien dice Montaña (2003) que la organización es un espacio social complejo y puede ser entendida como un punto de encuentro, donde se entrecruzan diversas lógicas de acción –política, cultural, afectiva, racional, etc.–, múltiples actores que propugnan por diversos proyectos sociales y, por lo tanto, distintas interpretaciones del sentido institucional, reflejando intereses particulares, pero también ilusiones, fantasías y angustias.

La intervención organizacional se realiza con el fin de comprender las dinámicas particulares de cada organización y las realidades complejas y disímiles entre ellas, para, de ese modo, identificar y solucionar problemas al interior de cada organización. Pero el interventor puede encontrar, incluso, que superficialmente no hay problemas, por eso se hace necesaria una intervención menos funcional y más social, en donde el interventor debe contar con la sensibilidad y el tiempo suficiente para develarlos. El descubrimiento de la realidad de la organización intervenida se realiza con el apoyo colectivo de los involucrados en este proceso. Morales, Martínez y Carrillo (2015), respecto de la intervención organizacional advierten:

El reconocimiento de la particularidad de las organizaciones, constituyen un universo heterogéneo de unidades únicas, irrepetibles, dinámicas, cambian en todo momento y a lo largo de su existencia, y esa característica las lleva a interactuar con la realidad de manera muy particular (p. 48).

Desde una perspectiva más académica, la intervención organizacional puede considerarse como una investigación, una que produce efectos porque se busca que la entidad y el investigador conozcan de forma participativa y compartida su realidad; es decir, los actores organizacionales indagan con el observador, preguntándose y construyendo conocimiento en un camino conjunto (Schejter, 2006, como se citó en Morales et al., 2015, p. 49).

En sintonía con el anterior enfoque académico, Fernández, Ramírez y Hernández (2012) manifiestan que la intervención expresa una práctica profesional de utilidad para el análisis organizacional y la transformación de su realidad. Ante las diversas dificultades que enfrentan los dirigentes de las organizaciones, la intervención se presenta como una oferta académica y de investigación de utilidad (p. 53).

De los anteriores aportes, es importante poner de relieve la intensión transformadora de la intervención organizacional, aclarando que no es impuesta, sino consensuada entre los participantes de la intervención, lo cual se verá posibilitado por la reflexión y autorreflexión que surgirá, espontá-

neamente, en el proceso. Adicionalmente, la transformación se manifiesta en el largo plazo, esto debido a que, en un inicio, el interventor puede ser visto como un intruso. Este debe disipar las resistencias por medio de un ejercicio de simpatía, conservando, a su vez, una distancia que le garantice objetividad, transparencia e independencia en su labor (Enríquez, 1999).

De la intervención organizacional en contraste con la consultoría

Ahora bien, se hace necesario distinguir *qué no es* intervención organizacional. Los conceptos “intervención organizacional” y “consultoría” algunas veces han sido empleados indistintamente por diferentes teóricos, como si se tratase del mismo procedimiento. Si bien la consultoría es una forma de intervención organizacional, esta última no se reduce a la primera. Como se mencionó anteriormente, esta intervención tiene efectos a largo plazo y de un mayor grado de involucramiento con la organización y los sujetos que la conforman, debido a que va al trasfondo de las tensiones y no se conforma en la superficialidad que puede mostrar la dinámica de la organización en el corto plazo.

Atendiendo lo anterior, la intervención es disímil a la consultoría. Usualmente se han asociado, pero presentan diferencias sustanciales. Según Greiner y Metzger (como se citó en Kubr, 1997):

La consultoría es un servicio de asesoramiento contratado y proporcionado a las organizaciones por personas especialmente capacitadas que prestan su servicio de manera objetiva e independiente para poner al descubierto los problemas de gestión, analizarlos, recomendar soluciones a estos problemas y coadyuvar, si se les solicita, en la aplicación de soluciones (p. 3).

A su vez, Cameros, Ochoa y Vázquez (2016) comulgan con la anterior posición cuando afirman que “la consultoría es un servicio prestado por una(s) persona(s) calificada(s) en la identificación de los problemas de una organización y da la recomendación de los medios apropiados para su solución y la prestación de asistencia en la aplicación de dichas recomendaciones” (p. 9).

En este tipo de actividad, el consultor es una persona externa a la organización, aunque cabe aclarar que también se habla de un tipo de consultoría

interna, en donde la entidad contrata un consultor con el fin de que preste sus servicios exclusivamente a la empresa por un corto plazo. El consultor debe tener la experticia o capacidad de solventar el problema específico que se requiere solucionar. En la consultoría, la organización hace las veces de cliente, quien va a recibir un servicio de parte del consultor (Kubr, 1997).

