



UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL PEREIRA



CONTABILIDAD Y SUSTENTABILIDAD

Un enfoque desde la T3C

Luz Andrea Bedoya Parra
Ciro Alfonso Serna Mendoza
Eutimio Mejía Soto

**CONTABILIDAD Y SUSTENTABILIDAD
UN ENFOQUE DESDE LA T3C**

Luz Andrea Bedoya Parra
Ciro Alfonso Serna Mendoza
Eutimio Mejía Soto

Primera edición: 2016
500 ejemplares

Universidad Libre de Colombia
Seccional Pereira
Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

ISBN:

Derechos Reservados de Autor

Distribución: Universidad Libre Seccional Pereira
Hecho el depósito legal

Editorial Universidad Libre Seccional Pereira
Calle 40 No. 7-30 Piso 4to.
Pereira - Risaralda - Colombia
2016

Diseño de carátula y diagramación: Gráficas Buda, Pereira

Impresión: Gráficas Buda, Pereira

Las opiniones contenidas en la obra no vinculan a la institución, son de exclusiva responsabilidad del autor, dentro de los principios democráticos de la cátedra libre y la libertad de expresión e investigación científica consagrados en la Constitución, la ley y en los reglamentos internos de la Universidad Libre Seccional Pereira.

El material académico e investigativo de esta publicación puede ser reproducido sin autorización, siempre que se mencione su procedencia en el marco del respeto a los derechos de autor consagrados en la legislación nacional e internacional al respecto.



UNIVERSIDAD LIBRE
SECCIONAL PEREIRA

DIRECTIVOS NACIONALES

Jorge Orlando Alarcón Niño

Presidente Nacional

Jorge Gaviria Liévano

Vicepresidente

Fernando Dejanón Rodríguez

Rector Nacional

Floro Hermes Gómez Pineda

Secretario General

Antonio José Lizarazo Campo

Censor Nacional

Omeiro de Jesús Castro Ramírez

Director Nacional de Planeación

DIRECTIVOS SECCIONALES

Miguel Hernando González

Presidente Seccional

Fabio Giraldo Sanz

Rector Seccional

Carmen Helena Aragón

Secretaria Seccional

Rosalba López Gómez

Director de Planeación

Margarita Rosa Cortés

Decana Facultad de Derecho

Jaime Alberto Montoya Ossa

Decano Facultad de Ciencias Económicas, Administrativas y Contables

Ma. Teresa Rodríguez Lugo

Decana Facultad de Ciencias de la Salud

Jorge Enrique Ramírez Rincón

Decano Facultad de Ingenierías

Julián Osorio Valencia

Director Seccional de Investigaciones

Beatriz Elena León de la Pava

Síndico – Gerente

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	7
1- DESAFÍOS DE LA CONTABILIDAD:	
a propósito de los objetivos del desarrollo sostenible	9
Resumen	11
1.1 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible	11
1.2 Objetivos del Desarrollo Sostenible y su relación con la	18
contabilidad	18
1.3 Conclusiones	37
1.4 Referencias bibliograficas	39
2- CONTABILIDAD AMBIENTAL:	
enfoque de publicaciones indexadas en Colombia (2009-2012)	43
Resumen	43
Introducción	44
2.1 Metodología	45
2.2 Resultados	48
2.2.1 Trabajos publicados en el año 2009	48
2.2.2 Trabajos publicados en el año 2010	52
2.2.3 Trabajos publicados en el año 2011	54
2.2.4 Trabajos publicados en el año 2012	56
2.2.5 Discusión de resultados	66
2.3 Conclusiones	67
2.4 Referencias bibliográficas	69
3- LA TEORÍA TRIDIMENSIONAL DE LA CONTABILIDAD:	
apuntes desde la economía ecológica	71
Resumen	73
Introducción	74
Materiales y métodos	77
Resultados y análisis de resultados	78
Componente filosófico de la contabilidad	78
3.1 Adscripción de la contabilidad en el campo del conocimiento ...	78
3.2 Naturaleza	78
3.3 Método(s) de estudio	79
3.4 Objeto de estudio	79
3.4.1 Objeto material	79
3.4.2 Objeto formal.....	79
3.5 Función	80
3.6 Finalidad	80
3.7 Alcance	84
3.8 Organización que informa	84
3.9 Período de información contable o fecha(s) de información.	85

3.10	Usuarios de la información	85
3.11	Necesidades de los usuarios de la información	87
3.12	Tipos de normalización	87
3.13	Objetivo de la información contable (estados e informes contables)	88
3.14	Información contable - Estados e Informes contables	88
3.14.1	Estados contables	89
3.14.2	Informes contables	90
3.15	Elementos de los estados contables	90
3.16	Métodos y técnicas de medición y valoración	97
	Conclusiones	101
	Biocontabilidad:	101
	Sociocontabilidad:	102
	Contabilidad económica:	102
	Bibliografía	104
4-	APORTES A LA BIOCONTABILIDAD DESDE LA BIOECONOMÍA DE GEORGESCU-ROEGEN	107
	Resumen	109
	Introducción	110
	Resultados y discusión	112
	Contabilidad emergente	112
	La termodinámica y la biología: su influencia en la economía	114
	Reflexiones éticas de Georgescu-Roegen	118
	Los recursos naturales y las condiciones del ambiente deben ser objeto de estudio de la economía y la contabilidad	120
	La valoración contable es multidimensional, de carácter ambiental, social y económico	123
	Programa bioeconómico de Georgescu-Roegen	130
	Críticas a la economía de mercado: epistemológicas y pragmáticas	131
	Conclusiones	132
	Recomendaciones	134
	Referencias bibliográficas	136
5-	EDUCACIÓN AMBIENTAL Y BIOCONTABILIDAD	137
	Resumen	139
	Introducción	140
	Materiales y métodos	142
	Resultados de la investigación:	
	Aproximación al desarrollo	142
	¿Qué es el desarrollo sostenible?	143
	La contabilidad para la sostenibilidad	152
	La contaminación ambiental	158
	Educación para la sostenibilidad	158
	Qué hacer para construir un mundo sostenible	160
	Conclusiones	162
	Bibliografía	163

INTRODUCCIÓN

“Diseño de incoar un proceso —el vuestro—; de armar un alegato —el vuestro—; de reanudar, fomentar y dirimir la más antigua querrela —la vuestra” (Zalamea-El Sueño de las Escalinatas). La sustentabilidad es un anhelo socialmente reconocido, una aspiración humana universalmente aceptada y sueño que convoca todas las etnias, razas y sexos. El respeto por la naturaleza, la necesidad de su protección, cuidado y conservación se eleva cual imperativo que desciende de la razón integral, lúcida y cristalina; sin embargo, se muestra inalcanzable, fluye entre de entre manos como el agua cuando se quiere apresar.

Los fines o propósitos generales pueden convocar a los hombres en torno a un mismo sueño, la sustentabilidad. Los medios para alcanzarlos, los separa, los enfrenta, cuan antagónicos caminos para lograrlo, convierte el viejo anhelo común en campo de batalla donde los inconmensurables discursos y las posiciones inconciliables recrean un panorama de visiones que nutren el fangoso camino de la literatura con pretensiones de responsabilidad socio-ambiental. Asisten a la audiencia los libertarios absolutos sometidos al Dios mercado, los estadistas proclamadores de la igualdad como bien supremo y los intervencionistas que proponen recorrer caminos fronterizos entre ambos polos. Brilla el totalitarismo con visos de libertad e igualdad, cuan inconciliables aspiraciones humanas.

La naturaleza, deidad suprema que se erige como ordenadora absoluta del orden soberano con apariencia de caos para la limitada razón humana. El hombre insolente criatura maravillado por las pequeñas conquistas del conocimiento, creyó ser amo y rey de lo existente. La naturaleza silenciosa pero certera, lentamente fue develando su supremacía absoluta, mientras el ser humano lentamente va comprendiendo su condición de especie tan valiosa, pero tan prescindible como todas las otras. La conquista antropocéntrica, convierte al cazador en presa, al conquistador en conquistado, al sujeto destructor en objeto destruido.

La sustentabilidad, concepto que surge de la racionalidad instrumental, como mecanismo de defensa de un hombre que evidencia su propia destrucción. El hombre proclamo el respeto por el ambiente, cuando entendió su pigmea condición, cuando comprendió que es naturaleza,

que es él quien pertenece a la naturaleza. Infinita tristeza invade el alma humana cuando comprende que la naturaleza no le pertenece, que no se somete a sus designios y que el camino de la misma no coincide con las aspiraciones controladoras de los hombres. No es por bondad, que el hombre llama al respeto por la naturaleza, es por temor a la especie humana pueda ser parte de la ya larga listas de especies extintas por razones antrópicas o naturales.

La contabilidad, desde los albores del capitalismo, ha estado inmersa y comprometida con el gran capital. La crisis ecológica que hunde sus raíces en el consumo y acumulación, lleva al saber contable a mirar hacia atrás so pena de petrificarse en estatua de sal, su silencio la condena. Saber que ha permanecido mudo, facilita el trabajo de jueces que la condenan por omisión, al permanecer impávida ante la destrucción de la riqueza ambiental y social; pareciera ser que sólo la afecta el devenir de la los mercados especulativos modernos, para los cuales florece la contabilidad internacional, como prescripción para la salud de la dinámica financiera internacional.

Ahora esa contabilidad, se independiza de su condición colonial, se niega a la subordinación a que la economía y la administración la han sometido, se eleva al rango de ciencia autónoma, para estudiar un objeto propio, una función propia y una finalidad compartida en el marco de la sustentabilidad de la riqueza en todas sus dimensiones y manifestaciones.

El presente libro, hace parte del nuevo paradigma contable, ciencia extraordinaria que navega en las nuevas líneas del pensamiento sistémico, holístico, integrador y responsable; ciencia post-normal, comprometida con la naturaleza, con la vida, negación de la instrumentalización del hombre y la vida como preceptos de la economía financiarizada, que ha alterado los inalterables valores morales de la sociedad ideal. La nueva contabilidad, es un proyecto en construcción, que requiere el diálogo abierto y sincero con todos los saberes, ciencias sociales y naturales. La tendencia es irreversible, el respeto por la vida es un imperativo para todos los saberes, incluyendo la contabilidad, que lo asume con absoluta responsabilidad.

DESAFÍOS de la **CONTABILIDAD:** a propósito de los objetivos del desarrollo sostenible



1- DESAFÍOS DE LA CONTABILIDAD: a propósito de los objetivos del desarrollo sostenible¹

Resumen

El desarrollo sostenible se presenta como una aspiración del hombre la cual debe ser alcanzada con el compromiso decidido de todos los sectores. Las diferentes ciencias, tecnología y técnicas tienen la posibilidad de contribuir a construir un mejor mañana para más personas, objetivo que requiere de un conjunto de acciones donde todos tienen y deben participar activamente. Los Objetivos del Desarrollo Sostenible ODS al sentir de las Naciones Unidas, constituyen una síntesis de los grandes anhelos de la humanidad. La profesión contable en su ejercicio profesional tiene la posibilidad de aportar al logro de la reconstrucción social a través del cumplimiento de la función contable. Los estados e informes contables rinden cuentas con respecto al desempeño ambiental, social y económico de las organizaciones, con el propósito que tanto usuarios internos como externos adopten decisiones tendientes a proteger la riqueza que controlan. La correlación entre los ODS y la contabilidad, permite establecer un universo de posibilidades en las cuales este saber puede contribuir al cumplimiento de las trascendentales aspiraciones de los hombres.

Palabras clave: contabilidad, desarrollo sostenible, riqueza, sustentabilidad.

1.1 Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible

1. El preámbulo de la Resolución aprobada por la Asamblea de las Naciones Unidas el 25 de septiembre de 2015 “Transformar nuestro mundo: la agenda 2030 para el desarrollo sostenible”, señala que la superación de la pobreza es el mayor desafío que enfrenta la humanidad y es un requisito imprescindible para alcanzar el desarrollo sostenible².

1 Documento desarrollado por Luz Andrea Bedoya Parra Magister © en Contabilidad de la Universidad Libre de Colombia (Bogotá). Contador Público y Docente Investigadora de la Universidad Libre de Colombia (Pereira). Especialista en Pedagogía y Desarrollo Humano de la Universidad Católica de Pereira. Especialista en Gestión tributaria y aduanera de la Universidad Libre de Pereira. Ponente en congresos y eventos nacionales e internacionales.

2 Se sugieren lecturas relacionadas con críticas al término “desarrollo” y “desarrollo sostenible”, frente a ello proponen revisar visiones tales como el post-desarrollo y el decrecimiento.

2. Las Naciones Unidas en el año 2000 fijaron ocho Objetivos del Milenio, los cuales se esperaban cumplir al 2015. En el año 2015 se han formulado 17 objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas para alcanzarlos (preámbulo).
3. Los objetivos del desarrollo sostenible están integrados en las tres dimensiones del desarrollo sostenible: económica, social y ambiental (preámbulo).
4. La agenda señala que se han trazado finalidades concretas con las personas tales como reducir la pobreza y el hambre, defender la dignidad, la igualdad y el ambiente saludable; con el planeta defenderlo de la degradación, impulsar el consumo y producción sostenible, la gestión sostenible de los recursos naturales a través de medidas frente al cambio climático, acciones enmarcadas en la responsabilidad intergeneracional.

Las Naciones Unidas señalan que “estamos decididos a velar porque todos los seres humanos puedan disfrutar de una vida próspera y plena, y porque el progreso económico, social y tecnológico se produzca en armonía con la naturaleza” (preámbulo); se colige de lo anterior, que el organismo multilateral se fundamenta en un “optimismo tecnológico” que confía en las bondades que para el planeta puede representar la tecnología, asimismo, defiende el “progreso económico” como un camino para mejorar las condiciones de vida de más personas, ambas premisas están actualmente sometidas a fuertes discusiones, incluyendo las nuevas visiones contables que consideran que no siempre los buenos resultados económicos se traducen en óptimos resultados socio-ambientales. La confianza en la economía de mercado es tan alta que afirman “estamos resueltos también a crear las condiciones necesarias para un crecimiento económico sostenible, inclusivo y sostenido” (Naciones Unidas, 2015, 3)³.