La consultoría implica un lapso menor, donde puede definirse un tiempo para su desarrollo, debido a que se soluciona un inconveniente particular. Por este motivo, hay un grado bajo de involucramiento del consultor con los agentes de la organización. En esta misma línea, Pacheco (2005) expone que la consultoría empresarial tiene como objetivo central diseñar y aplicar soluciones puntuales a problemas concretos ubicados en alguna de las áreas funcionales de la organización (recursos humanos, producción, mercadotecnia, etcétera) o en su gestión global. Con este fin, se emplean técnicas universales, de corte funcionalista y mecánico. Agregan Morales et al. (2015) que la consultoría, como tipo de intervención organizacional, no asegura la transformación de la entidad.

En este punto cabe poner de relieve las principales diferencias entre intervención organizacional y consultoría. Fernández et al. (2012) expresan que la consultoría se diferencia de la intervención en que la primera, en la mayoría de los casos, no tiene como objetivos principales identificar ni disminuir las tensiones, ni hacer propuestas que compatibilicen los objetivos económicos, mucho menos basar sus proposiciones en investigaciones de largo alcance en profundidad y temporalidad. Su objeto, por lo general, consiste en solucionar problemas funcionales inmediatos, con propuestas que fueron exitosas en otros casos, sin considerar las especificidades de cada entidad y su contexto.

De los aportes referenciados anteriormente, pueden subrayarse las principales diferencias entre intervención organizacional y consultoría:

- **Temporalidad:** la intervención organizacional es una labor a largo plazo, puede tardar meses o años. La consultoría, por su parte, implica un lapso menor y, en la mayoría de los casos, se cronometra, definiendo una fecha de inicio y una final.
- **Nivel de involucramiento:** la intervención organizacional precisa de un mayor acercamiento a las personas, y a la filosofía y principios de la organización para su comprensión integral. De otro lado, la consultoría no requiere de un involucramiento mayor, pues basta con que se solucione un problema puntual, especialmente operacional.

- La intervención organizacional requiere de un ejercicio de *reflexión* y *autorreflexión* de las partes involucradas, con el fin de comprender el problema más allá de lo superficial o aparente, garantizando, de este modo, soluciones contundentes y de raíz. En la consultoría, el consultor señala, específicamente, cuál es el problema y su solución, sin un mayor ejercicio de reflexión, porque muchas veces el problema le es advertido anticipadamente. Las directivas de la organización, después del diagnóstico, pueden convenir otro contrato para que los consultores presenten propuestas de solución y ejecución de las mismas en un lapso preestablecido.
- El *objeto* de la intervención organizacional es la comprensión, como una visión cualitativa y cuantitativa que involucra muchas dimensiones de la organización y que no se reduce al problema en sí. Esta tarea requiere una visión amplia de la organización y de las personas que le conforman, de ahí que se ocupe de los fines. La consultoría, por su parte, es funcionalista, atiende problemas funcionales, mecánicos y menos profundos, es mediática.
- El *interventor* asume un rol de mucha trascendencia, incluso afectando su visión del mundo tras la realidad vivida en la organización. Su papel no es neutro frente a su experiencia, la cual tiene tanta influencia en la organización como en la persona que interviene. En contraste, el *consultor* se considera imparcial frente a lo que ocurre en la organización, realiza un diagnóstico objetivo basándose en lo que la dimensión factual le permite recopilar. Las descripciones o diagnósticos que realiza no le afectan ni cambian su percepción de la realidad.
- El *resultado* de la intervención organizacional es una transformación que garantiza el bienestar integral de la organización en toda su macroestructura,⁴ debido a que la empresa no se reduce a procesos. En la consultoría se atiende, puntualmente, un problema y, por tanto, el resultado se enfoca únicamente hacia ese frente.

⁴ Entiéndase por macroestructura una categoría que incluye todas las dimensiones de la organización; entre ellas: 1) la humana, que representa el trabajo; 2) la de los procesos; 3) la logística e infraestructura; 4) la administrativa y la social, reflejadas en las relaciones interpersonales y en el ambiente laboral que se gesta al interior de la organización.

El potencial de la intervención organizacional en las cooperativas

En apartados anteriores, se presentaron las características que distinguen a las cooperativas, y que las hacen sustancialmente disímiles a las organizaciones de los otros sectores de la economía, cualidades que hacen que las cooperativas requieran mayor atención al detalle, a la hora de intervenirlas. El acercamiento a las cooperativas bien podría realizarse a través de una consultoría o de una intervención organizacional; sin embargo, se encuentran mayores bondades de la intervención organizacional para este tipo de entidades. A continuación, se exponen algunas de las potencialidades que tendría la intervención en las cooperativas:

- La filosofía altruista y solidaria de las cooperativas y sus principios de cooperación implica que estas organizaciones sean distinguidas radicalmente de cualquier otro tipo de entidad, porque estos valores orientan la actividad económica de las cooperativas, la cual tiene un componente social importante. La comprensión de esta filosofía solo puede realizarse a través de la intervención organizacional, porque se requiere un análisis profundo de la influencia de estos valores en el accionar de los sujetos y en la dinámica filantrópica.
- En sintonía con el anterior punto, un interventor podrá garantizar que el accionar solidario y cooperativo de las organizaciones de economía solidaria no se limite únicamente a los porcentajes mínimos que dicta la ley, sino que, en razón a que entiende la dinámica social de estas organizaciones, avala que los excedentes destinados para estos fines misionales sean mayores a los mínimos establecidos por norma. Un consultor, desde su labor operativa, destinaría los excedentes de acuerdo a las brechas mínimas que manda la ley, y los residuos los llevaría para inversiones en capitales de riesgo, como fue el caso de Interbolsa, en el cual se develó el caso de diferentes cooperativas con esta dinámica.
- Es poco pertinente que se realice una consultoría en la que se resuelvan problemas funcionales de una determinada cooperativa; a cambio de esto, debe haber un conocimiento profundo del universo particular que es la cooperativa, no solo porque sus valores la determinan, sino porque su forma de operar dista de cualquier organización inserta en la economía capitalista tradicional. El interventor debe conocer que el cooperativismo es una propuesta alterna al capitalismo y que, por tanto,

su dirección y funcionamiento están pensados de una manera antagónica al resto de las organizaciones. Un consultor podría no advertir esta diferencia esencial.

- Al considerarse una intervención organizacional a largo plazo, el interventor puede interiorizar la implicancia de la dualidad de los afiliados a la cooperativa, su carácter de propietario y asociado. Entender por qué a los afiliados se les otorga la figura de asociados y no de usuarios o clientes es posible gracias a la intervención organizacional.
- Existen algunas minucias que debe interiorizar el interventor, al tener un grado de involucramiento mayor y a un lapso extenso: comprender que la cooperativa no opera bajo la premisa del lucro, del abono al capital, sino de la ayuda mutua; la retribución de los excedentes en beneficios para los asociados, la denominación de excedentes y no de ganancias. De lo contrario, un consultor podría considerar que el problema a resolver es el lucro y asumir la utilidad como ganancia para abonar al capital y no como excedente para retribuir en beneficios colectivos, mejor conocidos en la economía solidaria como retribución social.
- Comprender la modalidad abierta o cerrada de la cooperativa intervenida es también trascendental. El interventor debe leer las intenciones de la organización tras la figura abierta o cerrada de la entidad, debe entender su nicho, las necesidades del grupo homogéneo o heterogéneo que conforma la organización. Este no es un problema mecánico, es un asunto de esencia y determina la dinámica de la cooperativa, porque aun amparadas bajo el mismo nombre, no se gestiona igual una cooperativa cerrada de nicho limitado, que una abierta de nicho diverso y complejo de predecir su comportamiento, sus necesidades y, por lo tanto, difícil de controlar, lo cual representa más riesgo para la colectividad asociada.
- La intervención, adicionalmente, permite tener plena conciencia de los productos que ofrece una cooperativa, respecto de los que ofrece una entidad financiera común, pues, aunque parecen similares, los primeros deben tener un valor agregado para ofrecer a sus asociados. No solo se trata de garantizar mejores tasas bajas para los créditos y altas para el ahorro, sino también del componente social en estos productos, expresados en portafolios de recreación, cultura, educación formal y no formal, apoyo a sus asociados en caso de siniestros o calamidades, entre otros. Lo anterior implica un plus que no ofrecen las entidades privadas ni las públicas.

- La principal cualidad de la intervención organizacional es la comprensión de las singularidades de las entidades cooperativas, y la transformación que facilita con las iniciativas colectivas que surgen del ejercicio de la cooperación. La intervención permite que los cambios en las cooperativas sean coherentes con sus valores y sus principios filantrópicos, no con la racionalidad del sistema económico imperante. Desde la consultoría se puede pasar por alto esta importante distinción.