5. “Aspiramos a un mundo sin pobreza, hambre, enfermedades ni privaciones, donde todas las formas de vida puedan prosperar” (Naciones Unidas, 2015, 7), la afirmación anterior, representa un reconocimiento y respeto por todas las expresiones vivas, no únicamente la humana. El biocentrismo y el eco-centrismo superan la visión reduccionista del antropocentrismo que considera que

3 El número final de la cita corresponde al número del párrafo del documento en referencia, criterio válido para este capítulo del libro.

las especies y existencia no humana sólo tienen el propósito de contribuir a satisfacer las necesidades humanas. La contabilidad para la sustentabilidad se soporta en una visión amplia de la vida, donde la naturaleza tiene un valor intrínseco a partir de su existencia y no meramente por la utilidad que en el momento represente para el hombre.

6. La sociocontabilidad (dimensión de la T3C) y la contabilidad social deben evaluar en el nivel micro y macro el cumplimiento de los anhelos de la Asamblea General de las Naciones Unidas en materia social, cuando señala “aspiramos a un mundo en el que sea universal el respeto de los derechos humanos y la dignidad de las personas, el estado de derecho, la justicia, la igualdad y la no discriminación; donde se respeten las razas, el origen étnico y la diversidad cultural y en el que exista igualdad de oportunidades para que pueda realizarse plenamente el potencial humano y para contribuir a una prosperidad compartida; un mundo que invierta en su infancia y donde todos los niños crezcan libres de la violencia y la explotación; un mundo en el que todas las mujeres y niñas gocen de la plena igualdad entre los géneros y donde se hayan eliminado todos los obstáculos jurídicos, sociales y económicos que impiden su empoderamiento; un mundo justo, equitativo, tolerante, abierto y socialmente inclusivo en el que se atiendan las necesidades de los más vulnerables”. La contabilidad debe evaluar la gestión organizacional positiva o negativa para cumplimiento de dichos propósitos.
7. La biocontabilidad (dimensión de la T3C) y la contabilidad ecológica deben evaluar el cumplimiento del propósito trazado por el organismo cuando señala, “un mundo donde sean sostenibles las modalidades de consumo y producción y la utilización de todos los recursos naturales, desde el aire hasta las tierras, desde los ríos, los lagos y los acuíferos hasta los océanos y los mares; un mundo [orientado a] la protección del medio ambiente... [en que] el desarrollo y la aplicación de las tecnologías respeten el clima y la biodiversidad y sean resilientes; un mundo donde la humanidad viva en armonía con la naturaleza y se protejan la flora y fauna silvestres y otras especies de seres vivos”. El saber contable desarrolla los instrumentos que permiten evaluar la gestión de la organización en el uso y disposición de los recursos naturales que están bajo su posible control (Naciones Unidas, 2015, 9)

8. Las Naciones Unidas (2015, 14) reafirman la necesidad de establecer una nueva relación del hombre en la naturaleza al señalar problemas como “el agotamiento de los recursos naturales y los efectos negativos de la degradación del medio ambiente, incluidas la desertificación, la sequía, la degradación de las tierras, la escasez de agua dulce y la pérdida de biodiversidad, aumentan y exacerban las dificultades a que se enfrenta la humanidad. El cambio climático es uno de los mayores retos de nuestra época y sus efectos adversos menoscaban la capacidad de todos los países para alcanzar el desarrollo sostenible. La subida de la temperatura global, la elevación del nivel del mar, la acidificación de los océanos y otros efectos del cambio climático están afectando gravemente a las zonas costeras y los países costeros de baja altitud, incluidos numerosos países menos adelantados y pequeños Estados insulares en desarrollo. Peligra la supervivencia de muchas sociedades y de los sistemas de sostén biológico del planeta”.
9. Se ratifica lo expresado 23 años antes en la Conferencia de Rio de Janeiro cuando se señala “los Estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la Tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los Estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les cabe en la búsqueda internacional del desarrollo sostenible, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y los recursos financieros de que disponen” (Naciones Unidas, 1992, principio 7).
10. La Agenda 2030 incluye los Objetivos del Milenio no logrados, pero tiene un alcance mayor (Naciones Unidas, 2015, 16). Los Objetivos del Milenio formulados en el 2000 por las Naciones Unidas, proyectados para ser alcanzados en el 2015 son los siguientes:
 1. Erradicar la pobreza extrema y el hambre
 2. Lograr la enseñanza primaria universal
 3. Promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer
 4. Reducir la mortalidad infantil
 5. Mejorar la salud materna

6. Combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades
 7. Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
 8. Fomentar una asociación mundial para el desarrollo.
11. La Agenda 2030 presenta 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible y 169 metas, las cuales entran en vigor a partir del 1 enero de 2016; a continuación se citan los referidos objetivos (Naciones Unidas, 2015, 59):
1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo.
 2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.
 3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades.
 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos.
 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas.
 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos
 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos
 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.
 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.
 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos.
 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.
 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.
 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.
 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible.
 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.
 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir

a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.

17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible.
12. Las Naciones Unidas (2015, 18) resalta “que cada Estado tiene plena soberanía permanente sobre la totalidad de su riqueza, sus recursos naturales y su actividad económica, y que la ejercerá libremente”. Dichas proposiciones han sido ampliamente refutadas por diversos académicos que sustentan que los países pobres son proveedores de materias primas baratas y sumideros de residuos y desechos tóxicos provenientes de la actividad económica de los países desarrollados (Alier, 2011; Leonard, 2010).
13. El Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenible, es acogido por la Agenda 2030 para contribuir al logro de los objetivos del desarrollo sostenible.
14. Enfrentar los desafíos y riesgos que representa el cambio climático es una prioridad de la comunidad internacional. Resalta el organismo que la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático es una guía fundamental para adelantar propuestas y acciones para asimilar la situación y frenar los factores que contribuyen a desencadenar el mismo.
15. “El desarrollo social y económico depende de la gestión sostenible de los recursos naturales de nuestro planeta. Por ello, estamos decididos a preservar y utilizar sosteniblemente los océanos y los mares, los recursos de agua dulce y los bosques, las montañas y las zonas áridas, y a proteger la diversidad biológica, los ecosistemas y la flora y fauna silvestres. También estamos decididos a promover el turismo sostenible, hacer frente a la escasez de agua y su contaminación, fortalecer la cooperación sobre la desertificación, las tormentas de arena, la degradación de las tierras y la sequía y promover la resiliencia y la reducción del riesgo de desastres” (Naciones Unidas, 2015, 33).

La contabilidad tiene como función principal la evaluación de la gestión de la organización en el control de los recursos ambientales, sociales y económicos. La biocontabilidad tiene por objeto material de estudio la riqueza natural, en tal sentido, el saber contable contribuye

en el proceso de identificación de acciones responsables y prácticas sancionables de los entes. La preparación y presentación de estados contables ambientales, sociales y económicos permiten que la entidad adopte decisiones favorables para la sustentabilidad de la riqueza, asimismo, los grupos de interés adoptaran decisiones informadas a partir de los reportes empresariales en las tres dimensiones.

16. Las Naciones Unidas (2015, 36) resaltan la importancia del reconocimiento y respeto por la diversidad en todos sus aspectos, afirman que “nos comprometemos a fomentar el entendimiento entre distintas culturas, la tolerancia, el respeto mutuo y los valores éticos de la ciudadanía mundial y la responsabilidad compartida. Reconocemos la diversidad natural y cultural del mundo, y también que todas las culturas y civilizaciones pueden contribuir al desarrollo sostenible y desempeñan un papel crucial en su facilitación”. La contabilidad tradicional presenta como gran dificultad la representación económica de la realidad, a través de la moneda como una única unidad de medida. La contabilidad para la sustentabilidad, reconoce los intereses que subyacen en la valoración, considerando que la misma es objetiva, en consecuencia deben reconocerse los múltiples criterios de valoración y unidades de medida que permitan sistematizar la basta diversidad con que la realidad se presenta.
17. Las Naciones Unidas (2015, 41) afirman que “reconocemos que cada país es el principal responsable de su propio desarrollo económico y social”, aseveración cuestionable en un mundo unipolar, donde la autonomía de los países desaparece ante el neocolonialismo imperial. El modelo económico neoliberal ha obligado sutilmente a los países para que abran sus fronteras, desregulen las dinámicas económicas internas y flexibilicen los mecanismos de protección de la riqueza local. La autodeterminación de los pueblos es una aspiración política que todavía permanece como un anhelo de hombres libres, en un mundo signado por la dominación financiera global a través de los organismos multilaterales, con la anuencia de gobiernos locales proclives a la dependencia internacional.
18. La Agenda 2030 resalta el papel que socialmente cumple la rendición de cuenta. “Se están elaborando indicadores para contribuir a esa labor. Se necesitarán datos desglosados de calidad, accesibles, oportunos y fiables para ayudar a medir los progresos y asegurar que nadie se quede atrás, ya que esos datos son fundamentales para

adoptar decisiones... Nos comprometemos a formular métodos para medir los avances que sean más amplios y complementen el producto interno bruto” (Naciones Unidas, 2015, 47-48). Los párrafos hacen referencia a la necesidad de ampliar el alcance y el contenido de la información que presentan las organizaciones en la rendición de cuentas, se propone mejorar el Producto Interno Bruto PIB que tradicionalmente ha sido criticado por centrarse estrictamente en asuntos económicos de mercado, excluyendo información de otro tipo de igual o mayor importancia que los datos incluidos.

19. La UE (2014, 11) señala con respecto a la presentación de información empresarial y sostenibilidad que:

“El punto 47 del documento final de la Conferencia «Río +20» de las Naciones Unidas, titulado «El futuro que queremos», reconoce la importancia de la presentación de informes sobre sostenibilidad empresarial y alienta a las empresas a que, según proceda, consideren la posibilidad de incorporar información sobre sostenibilidad a su ciclo de presentación de informes. Asimismo, alienta a la industria, los gobiernos interesados y las partes interesadas pertinentes a que, con el apoyo del sistema de las Naciones Unidas, según proceda, confeccionen modelos de buenas prácticas y faciliten la adopción de medidas en favor de la incorporación de información financiera y no financiera, teniendo en cuenta las experiencias de los marcos normativos ya existentes”.

1.2 Objetivos del Desarrollo Sostenible y su relación con la contabilidad

1. Poner fin a la pobreza en todas sus formas y en todo el mundo (Naciones Unidas, 2015, 1)⁴

Alcanzar el presente objetivo implica metas tales como erradicar la pobreza extrema⁵, mejorar los sistemas de medición y protección social para todos, “garantizar que todos los hombres y mujeres, en particular los pobres y los vulnerables, tengan los mismos derechos a los recursos

4 El número final de la cita corresponde a la nomenclatura de la referencia de los objetivos del desarrollo sostenible del 1 al 17 debidamente desagregadas las metas, criterio válido para este capítulo del libro.

5 Conforme al documento la pobreza extrema refiere a las personas que viven diariamente con menos de 1.25 dólares americanos día.

económicos y acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías apropiadas y los servicios financieros, incluida la micro-financiación” (Naciones Unidas, 1.4). Se propende por fomentar la resiliencia de los pobres y reducir la vulnerabilidad ante los riesgos climáticos, fomentando la cooperación internacional, buscando garantizar la existencia de recursos para enfrentar el tema de la pobreza.

2. Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible (Naciones Unidas, 2015, 2)

El segundo objetivo del desarrollo sostenible propende por la eliminación del flagelo del hambre en el mundo, mejorar los sistemas de nutrición en las naciones, optimar la agricultura y las condiciones económicas de los agricultores y pecuarios. “De aquí a 2020, se busca mantener la diversidad genética de las semillas, las plantas cultivadas y los animales de granja domesticados y sus correspondientes especies silvestres entre otras cosas, mediante una buena gestión y diversificación de los bancos de semillas y plantas a nivel nacional, regional e internacional, promoviendo el acceso a los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos y los conocimientos tradicionales conexos, así como su distribución justa y equitativa, según lo convenido internacionalmente” (Naciones Unidas, 2015, 2.3).

El énfasis está puesto en lograr mayor cooperación para fortalecer la infraestructura agrícola y el desarrollo tecnológico, sin embargo, los organismos internacionales continúan amparando legalmente a empresas como Monsanto, que han sido denunciadas históricamente por sus prácticas ambientalmente cuestionables, que generan grandes y graves riesgos para la salud humana y de todas las especies vivas, además de constituir un amenaza frente a la seguridad alimentaria de las diferentes naciones.

El tema del mercado de alimentos agropecuarios es un ítem básico en la Agenda 2030 que tiene entre sus metas “corregir y prevenir las restricciones y distorsiones comerciales en los mercados agropecuarios mundiales, incluso mediante la eliminación paralela de todas las formas de subvención a las exportaciones agrícolas y todas las medidas de exportación con efectos equivalentes, de conformidad con el mandato de la Ronda de Doha para el Desarrollo”

La referencia directa a la “La Ronda de Doha” desarrollada en 2001 es una clara evidencia de la relación existente entre las Naciones Unidas y la Organización Mundial del Comercio OMC, la cual ha sido acusada y denunciada ampliamente en el mundo por defender el libre comercio en favor de los intereses económicos de las grandes corporaciones mundiales, incluso por encima de los derechos laborales y ambientales de los pueblos pobres del mundo. La OMC trabaja en pro de disminuir los obstáculos al comercio, para que los capitales y las mercancías puedan fluir libremente en el mundo globalizado.

3. Garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades (Naciones Unidas, 2015, 3)

Las metas trazadas son mejorar el acceso y los servicios en salud, reducir la mortalidad de nacidos vivos, recién nacidos y niños menores de 5 años. Eliminar epidemias como el SIDA y otras enfermedades transmisibles de alto impacto social, muchas de las cuales son generadas por altos niveles de contaminación o deficientes condiciones de saneamiento básico. Promover la salud mental, incluyendo, las adicciones a estupefacientes. Disminuir los afectados por accidentes de tránsito. Mejorar la educación y atención en salud sexual.