Consideraciones finales

El conocimiento de todas las particularidades de las cooperativas derivará en la reproducción de la filosofía, principios, y valores solidarios y de cooperación, no de la reproducción de la dinámica de las organizaciones que atienden las lógicas de lucro individualista, aclarando que la intención es que las cooperativas sean sostenibles en el tiempo, pero con miras a retribuir sus excedentes en beneficios para su colectividad. Las cooperativas, actualmente, se ven amenazadas por la vertiginosa tendencia al lucro, al punto de que un considerable número de ellas ha transitado a modalidad financiera y bancos cooperativos para garantizar réditos de esta actividad económica, olvidando su carácter altruista. La amenaza es cada vez más evidente, en tanto se realizan consultorías mediáticas que no conocen la esencia de las cooperativas, y en la medida que se vinculen participantes que desconozcan o ignoren los principios cooperativos.

Una transformación pertinente de las cooperativas es posible siempre que los interventores adviertan las asimetrías que se están gestando entre los valores genuinos de las cooperativas y los que actualmente se están ejerciendo. El crecimiento o decrecimiento de los valores se ve reflejado en la actividad de la cooperativa, mientras la intervención organizacional debe advertir los cambios incoherentes y abogar por que se mantengan los valores que, por décadas, han movilizado a las cooperativas y a sus asociados.

Los participantes de la intervención organizacional, en ejercicio del valor de la cooperación, deben actuar colectivamente con el interventor para identificar las rupturas que han facilitado las desviaciones de las cooperativas de su filosofía original. La intervención facilita un profundo conocimiento de las características y particularidades de las cooperativas, lo cual posibilitará que sus asociados y dirigentes actúen consecuentemente con el tipo de organización en la que participan.

La presente reflexión es susceptible de complementarse con un trabajo de campo que apoye la propuesta aquí planteada, en la que se aboga por la intervención organizacional como el acercamiento más pertinente hacia las cooperativas, porque en ellas se debe considerar la minucia de su filosofía y principios solidarios. Cabe aclarar que cualquier organización, independiente del sector en el que se inscriba, es candidata para la intervención organizacional, pero se considera de carácter más pertinente en las cooperativas, quienes requieren de la comprensión de su dinámica solidaria para distinguirse de las organizaciones de corte lucrativo que les vienen permeando.

Referencias

- Alzate, J. (2015). Pensando la investigación contable desde las estrategias de investigación social cualitativa. *Teuken Bidikay*, 5, 77-97.
- Bohórquez, E. (17 de octubre de 2012). Revolucion en el Sector Cooperativista. *El Espectador*. Recuperado de <http://www.elespectador.com/noticias/economia/revolcon-el-sector-cooperativista-articulo-381807>
- Burrell, G. y Morgan, G. (2016). *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*. New York: Routledge.
- Cameros, J., Ochoa, M. y Vázquez, H. (2016). *Consultoría Empresarial: Informe técnico de residencia profesional*. Recuperado de <http://dspace.itcolima.edu.mx/bitstream/handle/123456789/904/Consultor%20Empresarial.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Chua, W. F. (2009). Desarrollos Radicales del Pensamiento Contable. En M. Gómez-Villegas y C. M. Ospina-Zapata (eds.), *Avances Interdisciplinarios para la Comprensión Crítica de la Contabilidad: Textos Paradigmáticos de las Corrientes Heterodoxas* (pp. 37-76). Bogotá/Medellín: Escuela de Administración y Contaduría Pública - Universidad Nacional de Colombia/Departamento de Ciencias Contables - Universidad de Antioquia.
- Confederación de Cooperativas de Colombia. (2018). *El valor de la cooperación. Informe de desempeño 2017*. Recuperado de <https://confecoop.coop/home/>
- Confederación de Cooperativas de Colombia. (2019). *Informe de Desempeño Sector Cooperativo Colombiano 2018*. Recuperado de <https://confecoop.coop/home/>
- Da Ros, G. (2007). Economía solidaria: aspectos teóricos y experiencias. *Revista Unircoop*, 5(1), 9-27.
- Enríquez, E. (s. f.) Implicación y Distancia. *Revue d'analyse institutionnelle*, 3.
- Fernández, M., Ramírez, G. y Hernández, A. (2012). La intervención Organizacional: Una Actividad Científica y profesional para el Cambio Profundo de las Organizaciones. *Ideas Concyteg*, 79, 39-53.
- Fondo de Garantías de Entidades Cooperativas. (2019). *Cooperativas Inscritas*. Recuperado de <https://www.fogacoop.gov.co/seguropara-su-ahorro/cooperativas-inscritas>
- Galeano, M. (2004). *Estrategias de investigación social-cualitativa: El giro de la mirada*. Medellín: La Carreta Editores.
- García, C. (1995). Las Sociedades Cooperativas de Derecho y las de Hecho con Arreglos a los Valores y

- a los Principios de la Alianza Cooperativa Internacional de Manchester en 1995: Especial Referencia a las Sociedades de Responsabilidad Limitada Reguladas en España. *Revista de Estudios Cooperativos*, 61, 53-88.
- Guerra, P. (2004). Economía de la solidaridad: Consolidación de un Concepto a Veinte años de sus Primeras Elaboraciones. *Revista OIKOS*, 18, 1-11.
- Kubr, M. (1997). *La Consultoría de Empresas. Guía para la profesión* (3.^a ed.). Ginebra: Limusa.
- Marín, E. (2005). *Empresas cooperativas solidarias y otras formas asociativas*. Medellín: COOIMPRESOS
- Martí, J. (2016). *La desigualdad en América Latina y la Igualdad en el cooperativismo. 150 años de luchas y construcciones*. Trabajo presentado en III Encuentro Cooperativo, Medellín.
- Montaño, L. (2003). Modernidad y cultura en los Estudios Organizacionales. Tres modelos analíticos. *Iztapalapa: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 55, 15-33.
- Morales, E., Martínez, N. y Carrillo, S. (2015). De la Consultoría a la Intervención, Algunas Consideraciones. *Gestión y Estrategia*, 48.
- Pacheco, A. (2005). Intervención Organizacional. Primeras Aproximaciones Conceptuales. *Gestión y Estrategia*, 48, 15-23.
- Superintendencia de la Economía Solidaria. (2018). *Informe de gestión. Vigencia 2018*. Recuperado de http://www.supersolidaria.gov.co/sites/default/files/public/data/informe_de_gestion_vigencia_2018.pdf
- Unidad Administrativa Especial de Organizaciones Solidarias (2017). *ABC del Sector Solidario*. Recuperado de https://www.orgsolidarias.gov.co/sites/default/files/archivos/ABC%20del%20Sector%20Solidario_1.PDF

Revista Visión Contable

Información Editorial

La *Revista Visión Contable* es una publicación científica, de carácter internacional, que tiene como propósito difundir las reflexiones, construcciones y avances de la disciplina contable. Es un espacio para la comunicación del conocimiento y las ideas de los autores, por ello es, a su vez, un escenario para motivar la discusión y el debate sobre los diversos ámbitos disciplinares de la contabilidad. La *Revista Visión Contable* publica artículos originales de investigación en alguno de los siguientes temas:

- Teoría, epistemología e historia de la contabilidad
- Contabilidad nacional
- Contabilidad pública
- Contabilidad social y ambiental
- Contabilidad de gestión, costos y productividad
- Regulación contable nacional e internacional
- Contabilidad y economía
- Contabilidad y organizaciones
- Contabilidad, sociedad y cultura
- Ética profesional
- Perspectivas alternativas en contabilidad
- Educación contable
- Otros temas afines a la disciplina y/o profesión contables

La *Revista Visión Contable* fue creada en el año 1991 por la Facultad de Contaduría Pública de la Universidad Autónoma Latinoamericana (Medellín, Colombia). Actualmente, la *Revista* se está construyendo como un espacio editorial de carácter científico e internacional, con miras a ser reconocida en el país y en el ámbito internacional por su apuesta como un escenario para la construcción del pensamiento contable. Paulatinamente la *Revista* ha avanzado en la consolidación de su visibilidad y su reconocimiento. Adicionalmente, hemos emprendido los procesos necesarios para llevar a la *Revista* a la inclusión en Bases de Datos y Directorios.

De antemano, agradecemos a toda la comunidad académica y profesional que participa en la construcción de este proyecto editorial, desde los autores y los evaluadores (cuyo papel es vital para la construcción de cada edición), hasta los lectores (quienes son los que brindan sentido a la acción de comunicar cada una de las propuestas).