El tema farmacéutico es referenciado en este ítem de manera tangencial, no se aborda en propiedad la necesidad de evaluar y controlar el poder desmedido que tienen las empresas asociadas con los fármacos, las cuales han sido cuestionadas históricamente por múltiples anomalías entre las que se encuentran la apropiación indebida del conocimiento generado milenariamente por las comunidades indígenas y campesinas, para luego ser patentado y usufructuado económicamente por las grandes compañías internacionales. Los fármacos en diversas ocasiones no cuentan con los suficientes estudios que permitan conocer los efectos adversos sobre la salud humana, sin contar los experimentos previos que se han desarrollado con especies no humanas. Finalmente, diversas voces cuestionan que para estas empresas el afán lucrativo de ganancia económica prima por sobre el derecho a la salud humana, amparados en los derechos de propiedad intelectual usufructúa inmisericordemente las calamidades y enfermedades humanas que son más rentables en su condición crónica, que en su salud definitiva (Naciones Unidas, 2015, 3.1-3.9)

Objetivo 4. Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje permanente para todos (Naciones Unidas, 2015, 4)

La meta consiste en asegurar para el año 2030 que todas las niñas y todos los niños terminen la enseñanza primaria y secundaria que ha de ser gratuita, equitativa y de calidad y producir resultados de aprendizaje pertinentes y efectivos: asimismo, el acceso a la atención y desarrollo en la primera infancia. El acceso igualitario entre géneros para la formación en todos sus niveles, mejorando las condiciones para acceder a un empleo digno y el emprendimiento, incluyendo los grupos vulnerables. La formación en desarrollo sostenible y derechos humanos será una meta esencial, además de mejorar la calidad y cantidad de docentes (Naciones Unidas, 2015, 4.1-4.7).

La universalización de la educación en todos los niveles, es un anhelo social compartido de forma general por varias generaciones que han considerado que la educación es la mejor inversión que un país puede hacer para la construcción de una sociedad incluyente y democrática. La educación que no sólo deberá estar orientada al mejoramiento de las competencias para el desempeño laboral, sino además deberá estar orientada a la formación de ciudadanos comprometidos con la construcción de una mejor sociedad. Se debe visionar la formación de profesionales contables que estén preparados para defender el interés general, del mismo modo los reportes contables económicos, sociales y ambientales constituyen la materialización de la obligación de informar a la organización con respecto a los impactos generados sobre la riqueza en todas sus dimensiones, y constituye para los diferentes grupos de interés la satisfacción de su derecho a estar informado frente a la responsabilidad de la organización en la sustentabilidad de riqueza controlada.

Objetivo 5. Lograr la igualdad de género y empoderar a todas las mujeres y las niñas (Naciones Unidas, 2015, 5)

“Las metas asociadas al objetivo son poner fin a todas las formas de discriminación contra todas las mujeres y en el mundo, eliminar todas las formas de violencia contra todas las mujeres y las niñas en los ámbitos público y privado, incluidas la trata y la explotación sexual y otros tipos de explotación; eliminar todas las prácticas nocivas, como el matrimonio infantil, precoz y forzado y la mutilación genital

femenina; reconocer y valorar los cuidados y el trabajo doméstico no remunerados mediante servicios públicos, infraestructuras y políticas de protección social, promoviendo la responsabilidad compartida en el hogar y la familia según proceda en cada país; asegurar la participación plena y efectiva de las mujeres y la igualdad de oportunidades de liderazgo a todos los niveles decisorios en la vida política, económica y pública. Asegurar el acceso universal a la salud sexual y reproductiva y los derechos reproductivos según lo acordado de conformidad con el Programa de Acción de la Conferencia Internacional sobre la Población y el Desarrollo, la Plataforma de Acción de Beijing y los documentos finales de sus conferencias de examen” (Naciones Unidas, 2015, 5.1-5.6).

La igualdad de género es prioridad reconocida y aceptada socialmente en la mayoría de regiones del mundo, la necesidad de reconocer la igualdad de derechos de las mujeres a todas las edades, la defensa del derecho a acceder en condiciones idénticas de los hombres a la propiedad en todas sus formas y bajo el amparo de la ley. Los sistemas de información contable en el componente social deben reflejar en términos económicos y sociales los impactos positivos y negativos que generan en las mujeres y los hombres, presentado la información por separado de forma que sea posible su comparabilidad espacio-temporal y puedan adoptarse medidas tendientes a lograr las situaciones ideales desde los marcos normativos de la responsabilidad organizacional.

Objetivo 6. Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos (Naciones Unidas, 2015, 6)

El recurso agua es vital e imprescindible para la vida en diversas manifestaciones. Las diferentes jurisdicciones han trazado líneas de acción tendientes a su protección, cuidado y/o conservación. El objetivo 6 de los objetivos del desarrollo sostenible, formula seis metas asociadas a su cumplimiento, ellas son “lograr para el 2030 el acceso universal y equitativo al agua potable a un precio asequible para todos, aquí a 2030, lograr el acceso a servicios de saneamiento e higiene adecuados y equitativos para todos, prestando especial atención a las necesidades de las mujeres y las niñas y las personas en situaciones de vulnerabilidad, al 2030, mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial, al 2030, aumentar considerablemente el uso eficiente de los

recursos hídricos en todos los sectores y asegurar la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua dulce para hacer frente a la escasez de agua y reducir considerablemente el número de personas que sufren falta de agua, al 2030, implementar la gestión integrada de los recursos hídricos a todos los niveles, incluso mediante la cooperación transfronteriza, según proceda y al 2020 proteger y restablecer los ecosistemas relacionados con el agua, incluidos los bosques, las montañas, los humedales, los ríos, los acuíferos y los lagos” (Naciones Unidas, 2015, 6.1-6.6)

El tema del agua no ha sido ajeno al saber contable, la necesidad de dar cuenta y razón e informar ambiental, social y económicamente sobre este recurso ha sido un trabajo de interés de la investigación contable. El documento de mayor relevancia sobre el tema corresponde al Sistema de contabilidad ambiental y económica del agua SCAE-Agua emitido por las Naciones Unidas para el año 2013, en el cual se presenta los modelos de presentación de información contable en términos cualitativos y cuantitativos, en unidades físicas y monetarias, como una forma de dar cuenta de la existencia y flujos de circulación del preciado recurso hídrico.

La Teoría tridimensional de la contabilidad T3C, propone la existencia de tres modelos contables: biocontabilidad, sociocontabilidad y contabilidad económica. Considera la preparación y presentación de información en unidades físicas además de las monetarias, la presentación de estados contables ambientales, diferentes y separados de los estados financieros (económicos). Asimismo, considera que el fin de la contabilidad no es la protección del capital dinerario de los proveedores de capital de riesgo, sino la sostenibilidad integral de las riquezas ambientales, sociales y económicas. La contabilidad del agua constituye un ejemplo de cómo las diferentes áreas del saber avanzan desde una contabilidad monetaria hacia una contabilidad física que dé cuenta de la existencia y circulación de la riqueza en términos de flujos de energía, materiales e información (Mejía et al, 2013, 25).

El agua es imprescindible para la vida (Naciones Unidas, 2013, 1), cómo no valorar el recurso hídrico sin el cual la vida no sería posible. A propósito de la propuesta de la contabilidad ambiental y económica para el agua de las Naciones Unidas que incluye valoración física y monetaria, debe advertirse que no todos los bienes y servicios de un recurso ambiental se pueden representar en términos de moneda.

La importancia del agua desde la visión de la economía ecológica es resaltada por Martínez y Roca (2013, 449) en los siguientes términos:

“el agua tiene algunas funciones de mantenimiento de los ecosistemas previas y más fundamentales que cualquier extracción humana porque sin ella la vida no sería posible. Las “demandas” de agua de cada territorio dependen de su vegetación que determina la “evapotranspiración”. De hecho, la existencia de desiertos o zonas con poca vegetación en lugares de clima cálido puede entenderse como una manera de hacer frente a la escasez de agua, que sería aún mayor si esos suelos estuvieran con vegetación, ya que entonces la evapotranspiración aumentaría, y junto con ella, el déficit de agua. Las alteraciones humanas de la vegetación influyen en los excesos o déficits de agua en un territorio”.

La naturaleza es sabia, pero las acciones de los hombres alteran y rompen la organización que el medio natural determina como forma de organización de la vida. El agua es abundante pero el agua apta para el consumo humano es escasa y la distribución de la misma es excluyente, imposibilitándose de tal forma el acceso por igual a todos los conglomerados humanos. En consecuencia, el tema del agua debe abordarse desde todas las disciplinas del saber, incluyendo la política, tal como se resalta por Martínez y Roca (2013, 452) en el siguiente comentario:

“Bajo el término justicia hídrica se agrupan las investigaciones y acciones dirigidas a preservar el acceso al agua como un servicio público a un precio asequible a los más pobres... la mayor parte del aprovisionamiento del agua y del saneamiento continúa en manos públicas. Más allá de privatización impulsada por la ideología neoliberal se plantea la cuestión de cómo mejorar el suministro de agua en manos públicas, cómo conseguir una distribución justa, cómo evitar que el pago del agua tenga carácter regresivo, cómo compaginar el uso urbano con otros usos en perspectiva regional ...en un contexto general, que incluya lo urbano y lo rural, lo local, lo nacional y lo internacional, debemos ver la Justicia Hídrica como parte del gran movimiento global de Justicia Ambiental que lucha contra las asimetrías en el uso de recursos y las cargas de la contaminación”.

Objetivo 7. Garantizar el acceso a una energía asequible, fiable, sostenible y moderna para todos (Naciones Unidas, 2015, 7).

Las metas del objetivo 7 están planteadas para el año 2030, buscando garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos; aumentar considerablemente la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas; duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética; aumentar la cooperación internacional para facilitar el acceso a la investigación y la tecnología relativas a la energía limpia, incluidas las fuentes renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles; promover la inversión en infraestructura energética y tecnologías limpias; ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios energéticos modernos y sostenibles para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo (Naciones Unidas, 2015, 7).

Objetivo 8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos (Naciones Unidas, 2015, 8).

Las metas asociadas al objetivo 8 son: mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados; lograr niveles más elevados de productividad económica mediante la diversificación, la modernización tecnológica y la innovación, entre otras cosas, centrándose en los sectores con gran valor añadido y un uso intensivo de la mano de obra; promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros.

Hacia el año 2030 se propone mejorar progresivamente, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados; lograr

el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor; elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales; adoptar medidas inmediatas y eficaces para erradicar el trabajo forzoso, poner fin a las formas contemporáneas de esclavitud y la trata de personas y asegurar la prohibición y eliminación de las peores formas de trabajo infantil, incluidos el reclutamiento y la utilización de niños soldados.

Hacia el año 2025 la meta es poner fin al trabajo infantil en todas sus formas. Las metas a 2020 son reducir considerablemente la proporción de jóvenes que no están empleados y no cursan estudios ni reciben capacitación; desarrollar y poner en marcha una estrategia mundial para el empleo de los jóvenes y aplicar el Pacto Mundial para el Empleo de la Organización Internacional del Trabajo.

Otras metas asociadas al objetivo 8 son la de proteger los derechos laborales y promover un entorno de trabajo seguro y sin riesgos para todos los trabajadores, incluidos los trabajadores migrantes, en particular las mujeres migrantes y las personas con empleos precarios; fortalecer la capacidad de las instituciones financieras nacionales para fomentar y ampliar el acceso a los servicios bancarios, financieros y de seguros para todos; aumentar el apoyo a la iniciativa de ayuda para el comercio en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, incluso mediante el Marco Integrado Mejorado para la Asistencia Técnica a los países menos adelantados en materia de comercio (Naciones Unidas, 2015, 8).

Objetivo 9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación (Naciones Unidas, 2015, 9).

Las metas asociadas al objetivo 9 son el desarrollar infraestructuras fiables, sostenibles, resilientes y de calidad, incluidas infraestructuras regionales y transfronterizas, para apoyar el desarrollo económico y el bienestar humano, haciendo especial hincapié en el acceso asequible y equitativo para todos; aumentar el acceso de las pequeñas industrias y otras empresas, particularmente en los países en desarrollo, a los servicios financieros, incluidos créditos asequibles, y su integración en

las cadenas de valor y los mercados. Hacia el 2020 se tiene como meta aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a Internet en los países menos adelantados.

Las metas del objetivo 9 orientadas hacia el 2030 son promover una industrialización inclusiva y sostenible y aumentar significativamente la contribución de la industria al empleo y al producto interno bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esa contribución en los países menos adelantados; modernizar la infraestructura y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, utilizando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, logrando que todos los países tomen medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas. Aumentar la investigación científica y mejorar la capacidad tecnológica de los sectores industriales de todos los países, en particular los países en desarrollo, entre otras cosas fomentando la innovación y aumentando considerablemente de aquí al 2030 el número de personas que trabajan en investigación y desarrollo por millón de habitantes y los gastos de los sectores público y privado en investigación y desarrollo. Se asocian las siguiente sub-metas: facilitar el desarrollo de infraestructuras sostenibles y resilientes en los países en desarrollo mediante un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países africanos, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños estados insulares en desarrollo, así como apoyar el desarrollo de tecnologías, la investigación y la innovación nacionales en los países en desarrollo, incluso garantizando un entorno normativo propicio a la diversificación industrial y la adición de valor a los productos básicos, entre otras cosas (Naciones Unidas, 2015, 9).

Objetivo 10. Reducir la desigualdad en los países y entre ellos (Naciones Unidas, 2015, 10).

Las metas para el año 2030 son lograr progresivamente y mantener el crecimiento de los ingresos del 40% más pobre de la población, a una tasa superior a la media nacional; potenciar y promover la inclusión social, económica y política de todas las personas, independientemente de su edad, sexo, discapacidad, raza, etnia, origen, religión o situación económica u otra condición; garantizar la igualdad de oportunidades y reducir la desigualdad de resultados, incluso eliminando las leyes, políticas y prácticas discriminatorias y promoviendo legislaciones

políticas y medidas adecuadas a ese respecto; adoptar políticas, especialmente fiscales, salariales y de protección social, y lograr progresivamente una mayor igualdad.

Otra metas asociadas al objetivo son mejorar la reglamentación y vigilancia de las instituciones y los mercados financieros mundiales y fortalecer la aplicación de esos reglamentos; asegurar una mayor representación e intervención de los países en desarrollo en las decisiones adoptadas por las instituciones económicas y financieras internacionales para aumentar la eficacia, fiabilidad, rendición de cuentas y legitimidad de esas instituciones; facilitar la migración y la movilidad ordenadas, seguras, regulares y responsables de las personas, incluso mediante la aplicación de políticas migratorias planificadas y bien gestionadas (Naciones Unidas, 2015, 10).