Orientaciones para colaboradores

Los autores que estén interesados en someter a consideración sus artículos a la *Revista Visión Contable* podrán hacerlo en cualquier momento del año, y deberán atender las siguientes políticas y condiciones editoriales:

1. Los artículos presentados a la *Revista Visión Contable* deben corresponder a uno de los siguientes tipos:
Tipo 1. Artículo de Resultados de Investigación: Es un documento que presenta los resultados originales de una investigación y cuya estructura obedece al siguiente esquema: introducción, metodología, resultados y discusión/ conclusiones.
Tipo 2. Artículo de reflexión: Es un documento que presenta los resultados originales de una investigación, y cuya estructura no está determinada por un esquema de presentación, aunque generalmente se divide en: introducción, subcapítulos, y conclusiones.
Tipo 3. Artículo de Revisión Bibliográfica: Es un documento que presenta los resultados originales de una investigación, donde se describen, sistematizan, integran, analizan y/o interpretan las investigaciones existentes en un campo disciplinar, con el fin de dar cuenta de su historia, avances y tendencias. Se caracteriza por presentar una cuidadosa revisión bibliográfica de al menos 50 referencias.
2. El documento enviado debe ser inédito, es decir, no podrá estar publicado en otra revista, libro, o cualquier medio digital o impreso.
3. El documento propuesto no podrá haber sido enviado, de forma simultánea, a otra revista o medio de publicación.
4. El documento propuesto deberá enviarse en tipo de letra Arial de 12 puntos a espacio sencillo.
5. La extensión del documento deberá ser mínimo de 5.000 palabras y máximo de 10.000 palabras, incluyendo conclusiones y bibliografía. Cuando se incluyan tablas y gráficos, es probable que el procesador de texto no realice el conteo de las palabras incluidas en los mismos, en este caso, el artículo no podrá superar las treinta (30) páginas en el tipo de letra e interlineado señalados.
6. Los autores acompañarán sus artículos con un resumen que refleje los puntos más importantes del texto y las palabras clave del documento. El resumen tendrá una extensión máxima de ciento veinte (120) palabras y deberá ser redactado en español y en inglés. Igualmente, se deberá acompañar el resumen de máximo cinco palabras clave, también con su respectiva traducción al idioma inglés. También el título del artículo deberá tener su respectiva traducción en idioma inglés.

7. Deberá indicarse la clasificación JEL del artículo de acuerdo con los códigos asociados a la temática del trabajo. Esto es muy importante, porque facilitará la ubicación del documento en los motores de búsqueda y bases de datos. Para saber cuál o cuáles son los códigos JEL de su artículo visite el siguiente enlace: <https://www.aeaweb.org/econlit/jelCodes.php>
8. Las citas y referencias deben elaborarse usando el modelo APA. Una buena ilustración sobre cómo citar y cómo referenciar se encuentra en el trabajo Manual de citación. Normas APA. Compilado por Ana Lorena Rojas Sabogal y editado por la Universidad Externado de Colombia. El trabajo se encuentra en el siguiente enlace: <https://www.uexternado.edu.co/wp-content/uploads/2017/02/Manual-de-citaci%C3%B3n-APA-v7.pdf>
9. En el momento del envío de su propuesta, los autores deberán diligenciar y adjuntar los formatos exigidos por la Revista Visión Contable, estos son:
 - Datos de los autores y del artículo
 - Declaración de originalidad y licencia de derechos patrimoniales de autor
10. Los trabajos propuestos deberán enviarse únicamente al correo de la Revista: revista.visioncontable@unaula.edu.co o a través del Open Journal System (OJS).

Código de ética

Responsabilidades de la Revista Visión Contable

1. La *Revista Visión Contable* se compromete a recibir el artículo y a realizar los siguientes pasos:
 - 1.1. Verificar a través del software *Turnitin* el índice de coincidencias o similitudes con otras fuentes, así como su correcta citación.
 - 1.2. Verificar que cumpla con los criterios editoriales y de calidad exigidos, este primer paso será evaluado y evidenciado en el *Formato de revisión editorial del artículo*, el cual se enviará al autor dentro de una semana siguiente a la recepción del artículo, indicando si ha aprobado la primera revisión o si debe realizar alguna corrección.
 - 1.3. Una vez que el artículo apruebe todas las condiciones exigidas en el *Formato de revisión editorial del artículo*, pasará a revisión doblemente ciega con tres árbitros especialistas en el tema que aborda el autor; tales árbitros emitirán observaciones y propuestas que serán remitidas al autor; el tiempo estimado de evaluación por parte de los árbitros es de 8 semanas.
 - 1.4. Una vez que el autor reciba y realice las observaciones propuestas por los evaluadores, lo reenviará a la Revista. En un plazo de 2 semanas el equipo editorial de la Revista verificará que se hayan atendido las observaciones y comentarios de los evaluadores. Si el artículo cumple satisfactoriamente con todas las observaciones, comentarios y documentos exigidos, tanto por los evaluadores como por el Comité Editorial, la Revista se compromete a programar la publicación del artículo y a custodiar el proceso de edición.
 - 1.5. La *Revista Visión Contable* asume la responsabilidad de informar debidamente al autor la fase del proceso editorial en que se encuentra el artículo enviado, a través de comunicaciones formales desde el correo electrónico de la Revista o desde su plataforma *Open Journal System* (OJS).
 - 1.6. La publicación de un artículo dependerá exclusivamente de:
 - a. La afinidad del texto con las temáticas de la Revista.
 - b. El cumplimiento estricto de los requisitos establecidos por la Revista para el envío de artículos.
 - c. Los resultados de la evaluación académica realizada por los árbitros.
 - d. La aplicación de las observaciones y cambios requeridos por los árbitros.
2. Las decisiones editoriales de la *Revista* no se verán afectadas por razones de nacionalidad, etnicidad, posición política, académica, económica, social o religiosa de los autores.
3. La *Revista Visión Contable* se compromete a publicar en los tiempos y formas establecidas.
4. La *Revista Visión Contable* se compromete llevar a cabo un proceso de edición y publicación transparente y con entero respeto de los autores, evaluadores y de la comunidad académica.
5. La *Revista Visión Contable* no realizará ningún cobro económico, ni a sus autores ni a sus lectores, puesto que la Revista y la Universidad Autónoma Latinoamericana están dirigidas por políticas que promueven el acceso abierto y libre del conocimiento, respetando, claro está, la integridad de los derechos morales de autor.