Objetivo 11. Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (Naciones Unidas, 2015, 11).

Las metas trazadas para el año 2030 relacionadas con este objetivo, son asegurar el acceso de todas las personas a viviendas y servicios básicos adecuados, seguros y asequibles y mejorar los barrios marginales; proporcionar acceso a sistemas de transporte seguros, asequibles, accesibles y sostenibles para todos y mejorar la seguridad vial, en particular mediante la ampliación del transporte público, prestando especial atención a las necesidades de las personas en situación de vulnerabilidad, las mujeres, los niños, las personas con discapacidad y las personas de edad; aumentar la urbanización inclusiva y sostenible y la capacidad para la planificación y la gestión participativas, integradas y sostenibles de los asentamientos humanos en todos los países; redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo. (Naciones Unidas, 2015, 11.1-11.5).

La contabilidad recientemente ha desarrollado importantes avances en la construcción de propuestas que creen, impulsen y fortalezcan mecanismos que permitan el reconocimiento, medición/valoración, presentación y revelación de la riqueza natural y cultural, con el objeto de apoyar las acciones públicas y privadas tendientes a la conservación y protección de la vida en todas sus formas y las múltiples manifestaciones culturales. La contabilidad debe establecer claras diferencias entre la medición, la valoración y el precio. La riqueza ecológica y la socio-cultural, requieren procesos de valoración específicos monetarios y

no monetarios, estos últimos fundamentados en estructuras éticas que conciben a la contabilidad como una disciplina moral que además de procesos descriptivos, explicativos y predictivos, desarrolla un componente prescriptivo orientado a partir de un deber ser social-ambientalmente responsable con la presente y las futuras generaciones.

Las otras metas asociadas al objetivo No 11 consisten en reducir significativamente el número de muertes causadas por los desastres, incluidos los relacionados con el agua, y de personas afectadas por ellos, y reducir considerablemente las pérdidas económicas directas provocadas por los desastres en comparación con el producto interno bruto mundial, haciendo especial hincapié en la protección de los pobres y las personas en situaciones de vulnerabilidad; reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo. Las metas 11.5 y 11.6 la vulnerabilidad de los hombres y de otras especies vivas, ante la amenaza como resultado de la creciente reacción de la naturaleza como ante las acciones poco responsables de los hombres en la naturaleza. El hombre es parte de la naturaleza y sus acciones generan impactos positivos y negativos que estimulan cambios sucesivos en las dinámicas de la vida, movimientos que escapan al control de los hombres, e incluso del cálculo de los mismos en tiempo y espacio, una vez que después de ejecutada una acción socio-ambiental los efectos superan en tiempo y espacio los presupuestos inicialmente formulados.

Las metas finales asociadas al objetivo 11 son proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad; apoyar los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional; aumentar considerablemente (al 2020) el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres... (Naciones Unidas, 2015, 11.7). La contabilidad es un saber estratégico que bajo su enfoque para la sustentabilidad, enmarcado entre las contabilidades emergentes, contribuye entre otras a una planificación y formulación de políticas públicas orientadas al

cuidado y protección de los recursos ambientales y sociales en función de la defensa de la vida digna para todas sus formas de expresión.

Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles (Naciones Unidas, 2015, 12).

La primera meta consiste en “Aplicar el Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles con la participación de todos los países y bajo el liderazgo de los países desarrollados, teniendo en cuenta el grado de desarrollo y las capacidades de los países en desarrollo” (Naciones Unidas, 2015, 12.1). La literatura en temas de sustentabilidad y responsabilidad de las organizaciones y los individuos, ha considerado que disminuir la presión sobre la naturaleza y disminuir la descarga de materiales (sólidos, gaseosos y líquidos) sobre el ambiente es una tarea que compete a todos los actores sociales, a las empresas, al gobierno, a los hogares y a los individuos como factores constitutivos de las estructuras organizacionales. Las empresas y los consumidores en una relación de doble vía son responsables del agotamiento y degradación de la naturaleza, pero no todos tienen ni la misma capacidad ni el mismo nivel de responsabilidad por los impactos negativos causados (responsabilidad común pero diferenciada). La contabilidad de gestión y de costos puede contribuir significativamente en la identificación de los costos ambientales y sociales generados pero ocultos contablemente, con el objeto de incluirlos en la información contable pública. Una correcta contabilidad de gestión permite identificar, priorizar, definir y validar objetivos estratégicos centrados en la sustentabilidad y el respeto por la naturaleza como una máxima superior de las organizaciones.

El propósito para el año 2020 es lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo, a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente (U.N, 2015, 12.4). La contabilidad debe realizar los registros de las capturas de recursos de la naturaleza, como también la disminución de la calidad del activo natural como resultado de la contaminación representada en emisiones de residuos degradantes o en cantidades que exceden la capacidad de asimilación del suelo, el aire o el agua.

Se propone para el 2030 lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales, meta acorde con los lineamientos de la contabilidad para la sustentabilidad, para lo cual se debe mejorar la producción y distribución de alimentos, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización, instar a las empresas para que adopten prácticas sostenibles y promover acciones educativas para universalizar el conocimiento social con respecto al desarrollo sostenible.

El objetivo del desarrollo del milenio No 12 propone la necesidad de “garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles” [ya indicado], en la meta 12.6 indica que las empresas deben adoptar prácticas sostenibles e incorporar información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes (Naciones Unidas, 2015, 12. 6). Se resalta este apartado, porque coincide plenamente con las formulaciones de la contabilidad emergente, que argumenta la necesidad de ampliar los informes contables y organizaciones más allá de los tradicionales estados e informes de carácter financiero, que muestran una sola faceta de las múltiples dimensiones que interactúan en una organización.

La meta 12.7 de los objetivos del desarrollo milenio evidencia el carácter de optimismo tecnológico que caracteriza al organismo emisor, ente que confía que el desarrollo sostenible se puede alcanzar a través de cambios leves y lentos dentro de la tradicional dinámica económica, y que pequeños cambios en el comportamiento empresarial pueden resolver la amenaza de in-sustentabilidad. En tal sentido las Naciones Unidas (2015, 12.8) consideran que transferencias científico-tecnológicas, educación ambiental, prácticas internacionales de consumo y producción sostenible, el turismo ecológico y la sustitución progresiva de combustibles fósiles, son aspectos claves para superar la amenaza que sobre la vida y especialmente sobre la especie humana se tiende. El pesimismo epistemológico considera que es el modelo económico sustentado en el consumismo, el egoísmo y la utilidad privada el responsable de la debacle, no siendo posible encontrar soluciones dentro de los límites de la economía de mercado.

Objetivo 13. Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (Naciones Unidas, 2015, 13).

Las naciones unidas plantean la necesidad de fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y

los desastres naturales en todos los países; incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales y mejorar la educación, la sensibilización y la capacidad humana e institucional respecto de la mitigación del cambio climático, la adaptación a él, la reducción de sus efectos y la alerta temprana

La contabilidad deberá incluir en sus desarrollos descriptivos, explicativos y predictivos los aspectos asociados al cambio climático, el cual afecta las condiciones ambientales, sociales y económicas de las organizaciones y la sociedad en general. La gestión organizacional deberá incluir el aspecto climático en sus planes y programas, el accionar organizacional deberá contemplar las oportunidades, limitantes y riesgos que las condiciones climáticas representan para la vida en todas sus manifestaciones.

Objetivo 14. Conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marinos para el desarrollo sostenible (Naciones Unidas, 2015, 14).

Las metas para el 2020 se pueden sintetizar en los siguientes puntos, gestionar y proteger sosteniblemente los ecosistemas marinos y costeros para evitar efectos adversos importantes; minimizar y abordar los efectos de la acidificación de los océanos, incluso mediante una mayor cooperación científica a todos los niveles; reglamentar eficazmente la explotación pesquera y poner fin a la pesca excesiva, la pesca ilegal; conservar al menos el 10% de las zonas costeras; prohibir ciertas formas de subvenciones a la pesca que contribuyen a la sobrecapacidad y la pesca excesiva.

La meta para el 2025 es prevenir y reducir significativamente la contaminación marina de todo tipo, en particular la producida por actividades realizadas en tierra, incluidos los detritos marinos y la polución por nutrientes

Las metas para el año 2030 se resumen en aumentar los beneficios económicos que los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países menos adelantados obtienen del uso sostenible de los recursos marinos; mejorar la conservación y el uso sostenible de los océanos y sus recursos aplicando el derecho internacional reflejado en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, que constituye el marco jurídico para la conservación y la utilización sostenible de los océanos

y sus recursos, como se recuerda en el párrafo 158 del documento “El futuro que queremos” (Naciones Unidas, 2015, 14.1-14.7).

Objetivo 15. Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Las metas trazadas para el año 2020 por las Naciones Unidas son asegurar la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y sus servicios, en particular los bosques, los humedales, las áreas montañosas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales; promover la puesta en práctica de la gestión sostenible de todos los tipos de bosque, detener la deforestación, recuperar los bosques degradados y aumentar considerablemente la forestación y la reforestación a nivel mundial; proteger las especies amenazadas y evitar su extinción.

Las Naciones Unidas igualmente esperan para el 2020, promover la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos y promover el acceso adecuado a esos recursos según lo convenido internacionalmente; adoptar medidas urgentes para poner fin a la caza furtiva y al tráfico de especies protegidas de flora y fauna y abordar tanto la demanda como la oferta de productos ilegales de flora y fauna silvestres; adoptar medidas para prevenir la introducción de especies exóticas invasoras y reducir significativamente sus efectos en los ecosistemas terrestres y acuáticos y controlar o erradicar las especies prioritarias; integrar los valores de los ecosistemas y la biodiversidad en la planificación, los procesos de desarrollo, las estrategias de reducción de la pobreza y la contabilidad nacionales y locales.

El organismo multilateral ha hecho énfasis en la necesidad de disponer de recursos económico-financieros suficientes para alcanzar las metas propuestas en materia de sostenibilidad, entre sus metas señala la necesidad de movilizar y aumentar significativamente los recursos financieros procedentes de todas las fuentes para conservar y utilizar de forma sostenible la biodiversidad y los ecosistemas; movilizar recursos considerables de todas las fuentes y a todos los niveles para financiar la gestión forestal sostenible y proporcionar incentivos adecuados a los

países en desarrollo para que promuevan dicha gestión, en particular con miras a la conservación y la reforestación

Las metas señaladas para el 2030 son luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con efecto neutro en la degradación de las tierras; asegurar la conservación de los ecosistemas montañosos, incluida su diversidad biológica, a fin de mejorar su capacidad de proporcionar beneficios esenciales para el desarrollo sostenible; adoptar medidas urgentes y significativas para reducir la degradación de los hábitats naturales, detener la pérdida de biodiversidad.

Objetivo 16. Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones prácticas eficaces e inclusivas que rindan cuentas (Naciones Unidas, 2015, 16).

Las metas del objetivo 16 se enmarcan en la disminución de todas las formas de violencia, la promoción del estado de derecho, el acceso a la justicia, cortar la financiación de actividades ilícitas, disminuir la corrupción, lograr mayores niveles de participación social y promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.

Las Naciones Unidas fundamentan la necesidad de que todos los niveles instituciones sean eficaces y transparentes y que rindan cuentas. La contabilidad bajo una concepción holística, amplia y sistémica, permite la rendición de cuentas de manera efectiva, la propuesta de un saber contable que informe con respecto a la riqueza ambiental, social y económica, permite una interconexión entre la sociedad y las organizaciones, aspecto que permite la rendición de cuentas y la toma de decisiones con suficiente información para una óptima gestión de la riqueza en todas sus manifestaciones.

Objetivo 17. Fortalecer los medios de implementación y revitalizar la Alianza Mundial para el Desarrollo Sostenible

Las metas del objetivo 17 relacionadas con las finanzas se sintetizan en el fortalecimiento de los recursos para mejorar el recaudo fiscal, la motivación para que destinen significativos porcentajes del ingreso

nacional bruto a la asistencia para el desarrollo de países desarrollados y en desarrollo. Replantear la condición de la deuda de los países, para que la misma no se convierta en un obstáculo para el desarrollo.

La deuda externa de los países es en muchas ocasiones un obstáculo para que estos puedan destinar recursos importantes para el mejoramiento de sus condiciones internas. Los compromisos asumidos con la banca internacional obligan a las naciones a destinar buena parte de sus ingresos al cumplimiento de la deuda, imposibilitando inversiones sociales. Importantes autores utilizan el término “deuda ecológica” para referirse al daño que los países desarrollados han causado en los países pobres en términos ambientales y sociales; desde esta óptica hacen un llamado para que se calcule dicha deuda, para pasar factura de cobro a los países que la han causado, estableciendo que un cruce de cuentas entre la deuda ecológica y la deuda externa, podría dar un saldo a favor de los países pobres.

La tecnología es una esperanza que tienen las naciones para afrontar problemas que se presentan, en tal sentido se propone un mayor intercambio y transferencia de conocimiento de las naciones desarrolladas hacia los países en desarrollo. La tecnología moralmente no puede convertirse en un instrumento de sometimiento y enriquecimiento de las naciones desarrolladas y un lastre para los países con bajos niveles de desarrollo tecnológico e innovación.

El ODM 17 también promueve el desarrollo y uso de tecnologías ecológicamente responsables, próximos a una visión de optimismo tecnológico consideran que las tecnologías pueden contribuir positivamente a reducir los impactos negativos de las organizaciones en el ambiente y la sociedad, asimismo, pueden recuperar los daños ya causados. Visiones menos optimistas consideran que la tecnología en todos los casos siempre implicará mayores riesgos en todos los campos de la vida.

La meta 17.10 relacionada con el comercio indica que se debe “promover un sistema de comercio multilateral universal, basado en normas, abierto, no discriminatorio y equitativo en el marco de la Organización Mundial del Comercio [OMC], incluso mediante la conclusión de las negociaciones en el marco del Programa de Doha para el Desarrollo”. Otras metas se relacionan con la necesidad de incrementar las exportaciones de los países en desarrollo.

Las dos metas anteriores, evidencian el compromiso que las Naciones Unidas tienen con los organismos internacionales encargados de promover e impulsar el capitalismo mundial. La OMC es acusada por diversos sectores en el mundo de promover un libre comercio sin restricciones ambientales ni sociales, el respeto de los derechos de los países pobres es superado por las ambiciones económicas de las empresas de las naciones desarrolladas, que han encontrado en los organismos internacionales un instrumento legitimador de sus medidas de despojo y apropiación de la riqueza de las naciones en desarrollo.

El desarrollo de una contabilidad ambiental y social permitirá que los países pobres puedan contabilizar de manera efectiva sus recursos, para de esta manera conocer el verdadero valor de sus riquezas ambientales y sociales. Ante la ausencia de unos sistemas de información contable que incluyan estos valores, las relaciones comerciales siempre tendrán algunos niveles de inequidad y desigualdad que desfavorecen a los países propietarios de los bienes y servicios ambientales y sociales, pero que negocian bajo las normas emitidas por las naciones desarrolladas.

Las mediciones del desarrollo deben optimar la búsqueda de la estabilidad macroeconómica mundial, a través del mejoramiento de las políticas públicas por medio de alianzas, fortaleciendo la institucionalidad y fomentando las alianzas público privadas APP, entre otras. Las APP han sido en la práctica ampliamente cuestionadas porque han afectado el interés público, son un instrumento que favorece la corrupción, el favorecimiento de los intereses privados sustentados en el debilitamiento del sector público, entre otras críticas.

La visión de las Naciones Unidas se encuentra atada a los lineamientos tradicionales del modelo neoliberal, por lo tanto sus propuestas están enmarcadas en el fortalecimiento de dicho sistema, y no evidencian las reales razones del problema social.

Pensar la auténtica sustentabilidad, aparta el racionamiento y el accionar de las tradicionales concepciones del desarrollo y sus instrumentos de comunicación. Las mediciones tradicionales del desarrollo a través de mecanismos como el Producto Interno Bruto PIB se consideran insuficientes e incluso inadecuados para medir el bienestar social y social de los pueblos, en tal sentido es necesario mejorar, complementar o sustituir esta medición por nuevas mediciones más acordes con los

interés de largo plazo en los que se fundamenta la responsabilidad intergeneracional.

Conclusiones

El cumplimiento de los objetivos del desarrollo sostenible conforme a lo indicado por el organismo, podrán ser alcanzados únicamente a través de alianzas mundiales. Las Naciones Unidas (2015, 63) indican que “cada país es el principal responsable de su propio desarrollo económico y social y que revisten suma importancia las políticas y las estrategias de desarrollo nacionales” afirmación falaz que oculta como las relaciones internacionales actuales han determinado la ausencia de una verdadera autonomía de los países, los cuales se encuentran cada día más sometidos a los dictados de las regulaciones internacionales, que bajo el eufemismo de la democracia y la justicia social, imponen la agenda diseñada por el capital financiero internacional.

La siguiente frase es la evidencia palpable de como las Naciones Unidas están férreamente comprometidas con las agencias financieras internacionales, las cuales dictan las normas internacionales superiores, dice el organismo que “respectaremos el margen normativo y el liderazgo de cada país para poner en práctica políticas de erradicación de la pobreza y promoción del desarrollo sostenible, pero siempre de manera compatible con las normas y compromisos internacionales pertinentes. Por su parte, los esfuerzos nacionales en pro del desarrollo, deben contar con el respaldo de un entorno económico internacional propicio que incluya sistemas comerciales, monetarios y financieros coherentes y que se apoyen mutuamente, y una gobernanza económica mundial reforzada y mejorada” (UN, 2015, 63).

El desarrollo económico tradicional y la fe ciega en que el crecimiento económico resolverá todos los problemas socio-ambientales, son la causa de la crisis ecológica actual, sin embargo, es el sendero que propone y defiende los lineamientos de los organismos internacionales oficiales, señala las Naciones Unidas (2015, 64) “Reconocemos que, ante todo, es el crecimiento económico, con el apoyo de un entorno propicio a todos los niveles, lo que genera recursos nacionales”.

Las Naciones Unidas (2015, 67) parecen más un organismo comprometido con el crecimiento de las grandes empresas privadas, que con el desarrollo sostenible, cuando señalan que “La actividad

empresarial, la inversión y la innovación privadas son los grandes motores de la productividad, el crecimiento económico inclusivo y la creación de empleo. Reconocemos la diversidad del sector privado, que incluye tanto a las microempresas como a las cooperativas y las multinacionales. Exhortamos a todas las empresas a que aprovechen su creatividad e innovación para resolver los problemas relacionados con el desarrollo sostenible. El comercio internacional impulsa el crecimiento económico inclusivo y la reducción de la pobreza y contribuye a fomentar el desarrollo sostenible”.

El término desarrollo sostenible es diferente de la expresión sustentabilidad. La primera ampliamente comprometida con el crecimiento económico y el modo de producción y consumo propio del capitalismo financiero tradicional. La segunda, asociada con el respeto a las leyes de la naturaleza y las concepciones más próximas al respeto de todas las especies y formas de vida. El primero impulsado por las organizaciones multilaterales comprometidas con el mercado y el comercio internacional, la segunda defendida por las organizaciones sociales y las comunidades que desde sus experiencias vitales consideran que la vida no es intercambiable por dinero.

La contabilidad es un saber que puede estar al servicio del capital financiero o al servicio de la sociedad; ha sido utilizado para favorecer el proceso de acumulación de riqueza económica, pero también puede ser utilizado para defender el interés público. Las propuestas de contabilidades emergentes como se conocen a las tendencias de contabilidad ambiental y social, entre otras, pretenden superar la visión reducida y limitada a la que se ha sometido este saber, con el propósito que la misma pueda insertarse en los grandes desafíos de la sociedad y de la vida.

La contabilidad puede y debe comprometerse con la sustentabilidad, como manifestación de la racionalidad comprometida con la vida en todas sus expresiones, un saber contable orientado a la protección, cuidado y conservación de todas las especies y las condiciones ecosistémicas necesarias para su permanencia en el tiempo. El desarrollo y el crecimiento económico siempre han contado con los profesionales contables como soporte para alcanzar sus objetivos, ha llegado la hora de que estos mismos profesionales estén al servicio de la sociedad, del bien común y del bienestar general.

Bibliografía

Naciones Unidas. (1992) Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Rio de Janeiro. Naciones Unidas.

Naciones Unidas. (2015) Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Nueva York. Naciones Unidas.

Naciones Unidas UN. (2013) Sistema de contabilidad ambiental y económica para el agua. Nueva York: Naciones Unidas.

Leonard, Annie. (2010) La historia de las cosas. Buenos Aires. FCE.

Martínez Alier, Joan y Roca Jusmet, Jordi. (2013) Economía ecológica y política ambiental. México. FCE.

Martínez Alier. (2011) El ecologismo de los pobres. Barcelona. ICARIA.

Mejía Soto, Eutimio; Montilla Galvis, Omar; Montes Salazar, Carlos y Mora Roa, Gustavo. (2013) Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Pereira. Universidad Libre de Colombia.

CONTABILIDAD AMBIENTAL: enfoque de publicaciones indexadas en Colombia (2009-2012)



2- CONTABILIDAD AMBIENTAL: enfoque de publicaciones indexadas en Colombia (2009-2012)⁶

Resumen

La contabilidad tradicional enfocada en los asuntos económicos determinados por el mercado, es insuficiente para rendir cuentas de los impactos de la gestión de la organización sobre la riqueza ambiental y social. El estudio de las publicaciones científicas colombianas (2009-2012) refleja la tendencia de las investigaciones alternativas en contabilidad por desarrollar modelos contables complementarios del financiero, que amplíe y mejore la información que las entidades presentan como evaluación de la gestión integral de las mismas.

Los documentos analizados tienen grandes coincidencias al diagnosticar la crisis que ha generado en los sistemas socio-ambientales el modelo económico de mercado, al igual que señalan la necesidad de reorientar la contabilidad en su componente teórico y aplicarlo hacia nuevas formas de capturar, procesar y presentar información contable en la cual se incluya la variable naturaleza y sociedad. Los documentos analizados anticipan modelos y sistemas contables acordes al propósito planetario de un desarrollo sostenible generalizado, los cuales superarán la valoración monetaria, la partida doble, el reconocimiento únicamente de hechos económicos y la presentación exclusiva de estados financieros, todo ello para dar paso a una contabilidad para la sostenibilidad con amplio espectro de actuación, en la cual se incluyen además de la económica, las dimensiones ambiental y social.

6 El presente documento desarrollado por Ciro Alfonso Serna Mendoza y Eutimio Mejía Soto, hace parte de los trabajos de investigación “Formulación del concepto de riqueza contable ambiental” adscrito al Programa Doctorado en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Las revistas indexadas consultadas corresponde a las revistas específicas de contabilidad o revistas de administración donde existe regularidad en publicación de artículos contables. Las publicaciones contables en revistas genéricas indexadas no hace parte del alcance de la presente publicación. El primer autor es Doctor en Ciencias Pedagógicas Universidad de la Habana. Post-doctor Instituto Politécnico Nacional de México. Magister en Desarrollo Social y Desarrollo Educativo Universidad Pedagógica Nacional. Especialista en Población y Desarrollo Sostenible Universidad de Chile. Economista Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Director Doctorado en Desarrollo Sostenible Colombia. El segundo autor es candidato a doctor en Desarrollo Sostenible y Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente de la Universidad de Manizales. Especialista en Gerencia Social de la Universidad de Antioquia. Contador Público y Filósofo de la Universidad del Quindío. Docente-investigador integrante del Grupo de investigación en Contaduría Universidad del Quindío. eutimio Mejía@uniquindio.edu.co. Armenia. Quindío. Colombia

Palabras Clave: Ambiente, contabilidad, control, ecología, sostenibilidad.

Introducción

Las ciencias y disciplinas son cambiantes, evolucionan como resultado de las dinámicas internas y de la interacción con el medio. Las teorías avanzan en el tiempo, reemplazando las proposiciones y procedimientos anteriores, lo que permite que las nuevas concepciones resuelvan los problemas que las antiguas no resolvían, además de resolverlos en menor tiempo y con menor utilización de recursos. Las revoluciones disciplinares se presentan como resultado de dos situaciones, primero porque los investigadores asociados a ese saber innovan, creando nuevas formas de describir, explicar y transformar la realidad; segundo, porque los problemas sociales presionan a los diferentes campos del saber, para que propongan soluciones a las necesidades identificadas. En uno y otro caso, los conocimientos de antaño darán paso en condición al conocimiento nuevo, ya sea por evolución o por ruptura disciplinal es decir, por revolución.

El tema de la contabilidad ambiental, estará asociado a los desarrollos de la economía, desde la visión más ortodoxa de mercado (neoliberal), hasta visiones alternativas como la economía ambiental, economía de los recursos naturales, economía ecológica y la bioeconomía. Recientemente los desarrollos que relacionan el tema de la contabilidad y la naturaleza, propenden por una contabilidad autónoma e independiente de la economía, la administración y otras áreas del saber, reconocen las relaciones que existen entre los diferentes campos del conocimiento, pero en sentido complementario, rechazando las relaciones de sumisión disciplinal o dependencia teórica.

Dos décadas de investigaciones en Colombia asociadas al tema de la contabilidad ambiental, no han logrado permear la literatura científica de forma relevante, tampoco han captado la atención de un número significativo de investigadores y grupos de investigación que aborden de forma sistemática y continua la temática; el número de artículos publicados en revistas científicas en el período (2009-2012) sobre la temática muestra una participación muy baja frente otras temáticas como son la contabilidad financiera, contabilidad administrativa, los costos, la auditoría y el control.

Los trabajos analizados son desarrollados por autores que abordan en sus escritos diversos temas, es decir, no tienen una dedicación exclusiva al tema contable ambiental; asimismo, son producto en su mayoría de esfuerzos individuales de investigación, más que trabajos de grupos de investigación que articulen procesos académicos que garanticen su prolongación en el tiempo y la formación de nuevas generaciones de investigadores en el asunto en cuestión. El presente documento señala la problemática ambiental que los diferentes autores identifican, la concepción que tienen sobre contabilidad, sus relaciones, desarrollos y posibilidades; finalmente propone unos trazos de los futuros trabajos de investigación y posibilidades de implementación práctica del saber contable.

2.1 Metodología

Tabla 1 - Revistas indexadas con publicaciones en contabilidad ambiental

Ref. Rev ⁷ .	Nombre	Institución	ISSN	Categoría
1	Cuadernos de Contabilidad	Pontificia Universidad Javeriana	0123-1472	A2
2	Revista FCE. Investigación y Reflexión.	Universidad Militar Nueva Granada	0121-6805	A2
3	Entramado	Universidad Libre de Colombia (Cali)	1900-3803	B
4	Sophia	Universidad la Gran Colombia	1794-8932	B
5	Lúmina	Universidad de Manizales	0123-4072	C
6	Libre empresa	Universidad Libre de Colombia (Cali)	1657-2815	C
7	Sinapsis	Escuela de Administración y Mercadotecnia	2145-968X	C

Fuente: los autores

⁷ Número de referencia de la revista para efectos del presente documento.

**Tabla 2 - Revistas indexadas
sin publicaciones en contabilidad ambiental⁸**

Nombre	Institución	ISSN	Categoría
Innovar	Universidad Nacional de Colombia (Bogotá)	0121-5051	A1
Desarrollo Gerencial	Universidad Simón Bolívar	2146-5147	C
Criterio libre	Universidad Libre de Colombia (Bogotá)	1900-0642	B
Estudios gerenciales	Universidad ICESI	0123-5923	A2

Fuente: los autores

Tabla 3 - Relación de artículos consultados

Ref. Art. ⁹	Nombre del artículo	Año	Clasificación ¹⁰	Ref. Rev.	Ref. Autor
1	Análisis de los criterios de reconocimiento de las cuentas ambientales en los Estándares internacionales de contabilidad y reportes financieros IAS-IFRS	2010	C	5	8
2	Análisis de los métodos de medición de las cuentas ambientales en el modelo contable financiero y concepciones alternativas	2010	B	3	8, 9 y 10
3	Aproximación al sistema de contabilidad ambiental y económica integrada SCAEI de la ONU ¹¹	2012	C	7	1, 8, 9

8 La anotación hace referencia a los artículos en contabilidad ambiental en el periodo de observación comprendido entre el 2009-2013, con fecha última de consulta de la revista al día 31 de diciembre de 2013.