Responsabilidades de los autores

1. El autor se compromete a que el artículo enviado a la Revista Visión Contable sea un trabajo inédito, es decir, que no esté publicado en ningún otro medio digital o impreso. Si el documento se encontrara previamente publicado de inmediato será descalificado. Se considerará un trabajo como previamente publicado cuando ocurra cualquiera de las siguientes situaciones:
 - a. Cuando el texto completo haya sido publicado previamente.
 - b. Cuando fragmentos extensos de materiales previamente publicados formen parte del texto enviado a la Revista y no tenga la referenciación correcta.
 - c. Estos criterios se refieren a publicaciones previas en cualquier medio impreso, digital, o electrónico, y en cualquier idioma.

2. Es responsabilidad del autor evitar cualquier conflicto de interés en la publicación de datos y resultados de sus investigaciones.
3. El autor deberá citar y referenciar claramente cualquier fragmento que sea tomado de la obra de otro autor o de textos del propio autor; esto incluye la referencia de las fuentes de datos, tablas, figuras y documentos.
4. El autor no debe enviar su artículo a cualquier otra publicación mientras esté en proceso de arbitraje en la Revista Visión Contable. Si se detecta esta conducta se suspenderá inmediatamente el proceso de revisión o publicación del texto.
5. El autor acepta y se acoge a las normas, criterios y procedimientos editoriales de la *Revista Visión Contable*.

Responsabilidades de los árbitros

1. Los árbitros tienen la responsabilidad de sugerir si un artículo es publicable o no. Su concepto será consignado en el Formato de evaluación de artículos y también podrán realizar comentarios y sugerencias en el documento original.
2. Los evaluadores siempre deberán proveer las razones suficientes para sustentar su decisión, pero esto es fundamental cuando la sugerencia es la de No Aprobar el artículo, en este caso es muy importante que el árbitro sustente con detalle su concepto evaluativo en cada uno de los aspectos solicitados por la Revista.
3. Los evaluadores deben tener claro que su principal propósito es el de orientar a los autores para la mejora del texto sometido a la Revista, por esto deben evitar el uso de expresiones que descalifiquen el esfuerzo realizado por los autores del artículo.
4. Los evaluadores se comprometen a evaluar de forma objetiva el artículo, de manera que tendrán en cuenta que el texto puede reflejar una posición ontológica, epistemológica o metodológica diferente, y que esto, de suyo, no será un motivo para desaprobare el artículo sometido a evaluación.
5. Los árbitros solo deberán aceptar aquellos textos sobre los que tengan suficiente competencia, experiencia y conocimiento para desarrollar las responsabilidades que se les encomiendan.
6. Los árbitros deberán evitar cualquier conflicto de interés que identifiquen en referencia al texto que les ha sido enviado.
7. Los árbitros se comprometen a enviar su concepto en los plazos señalados por la Revista, los cuales serán consensuados con cada árbitro.