9 Número de referencia del artículo para efectos del presente documento.

10 La clasificación corresponde al "Índice Bibliográfico Nacional - IBN Publindex está conformado por las Revistas Colombianas Especializadas en Ciencia, Tecnología e Innovación, que se han clasificado en las categorías A1, A2, B y C, de acuerdo con el cumplimiento de criterios de calidad científica y editorial, y según perfiles de estabilidad y visibilidad reconocidos internacionalmente para las publicaciones científicas".

4	Contabilidad y control ambiental	2009	C	5	3
5	Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social	2012	C	5	8 y 15
6	Contabilidad y naturaleza apuntes para una discusión	2009	C	6	12
7	Deficiencias de la aplicación del modelo financiero-patrimonial a la representación de la realidad socio-ambiental	2010	B	4	8 y 9
8	Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental	2011	C	6	13
9	La información de las cuentas satélites de ambiente emitida en Colombia (1995-2010): una revisión crítica.	2012	A2	2	4, 11 y 14
10	Problemáticas en el sistema- mundo de la contabilidad	2012	C	5	5
11	Responsabilidad medioambiental e información financiera. Especial referencia al caso español ¹²	2012	A2	1	6 y 7
12	Una redefinición de la contabilidad socioambiental a partir del paradigma de la complejidad: consideraciones teóricas básicas	2011	C	3	2

Fuente: los autores

11 Organización de Naciones Unidas

12 El artículo fue incluido en el análisis en virtud de haber sido publicado en Cuadernos de Contabilidad (Universidad Javeriana), cumpliendo de esta forma el requisito para de inclusión, pero la temática como su título lo indica hace referencia al caso español.

Tabla 4- Relación de autores en artículos consultados

Ref. autor ¹³	Autor	Participación ¹⁴	Ref. Rev.	No. Art. ¹⁵
1	Arango Mediana, Deyci	C	7	3
2	Carbal Herrera, Adolfo Enrique	U	5	12
3	Franco Ruiz, Rafael	U	5	4
4	Gómez Contreras, Jennifer	C	2	9
5	Edgar Gracia López	U	5	10
6	López-Gordo, María Gloria	C	1	11
7	López Gordo, José Francisco	C	1	11
8	Mejía Soto, Eutimio	U, C	3, 4, 5 y 7	1, 2, 3, 5 y 7
9	Montes Salazar, Carlos Alberto	C	3, 4 y 7	2, 3 y 7
10	Montilla Galvis, Omar de Jesús	C	3	2
11	Niño Galeano, Claudia	C	2	9
12	Quinche Martín, Fabián Leonardo	U	6	6
13	Rodríguez Jiménez, Diego Fernando	U	6	8
14	Rojas Gómez, July Carolina	C	2	9
15	Vargas Marín, Luis Alberto	C	5	4

Fuente: los autores

2.2 Resultados

2.2.1 Trabajos publicados en el año 2009

1. *Contabilidad y naturaleza: apuntes para la discusión (Quinche, 2009)*

¹³ Número de referencia del autor para efectos del presente documento.

¹⁴ Corresponde a la participación en la publicación, como autor único (U) o coautor (C).

¹⁵ Corresponde al número de artículos escritos por el autor

- La concepción de la contabilidad tradicional ha considerado el medioambiente como un recurso económico, la perspectiva cultural-ecológica propende por la protección y la preservación de la naturaleza.
- “La contabilidad es una disciplina que busca el control orgánico del flujo de los recursos sociales, ambientales y naturales, en el relacionamiento de las organizaciones, el hombre y la naturaleza” (Quinche, 2009, 67).
- La contabilidad realiza controles económicos, políticos, sociales, ambientales-naturales y culturales.
- Se propone una visión culturalista que reconoce los límites de la naturaleza, se fundamenta una línea que pone al mismo nivel la naturaleza y el hombre, en convivencia y servicio (Quinche, 2009, 68).
- Se reconoce que el problema ambiental no es competencia exclusiva de un solo campo del saber, “la sociedad en su conjunto, por medio de la vinculación de diversas disciplinas debe buscar la preservación natural y la prevención ambiental... la interrelación de las disciplinas concuerda con la interdependencia del hombre y la naturaleza” (Quinche, 2009, 69).
- “La contabilidad ambiental ha sido construida sobre bases economicistas de rentabilidad financiera, maximización de uso extractivo y mejoramiento de la imagen corporativa. Este modelo profundiza la crisis socio-ecológica y reproduce un modelo de producción cuyo principio fundamental es el crecimiento ilimitado” (Quinche, 2009, 71).
- La contabilidad ambiental ha sido desarrollada con diferentes enfoques desde la perspectiva tradicional, que responde a los intereses económicos de las organizaciones... esta línea presenta problemas una vez que “se hace inaceptable moralmente el hecho de monetizar ciertos aspectos, como la vida humana” (Quinche, 2009, 70); además tiene serios problemas de valoración y desconocimiento de los ecosistemas.
- Quinche (2009, 72) propone una contabilidad ecológica que debe “reconocer la particularidad de los sistemas naturales locales y regionales. Un paso es el diseño de modelos complejos y orgánicos de representación contable, más allá de la partida doble, más allá de la valoración monetaria... es necesario que la contabilidad informe sobre las formas en que la organización afecta la naturaleza y el entorno... es necesario que la contabilidad reconozca las prácticas locales, culturales, étnicas, de género en relación con el medio ambiente”.

2. *Contabilidad y control ambiental (Franco, 2009).*

- El problema ambiental en el presente siglo se hace una constante como resultado del crecimiento poblacional que ha ejercido fuerte presión sobre los recursos naturales (visión de Robert. Malthus-1978).
- La protección del recurso requiere en primera instancia su conocimiento tanto cualitativo como cuantitativo.
- Propone para la evaluación del control interno la utilización de la metodología de la Matrices Riesgo-Control.
- “La contabilidad... es un sistema de construcción de representación de magnitudes sociales” (Franco, 2009, 43).
- “La contabilidad puede construir representaciones de responsabilidad social, de condiciones ambientales, del ejercicio de derechos y del cumplimiento de deberes...” (Franco, 2009, 44).
- “La simplificación de la complejidad es el máximo aporte de la profesión contable a la construcción de confianza y la función social determinante de la práctica científica de la contabilidad” (Franco, 2009, 44).
- Un elemento importante de las cuentas ambientales patrimoniales “consiste en abandonar los enfoques macroeconómicos nacionales y partir de un enfoque microeconómico institucional... el enfoque de las cuentas macroeconómicas será el de agregación, es lo micro lo que permite cuantificar lo macro y no lo contrario” (Franco, 2009, 46).
- Justifica la necesidad de diseñar un sistema de cuentas ambientales para “conocer las variaciones de existencia y los flujos ambientales, generadores de la posibilidad de medir el deterioro en términos de mantenimiento del patrimonio ambiental y la rentabilidad económica del uso de los recursos” (Franco, 2009, 47).
- Entre los obstáculos conceptuales e institucionales que explican el nivel incipiente de las cuentas ambientales están:
 - “la ausencia de una definición clara y precisa del patrimonio natural, que se origina en discusiones tan profundas como la de los conceptos de natural y artificial...”
 - “el no reconocimiento de enfoques multi-valorativos que evitan posibilidades alternativas de valoración, como el costo de oportunidad y el valor de remplazo”. (Franco, 2009, 48).
 - “el subdesarrollo de los sistemas micro-económicos y su capacidad de transformación en cuentas macroeconómicas,

aún en los países desarrollados... Las grandes problemáticas surgidas alrededor de la construcción de cuentas ambientales sugieren abordar la solución desde una perspectiva teórica, iluminadora de construcciones tecnológicas”.

- El patrimonio natural puede ser valorado a través del costo histórico, valor de realización, valor presente neto y valor de reposición... las cuantificaciones monetarias, no constituyen una base suficiente para el análisis y por tanto deben ser complementadas con información de unidades físicas (Franco, 2009, 53).

3. *Análisis de los métodos de medición de las cuentas ambientales en el modelo contable financiero y concepciones alternativas (Mejía, Montilla, Montes, 2009)*

- “La medición es la asignación de números a objetos o fenómenos, de acuerdo a ciertas reglas” (Stevens, citado por Mejía, Montilla y Montes, 2009, 109).
- El conocimiento que se tiene de la realidad ambiental es insuficiente, en tal sentido la medición monetaria es arbitraria y poco responsable.
- La contabilidad no solo se ocupa de los bienes transables en el mercado, ni dispuestos para el intercambio.
- La medición monetaria no es la más adecuada para los efectos de protección, conservación y cuidado de los recursos ambientales.
- Campos del saber diferentes a la contabilidad han propuesto técnicas y métodos de medición de los bienes y servicios ambientales, entre los que se resaltan, precios de mercado, costo de la empresa, costo de la salud, comparación con datos del mercado, valoración teórica de las decisiones, subasta, lotería, valor marginal de los recursos genéticos, precios de eficiencia o sombra, de oportunidad, alternativo ecológico, función de producción, costo de viaje, contingente, precio hedónicos, valor residual, referencial insumo-producto, bienes conexos, transferencia de beneficios, daño evitado, reubicación o relocalización, reemplazo, reposición, prevención, conservación y variación del PIB (Mejía, Montes y Montilla, 2010, 113-121).
- La subjetividad en la asignación de las técnicas de medición se determina por el fin pre-establecido. La finalidad que busca la preparación y presentación de estados contables conlleva a la utilización de uno o varios métodos de medición, dependiendo la función, propósitos y usuarios de la información. La medición contable no es neutral, ni objetiva, por el contrario obedece a intereses fundamentalmente económico-lucrativos.

- La contabilidad debe conjugar cuatro tipos de objetividad, la jurídica, la científica, la teleológica y la socio-ambiental.
- La valoración monetaria no es imprescindible en los procesos de medición de los recursos naturales, incluso puede llegar a convertirse en facilitadora del deterioro y la destrucción ambiental.
- El principio *el que contamina paga*, se ha convertido en una patente legitimadora del daño ambiental.

2.2.2 Trabajos publicados en el año 2010

4. *Análisis de los criterios de reconocimiento de las cuentas ambientales en los Estándares Internacionales de Contabilidad y Reportes Financieros IAS-IFRS (Mejía, 2010).*

- El reconocimiento contable es el proceso de definir qué partidas y cuándo deben incluirse en los informes y estados contables, tal criterio no es meramente técnico, implica juicios de valor económicos y morales.
- La contabilidad ambiental ha utilizado fundamentalmente los mismos criterios de reconocimiento contables que los utilizados para el registro de transacciones mercantiles (contabilidad financiera) (Mejía, 2010, 115).
- Los requisitos más comunes para el reconocimiento de una partida contable según el modelo financiero son que el objeto a registrar cumpla con la definición de un elemento, que implica un entrada o salida de beneficio económico y que la partida sea medible -monetariamente- de forma confiable.
- Los criterios de reconocimiento del modelo financiero internacional del Consejo de Estándares Internacionales de Contabilidad IASB no son adecuados para presentar la realidad socio-ambiental, menos para su gestión, protección, cuidado y conservación (Mejía, 2010, 126).
- No existe ningún Estándar Internacional de Contabilidad o Reporte Financiero que se haya desarrollado de forma específica para responder a las crecientes preocupaciones ambientales o sociales. Las aplicaciones de estos estándares al tema ambiental se hace forzando el espíritu financiero del estándar o con el propósito de monetizar el recurso natural.
- Los recursos ambientales en su gran mayoría no representan su verdadero valor por la capacidad de generar beneficios económicos, ni su medición es fiable ni posible en términos monetarios... lo ambiental debe hacer parte de los informes empresariales como un

insumo vital para el ecosistema y la viabilidad de la vida misma, tal beneficio es incuantificable y supera todos los beneficios de los bienes que se pueden alcanzar y representar monetariamente a partir de la valoración del mercado.

5. *Deficiencias de la aplicación del modelo financiero-patrimonial a la representación de la realidad socio-ambiental (Mejía y Montes, 2010).*

- Los problemas ambientales se evidencian en: lluvia ácida, destrucción de la capa de ozono, contaminación del agua, la alteración de microcuencas, destrucción de hábitats, estrés ambiental, dificultad de seguridad alimentaria, deterioro de los recursos naturales, pérdida de fertilidad de los suelos, pérdida de especies, eliminación de la biodiversidad y creciente degradación ambiental entre otros (Mejía y Montes, 2010, 109).
- Es necesaria una palingenesis de la contabilidad. La disciplina contable requiere ser redefinida, que las variables conceptuales incluyan y permitan la inclusión del ambiente. Los factores a reestructurar son: ubicación en el campo del conocimiento, objeto formal y material de estudio, método, carácter, naturaleza, función y fin genérico de la misma.
- Más que consolidar un modelo de contabilidad ambiental de raíz económico-financiera, se debe buscar el soporte para la implementación de una contabilidad ecológica.
- La mayor parte de las definiciones de contabilidad no permiten incluir dentro de su discurso o dominio conceptual los problemas ambientales y sociales.
- La representación monetaria de los recursos, la riqueza y el capital ambiental no son ni la única, ni la mejor opción para contribuir a su protección, cuidado y conservación.
- La contabilidad ambiental, es complementaria con la contabilidad social y cultural, las cuales se encuentran en su estado germinal. Se proponen desarrollos teóricos para estas parcelas del saber.
- El modelo contable internacional es insuficiente, poco pertinente e inadecuado para la presentación de información ambiental que conduzca a la adecuada toma de decisiones en materia de identificación y medición del patrimonio ambiental y social, lo que conduce que a una equivocada gestión empresarial socio-ambiental en relación con el cuidado, conservación protección y recuperación del medio ambiente (Mejía y Montes, 2010, 119).

2.2.3 Trabajos publicados en el año 2011

6. *Una redefinición de la contabilidad socioambiental a partir del paradigma de la complejidad: consideraciones teóricas básicas* (Carbal, 2011).