Lina Marcela Sánchez Vásquez

Directora Editorial
Revista Visión Contable



RED COLOMBIANA DE EDITORES Y REVISTAS CONTABLES

ACUERDO FUNDACIONAL

1. Naturaleza

La Red Colombiana de Editores y Revistas Contables REDITORES es una organización académica autónoma, independiente, amplia, pluralista e incluyente, conformada por los editores, directores y agentes responsables de las revistas especializadas en Contabilidad o que incluyen esta disciplina en sus intereses académicos prioritarios. Igualmente hacen parte de la red, las revistas y sus equipos de gestión editorial, en representación de las Instituciones de Educación Superior a las que están adscritas y de las formas asociativas que agrupan sus Facultades, Escuelas, Departamentos y Programas de Contaduría Pública.

2. Objetivo

Integrar los esfuerzos, talentos y recursos técnicos de los equipos editoriales de las revistas especializadas en Contabilidad, mediante una estrategia de cooperación académica interuniversitaria que permita cualificar su labor y contribuir a elevar la calidad, visibilidad e impacto de sus contenidos.

3. Vinculación

La pertenencia a REDITORES se tramita mediante carta de intención de las publicaciones o las unidades académica que las albergan y serán formalizadas por el pleno de la Red. De ser necesario para la realización de proyectos especiales y eventos académicos, se podrán formalizar los convenios marco y específicos a que haya lugar para garantizar la voluntad compromisoria de las instituciones miembros.

4. Áreas de trabajo

Para efecto de cumplir con su cometido, la Red trabajará con criterios de alta calidad y mejora continua, en diferentes campos:

a. Visibilidad

Reditores formulará y ejecutará estrategias que permitan que las revistas de investigación, de divulgación docente y de estudiantes, que se elaboran en las facultades y programas miembros de la Red, se conozcan y utilicen a escala nacional e internacional.

b. Sentido de las publicaciones

La Red convocará en todo el país, las discusiones en torno a sentido, naturaleza y alcance de las publicaciones de investigación, de experiencias docentes y de estudiantes, para identificar "buenas prácticas" que redunden en la cualificación de cada espacio.

c. Indexaciones

La Red aportará y canalizará capacitaciones sobre la dinámica de índices nacionales e internacionales para que las revistas de investigación logren mejores resultados en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación o su equivalente, cuando así lo estime conveniente cada revista.

d. Caracterización

Reditores promoverá la caracterización de los contenidos, los temas, los enfoques teóricos y metodológicos, y los actores que están publicando en las revistas contables del país, con el fin de identificar tendencias, y aportar estados del arte o revisiones de literatura.

e. Capacitación

Con el propósito de compartir mejores prácticas y propender por la cualificación de las revistas, al Red impulsará actividades de capacitación en los procesos técnicos de la producción intelectual y la gestión editorial.

f. Articulación con Docencia

La Red promoverá la inserción de los contenidos de las revistas especializadas en los microcurrículos, programas o sumarios de las asignaturas, como una forma de impacto que supere las dinámicas de los índices bibliográficos, y de esta manera, identificar el aporte de las publicaciones a la formación contable en los programas de pregrado y postgrado.

g. Articulación con Investigación

Es función de la Red, recomendar que los contenidos de las revistas sean integrados en los estados del arte de los proyectos de investigación que se formulan en Colombia, y a su vez evidenciar en qué medida las revistas son un espacio de divulgación de los resultados de investigación realizados por grupos y otras formas de trabajo académico de las universidades.

5. Estructura

La Red asume como estructura organizativa, una retícula funcional, integrada por tres nodos programáticos que articulan las áreas de trabajo de la siguiente manera:

Nodo 1. Visibilidad, articulación con Docencia y articulación con Investigación.

Nodo 2. Sentido de las Publicaciones, Indexaciones y Caracterización

Nodo 3. Capacitación

Las decisiones serán tomadas en el pleno de la Red, o por delegación de éste, en las instancias que el pleno determine.

La coordinación ejecutiva de las actividades y proyectos estará a cargo de la Secretaría Técnica, la cual será asumida anualmente y de forma rotativa, por las instituciones miembros de la red.

Medellín, 11 de junio de 2015



España y Venezuela como impulsores de la academia contable colombiana
[Colombia]

Buscando la ruta de la medición-valoración ecológica no monetaria, en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad
[Colombia]

Reportes organizacionales no financieros y biocontabilidad: superando la contabilidad ambiental
[Colombia]

Contaduría pública y construcción convivencia en el camino a la paz
[Colombia]

La investigación formativa en programas de contaduría: el caso de la Universidad de Antioquia
[Colombia]

Argumentos de Mattessich hacia Macintosh, Shaerer, Thornyon y Welker sobre la representación contable y la realidad
[Venezuela]

El potencial de la intervención organizacional en las cooperativas
[Colombia]