- La contabilidad se desarrolla fundamentalmente a través de un tipo de investigación empírico, basado en presupuestos racionalistas y objetivistas, incluso con tinte mercantilista, orientado a obtener un mayor beneficio para la organización; dicho enfoque se ha denominado corriente dominante o paradigma tradicional. Esta corriente sustentada en el positivismo y el determinismo considera que existe una realidad objetiva cuya esencia es determinada y susceptible de ser conocida.
- “Un saber contable miope, que sólo capta realidades susceptibles de ser medibles cuantitativamente y valorables en términos monetarios, desconocedor de la estrecha relación entre el sistema social y ambiental actual, y perpetúa el estado de exclusión y depredación de los recursos naturales propio del modelo de desarrollo occidental” (Carbal, 2011, 281).
- La contabilidad tradicional se ha sustentado en los criterios de la ciencia clásica, ortodoxa, objetiva y determinista; el mencionado enfoque ha contribuido al deterioro ambiental y social que vive la sociedad en la actualidad. La contabilidad ambiental que se soporta en el lenguaje contable ortodoxo, es legitimador de las prácticas no sustentable de las grandes corporaciones (Carbal, 2011, 285).
- “La forma de desarrollo asumida en los albores del siglo XVIII por la sociedad occidental, se caracteriza por depredar los recursos naturales de forma irracional y por la acumulación de riqueza bajo la lógica de la búsqueda de la maximización del bienestar individual” (Carbal, 2011, 286).
- La contabilidad debe estudiarse desde visiones que consideren el caos y la incertidumbre, afirmando que “la complejidad está asociada a la idea de sistemas, es decir, un conjunto de partes, aspectos, o componentes, que de algún modo se relacionan entre sí para dar lugar a un todo, y por otro lado, la complejidad supone la dificultad para entender algo” (Perona, 2005, citado por Carbal, 2011, 287). Es reconocer el azar, la incertidumbre, lo no lineal, la auto-regulación, el no equilibrio, la transdisciplinarietà.
- “La nominada crisis ambiental... no es un problema ecológico... es un problema de la especie humana, una compleja problemática

de orden global, cuyo origen se encuentra en el hombre y sus consecuencias se evidencian en los altos niveles de degradación de la naturaleza” (Carbal, 2011, 289). “El primer paso, implica el reconocimiento de la complejidad de dicha realidad (socio-ambiental) y de la incapacidad de las formas actuales de la contabilidad para abordarla. El criterio de exactitud vinculado a la representación contable, al igual que la valoración explícitamente monetaria, no son perspectivas adecuadas para su interpretación” (Carbal, 2011, 291). “No es estrictamente necesaria la valoración de los recursos naturales en términos monetarios... es posible una medición cualitativa-cuantitativa” (Carbal, 2011, 293).

- “La contabilidad socio ambiental redefinida bajo una perspectiva compleja, debe caracterizarse por una base conceptual que interpreta lo económico, social y ambiental como un todo, que reconoce la íntima relación entre hechos sociales y fenómenos naturales, que no desconoce la multiplicidad de variables que intervienen en estos fenómenos y las tramas relacionales que existen entre ellos” (Carbal, 2011, 293).

7. *Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental (Rodríguez, 2011).*

- “La manera como subvaloramos los servicios del capital natural y dejamos registrar la degradación de los recursos casi siempre significan que nos estamos empobreciendo mientras imaginamos que nuestras economías crecen (Hunt, 1996, citado por Rodríguez, 2011, 103).
- Desempeño ambiental según Gray corresponde a “los resultados medibles del sistema de administración ambiental, relacionados con el control por parte de la organización referente a sus aspectos ambientales, basados en sus políticas y objetivos” (Rodríguez, 2011, 103).
- La contabilidad tiene sistemas de información macro-contables y micro-contables.

- La estructura conceptual para un modelo de contabilidad alternativo tiene los siguientes componentes (Mejía, Montes y Mora, 2011, citado por Rodríguez, 2011, 110):
 - Componente gnoseológico: ubicación de la contabilidad en el campo del conocimiento, identificación del objeto de estudio, formulación del método, determinación de la naturaleza, la función, la finalidad¹⁶, el carácter y el método de representación posterior.
 - Componente de identificación contextual: identificación de los usuarios de la información, identificación de las necesidades de la información y objetivos de la información contable.
 - Componente técnico-conceptual: criterios de reconocimiento, criterios de medición y valoración, unidad de medida, concepto de patrimonio, concepto de mantenimiento de patrimonio e informes a presentar.
 - Componente técnico-procedimental: características de la información, criterios de representación de la información y criterios de revelación de la información. El Sistema de contabilidad económica ambiental y económica integrada SCAEI amplía el concepto de capital para abarcar no sólo el capital producido por el hombre sino también el capital natural no producido.
- La actual estructura económica adolece de un sistema contable de cuentas ambientales que sea apropiado y refleje la situación real de los entes y permita a la sociedad en su conjunto hacer un uso racional de sus recursos naturales.

2.2.4 Trabajos publicados en el año 2012

8. *Responsabilidad medioambiental e información financiera. Especial referencia al caso español (López y López, 2012).*
- Las responsabilidades de naturaleza medioambiental son “aquellos pasivos que surgen por actuaciones del sujeto contable destinadas a

¹⁶ La finalidad o propósito general no estaba incluido en la estructura propuesta en el 2011, trabajos posteriores del Grupo de investigación en contaduría internacional comparada GICIC, permiten la diferenciación entre función y finalidad, la primera será entendida como la actividad o acción desarrollada para el alcanzar un propósito superior, la función es potestativa única de la contabilidad, mientras el fin puede y es deseable que sea compartido por diversos campos del saber, en síntesis puede decirse que la función es el medio para alcanzar la finalidad.

prevenir, reducir o reparar el daño sobre el medio ambiente” (ICAC¹⁷, 2002, citado por López y López, 2012, 161).

- Pasivos son “obligaciones actuales surgidas como consecuencia de sucesos pasados, para cuya extinción la empresa espera desprenderse de recursos que pueden producir beneficios o rendimientos económicos en el futuro. A estos efectos, se entienden incluidas las provisiones” (PGC¹⁸, 2007, citado por López y López, 2012, 161).
- Pasivos ambientales son “aquellas pérdidas o deudas en la que incurriría la empresa con probabilidad como consecuencia del impacto sobre el entorno físico, aunque se desconozca el importe y/o la fecha en que se producirán” (AAF¹⁹, 1994, citado por López y López, 2012, 162). También se definen como “las obligaciones actuales que se liquidarán en el futuro, surgidas por actuaciones del sujeto contable para prevenir, reducir o reparar el daño sobre el medio ambiente” (ICAC, 2002, citado por López y López, 2012, 162).

Frente a la respuesta empresarial ante las obligaciones contables de carácter medioambiental, concluyen los siguientes tópicos a partir de estudios de diversos (López y López, 2012, 168 y 169):

- La distribución de la información medioambiental por sectores de actividad resulta bastante heterogénea,
- Se revela la ausencia o deficiencias en el reconocimiento de provisiones para riesgos y gastos medioambientales en sectores en los que hay importantes riesgos de esta índole,
- Existe asimetría en la información suministrada,
- Respecto a la información incluida en la memoria (notas), se ha empleado el apartado sobre medio ambiente y otros para detallar este tipo de información,
- Los datos aportados se sitúan por debajo de los requisitos exigidos legalmente, y en las normas de valoración no se hace alusión (siempre) a las políticas contables seguidas. Los autores presentan las siguientes conclusiones (López y López, 2012, 169-171)
- La existencia de una normativa contable armonizada que integre los aspectos medioambientales es necesaria y positiva, la cual debe otorgarles un tratamiento específico y una consideración diferenciada de las cuentas anuales.

17 Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (España).

18 Plan General de Contabilidad (España).

19 Accounting Advisory Forum

- El origen de la obligación se sitúa en la responsabilidad corporativa frente al medio ambiente, lo que incluye responsabilidades extralegales como resultado de la manifestación pública (v.g. publicitaria) de compromiso ambiental de la organización.
- El compromiso de la empresa con su entorno parece obedecer fundamentalmente a motivos de eficiencia o imposición legal.
- La información sobre medio ambiente (en muchas ocasiones) carece de fiabilidad y comparabilidad necesaria para la toma de decisiones... la contabilidad parece estar siendo utilizada como elemento legitimador de la actuación medioambiental de la empresa, pues la tendencia es destacar los aspectos positivos de la actividad medioambiental y ocultar los negativos.
- Los autores presentan recomendaciones a la normativa contable ambiental española, como mejorar y diferenciar en renglones específicos las partidas relacionadas con el medio ambiente dejando constancia de sus cuantías, riesgos y la necesaria concreción conceptual del hecho contable ambiental.
- Se debería tener en cuenta el valor social y medioambiental de los recursos [ambientales].

9. *La información de las cuentas satélite de ambiente emitidas en Colombia (1995-2010): una revisión crítica (Gómez, Niño y Rojas, 2012).*

- El objetivo del documento es “diagnosticar la pertinencia de la regulación del Sistema de Cuentas Nacionales Ambientales (SCNA) en la formulación de la política pública ambiental en Colombia entre 1995-2010” (Gómez, Niño y Rojas, 2012, 145).
- Conceptúan que el ambiente “implica una concepción dinámica, cuyos elementos básicos son una población humana... un entorno geográfico, con elementos naturales... y una infinita gama de interacciones entre ambos elementos. Para completar el concepto hay que considerar, además, un espacio y tiempo determinados, en los cuales se manifiestan los efectos de estas interacciones” (Gómez, Niño y Rojas, 2012, 145).
- El análisis del sistema de cuentas ambientales a consideración de las autoras requiere una comprensión del concepto de lo público, el papel del Estado en la definición de lo público y en consecuencia un estudio los planes nacionales de desarrollo PND de los gobiernos comprendidos entre 1994 y 2010.

- “La política ambiental debe apuntar a solucionar problemáticas de corte ambiental, y por tanto que involucren aspectos ecológicos, económicos y sociales...”. Si se considera que la contabilidad debe contribuir a la solución de problemas en estos tres ámbitos; se plantea la necesidad de “una evaluación de la pertinencia de la información del Sistema de cuentas satélite ambiental SCSA para la formulación de políticas públicas” (Gómez, Niño y Rojas, 2012, 164 y 165).

Gómez, Niño y Rojas (2012, 166 y 167) presentan las conclusiones de su trabajo, de las cuales se resaltan las siguientes:

- cada país debe definir cuáles son sus prioridades y aportar en la estructuración de sus Sistemas de Contabilidad Ambiental Nacional. En Colombia se requiere replantear la información que es generada por el Sistema de Cuentas Satélite Ambiental, pues la información que es emitida por el DANE aporta poco a los temas ambientales prioritarios para el país, pues se centra más en brindar información que resulta de interés para actividades extractivas como la minería, las cuales presentan variados cuestionamientos por sus afectaciones ecológicas, económicas, sociales y culturales.
- las políticas esbozadas en los Planes Nacionales de Desarrollo en materia ambiental se ven relegadas por las políticas de crecimiento económico, y más aún en el actual gobierno se proclaman los recursos mineros energéticos como una locomotora de desarrollo para el país, justificando su extracción, disminución y agotamiento. Esto debido en gran medida a que la política pública ambiental de Colombia se encuentra enmarcada bajo un modelo desarrollista-productivista con énfasis en los mercados nacionales. La información suministrada por el Sistema de Cuentas Satélite Ambiental SCSA no contempla el contexto, ni el interés común. Colombia está orientada a una política pública ambiental para el mercado, no para lo que interesa a la comunidad.
- El Sistema de Cuentas Satélite Ambiental SCSA no es articulado con la planeación de políticas públicas ambientales en el país... es indispensable que la información del SCSA sea aprovechada para efectos de la formulación de políticas públicas ambientales, pues dicha información debe orientarse a alimentar procesos que requieren controles sobre aquello que se está representando. Igualmente la formulación de políticas públicas requiere un proceso de planeación y de información adecuada para tener un soporte empírico confiable.

10. *Aproximación al sistema de contabilidad ambiental y económica integrada SCAEI de la ONU (Mejía, Montes y Arango, 2012).*

- El sistema de contabilidad ambiental y económica integrada SCAEI surgió de una propuesta de la Organización de Naciones Unidas ONU desde el año 1994.
- La Teoría General de la Contabilidad sustenta todo el saber contable, en primera línea los modelos contables, de éstos se desprenden los sistemas contables.
- El SCAEI es un sistema que pertenece al modelo contable económico, dado que es un sistema de contabilidad financiera ambiental con elementos adicionales de un sistema de contabilidad de gestión ambiental y aspectos básicos de un modelo de contabilidad ambiental (unidades físicas de medición).
- “La contabilidad ambiental es un modelo de la contabilidad como ciencia social aplicada que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por las organizaciones, utilizando diversos métodos que le permiten evaluar el control múltiple (gestión) que la organización ejerce sobre la mencionada riqueza, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma” (Mejía, Montes y Arango, 2012, 20).
- Se proponen tres modelos contables: el económico, el social y el ambiental.
- El modelo SCAEI es un apéndice de los modelos de información económica propuestos por la ONU.
- La unidad de presentación de la información según el SCAEI sigue siendo monetaria, pero presenta nuevas opciones para representar la riqueza como pueden ser las unidades físicas.
- Económicamente constituye un avance importante incluir en el Producto Interno Bruto PIB las variaciones de la riqueza ambiental, aspecto que puede dar origen al PIB verde.
- El principal usuario de la información de este sistema es el Gobierno.
- La definición de elementos de los estados contables es amplia, incluyendo aspectos ambientales tradicionalmente descartados.

11. *Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social (Mejía y Vargas, 2012)*

- La contabilidad tiene una Teoría general contable que soporta los modelos que de ella se desprenden, en principio el ambiental, social y económico.

- El desarrollo sostenible es responsable con la generación presente y las futuras, satisface las necesidades actuales y busca garantizar que las generaciones futuras tengan la posibilidad de satisfacer las suyas.
- La teoría tridimensional de la contabilidad responde y concibe el desarrollo en función de una estructura jerárquica de las dimensiones ambiental, social y económica las cuales son objeto de estudio del saber contable. El objetivo máximo, es alcanzar la sostenibilidad ambiental; el desarrollo de las otras dimensiones está subordinado a que su crecimiento y progreso, no atente contra la primera dimensión en la pirámide integral del desarrollo (Mejía y Vargas, 2012, 53).
- La contabilidad para la sostenibilidad se sustenta en una ética por el respeto a la vida en todas sus manifestaciones de corte biocéntrico, y no solamente por el respeto al hombre que corresponde a las tradicionales concepciones antropocéntricas.
- La finalidad de la contabilidad de contribuir a la sostenibilidad integral del desarrollo encuentra sustento jurídico en la constitución política (Colombia) y en la Ley.
- La contabilidad para la sostenibilidad supera la visión reduccionista de la clásica contabilidad financiera (económica) que informa parcialmente del accionar de la organización, dejando oculto los más importantes impactos que una organización puede generar, como lo son los ambientales y los sociales.

12. *Problemáticas en el sistema – mundo de la contabilidad (Gracia López, 2012)*

- “La gestión del conocimiento establece puntos nodales con la contabilidad ambiental y ello, debido a la presencia de cuatro premisas fundamentales: ...la objetivación del valor del conocimiento que se aplica a las riquezas y construcciones sociales... la objetivación de las riquezas relacionadas con los recursos naturales... los desarrollos teóricos y metodológicos que colocan al orden del día las concepciones principales de los sistemas considerados y sus relaciones... [Cuarto] los sentidos de responsabilidad social, ética y moral, que en las últimas décadas ha ganado presencia en el medio” (Gracia López, 2012, 31 y 32).
- “La contabilidad ambiental... campo de conocimientos indispensable y necesario para atender la medición, información, valoración y reproducción de los recursos bióticos y abióticos, con el objetivo de garantizar sus condiciones de presencia en función

de la conservación de las especies y de las sociedades del futuro”. (Gracia López, 2012, 32).

- “El reconocimiento financiero ha terminado por colonizar con amplitud el campo de observación contable, reduciendo el estudio de la contabilidad a variables exclusivamente cuantitativas y monetarias”. (Gracia López, 2012, 37).
- “La disciplina contable está siendo reducida sólo a un artefacto técnico- instrumental de operación para el cálculo de resultados especialmente financieros”. (Gracia López, 2012, 38)
- “El campo de estudio y de observación de la contabilidad ambiental está por construirse. De facto, se trata de una re-construcción en el sentido de una racionalidad distinta a la actual. Para tal efecto, las estructuras teóricas buscadas en términos de racionalidad deben disponerse desde una constitución ajena a la lógica de los mercados”. (Gracia López, 2012, 39)
- “Ante la realidad ambiental y sus consecuencias devastadoras, al hombre, a la ciencia, a las regiones y disciplinas de conocimientos, no les queda otra alternativa que asumir las nuevas problemáticas”. (Gracia López, 2012, 40).
- “La relación ecología-contabilidad señala fructíferos desarrollos, en la medida que tanto una como otra disciplina encaran con consistencia la dinámica de los flujos. Mientras uno de los paradigmas derivados de la teoría ecológica señala que la naturaleza posee una forma de organización, funcionando de acuerdo con leyes, donde en los conjuntos de ecosistemas se ensamblan los componentes bióticos y abióticos mediante flujos y ciclos de materia y energía, con capacidad de auto-repararse, auto-mantenerse, auto-reproducirse (Toledo: 1994: 159, citado por Gracia López, 2012); la contabilidad, igual, referencia el comportamiento de masas patrimoniales y de la riqueza, a través del estudio de flujos de comportamiento, orientando la postulación de los controles requeridos para la producción, mantenimiento y reproducción de la riqueza considerada” (Gracia López, 2012, 42).
- “La contabilidad ambiental deberá demarcar con propiedad las relaciones sistémicas que se establecen entre el mundo social y el mundo natural, para establecer los principios básicos y funciones conducentes al logro de estructuras teóricas, semióticas, interpretativas y de representación que permitan el abordaje de los fenómenos ambientales” (Gracia López, 2012, 43).
- “Desde luego, dadas las dificultades que se presentan al momento de valorar los recursos naturales, es inobjetable, que se debe desarrollar

el sistema de captación y procesamiento de los datos referidos a las variables ambientales y naturales... en su contenido, debe abordar los enfoques multi-valorativo “(Gracia López, 2012, 44).

- “Un elemento de la naturaleza se puede valorar de distintas formas: por su contribución al ecosistema, por su valor histórico, cultural y aporte a la evolución de una región, por su valor económico cuando es producto del mercado, por la serie de atributos eco-sistémicos (biodiversidad), por la determinación de los componentes naturales biológicos o físicos que satisfagan necesidades y, por lo tanto, tienen valor. En estos aspectos, resulta pertinente establecer claramente la distinción entre los conceptos de cantidad y calidad. Mientras la cantidad es, por lo general, unidimensional (por ejemplo: masa, volumen), la calidad representa múltiples atributos y puede referirse a una dimensión cualquiera o, a un conjunto de dimensiones (como composición química, estructura física, atributos estáticos) que influyen en el recurso que se trate (Randal: 1985: 29, citado por Gracia López, 2012, 44)

Las disertaciones y propuestas de los autores objeto de análisis en el presente trabajo se pueden sintetizar en los siguientes acápitales:

- 1) La concepción de Quinche (2009) de una contabilidad cultural-ecológica se ancla en el reconocimiento de las interrelaciones entre la sociedad y la naturaleza; presenta un enfoque que dimensiona un universo de aplicación e información muy amplio para la contabilidad; la tradicional medida monetaria debe ser ampliada a otros criterios cuantitativos y cualitativos que permitan reconocer la realidad en todas sus dimensiones, incluyendo la ambiental. El desarrollo de una nueva visión de la contabilidad debe superar los límites impuestos por la corriente economicista para dar apertura a una comprensión de la contabilidad como un saber socio-histórico. El autor funda importantes bases para la construcción de una contabilidad que centre su interés en la naturaleza como una realidad a conservar, más que en los recursos como un patrimonio a explotar.
- 2) La visión del profesor Franco (2009) se enmarca en su propuesta de una “contabilidad integral”, en tal sentido la contabilidad ambiental haría parte de un sistema contable de control ambiental, que contribuye a la protección y conservación de la naturaleza. Formula la necesidad del reconocimiento tanto cuantitativo como cualitativo de los recursos.

- 3) Mejía, Montes y Montilla (2009) analizan el concepto de medición, valoración y unidad de medida, a partir del cual se formula la necesidad de revisar dichos conceptos y su aplicación en contabilidad. El inventario no exhaustivo de métodos de valoración de riqueza natural implementados en contabilidad y economía, refleja los amplios trabajos sobre el asunto, signo del interés por la temática, a su vez, que evidencia las pocas o casi nulas alternativas de medición/valoración que estén por fuera de los cánones de la economía de mercado, situación que plantea la necesaria formulación, conceptualización y diseño de técnicas de valoración cualitativas y cuantitativas no monetarias.
- 4) Mejía (2010) al señalar los inconvenientes de aplicar a las partidas contables ambientales los criterios de reconocimiento utilizados en el modelo contable financiero, indica que deben utilizarse otros requisitos que determinen la inclusión de la realidad natural en la información contable, considerando que basta la existencia del recurso para ameritar su reconocimiento. Los cuestionamientos señalados consideran la posibilidad de contabilidad ambiental no monetaria y utilización de métodos distintos a la partida doble. Las disposiciones contables ambientales deben estar determinadas por el Estado quien establecerá criterios de rigurosa observancia y aplicación, la información sobre la situación de la realidad natural no puede estar sujeta a la voluntariedad de las directivas de la organización.
- 5) Mejía y Montes (2010) enjuician la representación monetaria de los bienes y servicios ambientales como un criterio de presentación y revelación de la información contable, dicha postura representa la formulación de nuevas unidades de medición diferentes a la tradicional. La posibilidad de utilizar en contabilidad unidades diferentes a la moneda, fundamenta en lo conceptual y en lo procedimental, estados contables diferentes a los tradicionales; una vez que la contabilidad financiera no ha contribuido a la sostenibilidad, sino por el contrario, a promover prácticas empresariales no responsables en la dimensión social y ambiental.
- 6) Carbal (2011) presenta una crítica a la fundamentación y práctica contable que se ha desarrollado a partir de las teorías positivistas, objetivistas, empiristas y racionalistas, considerando que esta visión ha contribuido al proceso de deterioro y contaminación ambiental.

El autor propone el desarrollo de una contabilidad soportada en la teoría de la complejidad, que reconozca el caos, la incertidumbre y la transdisciplinariedad, afirmando que desde estas visiones el problema que la especie humana ha generado frente a su relación con la naturaleza podrá solventarse.

- 7) Rodríguez (2011) enjuicia la contabilidad tradicional por su carácter reduccionista y limitado a la información y los intereses de tipo económico; válidamente establece que los lenguajes contables deben superar la impronta financiera para permitir la inclusión de factores ambientales y sociales en el lenguaje contable. La estructura presentada de teoría general, modelos y sistemas constituye un posible itinerario para la formulación y reconstrucción de nuevas teorías y aplicaciones contables acordes a las exigencias actuales enmarcadas en la protección, cuidado y conservación de la naturaleza y la sociedad.
- 8) López y López (2012) presentan una síntesis del tratamiento contable español de la responsabilidad medioambiental y su registro contable, la orientación de regulación española es fundamentalmente económico-monetaria-empresarial. Según el estudio se evidencia una información deficiente e incompleta, pero se resalta el avance en dicha materia. La obligación generada a partir de la declaratoria empresarial de reconocerse como responsable ambientalmente, constituye un avance extralegal de las obligaciones de las organizaciones temas relacionados con el evitar, disminuir o reparar los daños ambientales causados.
- 9) Niño, Gómez y Rojas (2012) analizan la información de las cuentas satélite de ambiente en Colombia en el período 1995-2010, con el propósito de diagnosticar la pertinencia del Sistema de cuentas nacionales ambientales en la formulación de la política pública en el mencionado período. Concluyendo que las cuentas en Colombia aportan poco a los temas ambientales prioritarios, que tiene una orientación hacia el fortalecimiento de la explotación de los recursos minero-energéticos; que para el gobierno prima el crecimiento económico y que las cuentas ambientales en referencia no están articuladas a las políticas públicas ambientales del país.
- 10) Mejía, Montes y Arango (2012) a partir de la estructura para el análisis y formulación de modelos y sistemas contables, estudian el Sistema de contabilidad ambiental y económica integrada SCAEI

de las Naciones Unidas, concluyendo que el mencionado sistema pertenece al modelo contable económico; desarrollo de un sistema de preparación y presentación de información basado en unidades físicas, lo que constituye un avance significativo a la contabilidad tradicional, convirtiéndose en un punto de transición, entre la contabilidad monetaria tradicional y la contabilidad en unidades de medida propias del reconocimiento del recurso natural contabilizado.

- 11) Mejía y Vargas (2012) sostienen que la contabilidad general desarrolla tres modelos contables a saber, el ambiental, el social y el económico. Consideran que la contabilidad por visión ética debe comprometerse con la sostenibilidad integral, la defensa y protección de todas las formas de vida. Sustentados en la Teoría tridimensional de la contabilidad proponen que las organizaciones deben presentar los resultados de su actuar en las dimensiones ambiental, social y económica.
- 12) Gracia (2012) considera que la contabilidad ambiental como campo emergente es indispensable para contribuir a la protección, distribución y conservación de la naturaleza, es el resultado de una nueva racionalidad; lo cual implica una nueva visión de la responsabilidad social, ética y moral. Considera el autor que la dimensión financiera ha desplazado las otras áreas de información de la contabilidad, llevando a que se concentre el interés en el aspecto económico-monetario, desconociendo las implicaciones ambientales y sociales del actuar organizacional. Propone que los problemas ambientales sean abordados como problemas de las diferentes regiones del conocimiento, donde las teorías y las ciencias estén orientadas a la solución de problemas de la realidad. El proceso de contabilización de estas nuevas realidades no está exento de dificultades, entre ellas las de valoración, por lo cual se expone la necesidad de valorar los recursos naturales a partir del reconocimiento de diversas variables y criterios multi-valorativos.

2.2.5 Discusión de resultados

La problemática ambiental y las implicaciones que para la naturaleza y la sociedad ha representado, han llevado a que los diferentes campos del saber en la estructura general del conocimiento desde las ciencias hasta las técnicas, aborden el estudio descriptivo, explicativo, predictivo y prescriptivo de la situación actual de la naturaleza, las amenazas

que sobre ella se ciernen, las consecuencias para la vida en todas sus manifestaciones y las posibles acciones que desde las diferentes aristas deben emprenderse para evitar disminuir, corregir, mitigar o compensar los daños y deterioros causados al ambiente. La contabilidad no ha sido ajena a este acto de contricción, y desde la década del setenta ha iniciado tímidamente la construcción de las bases hacia una disciplina contable comprometida con el desarrollo sostenible integral.

El crecimiento poblacional aunado con el incremento de consumo de base de recursos naturales para la satisfacción de las necesidades poblacionales cada vez más articuladas a bienes y servicios que demandan destrucción de la naturaleza y contaminación de la misma, están generando una crisis sin precedentes como resultado de una demanda social superior a la oferta natural. La dinámica económica neoliberal privilegia el beneficio económico, muy por encima de la protección y conservación de la riqueza natural. Los modelos contables tradicionales derivados de la economía de mercado, no han centrado su interés en la naturaleza, incluso han llegado a ignorarla por completo. Las disciplinas de forma independiente no pueden afrontar con éxito la crisis ambiental, pero cada una puede hacer grandes y necesarios esfuerzos, lo que indica la ineludible visión inter y transdisciplinaria de las acciones académicas por la protección y conservación natural.

El modelo económico de mercado y los desarrollos contables y de gestión en la misma dirección, son en gran medida los responsables de la crisis ambiental y social por la que atraviesa la sociedad planetaria. Si la sostenibilidad ambiental, social y económica constituye un modelo deseable de la nueva generación, deberá replantear el concepto de desarrollo y responsabilizar a las organizaciones por los efectos que generan en la naturaleza y la sociedad. La contabilidad puede desarrollarse por fuera de los linderos del modelo neoliberal, y reorientarse hacia una concepción de desarrollo armónica con el ambiente y la sociedad, de forma que respete los límites y leyes de la naturaleza, protegiendo todas las manifestaciones de vida, contribuyendo a la sostenibilidad integral de la riqueza en todas sus manifestaciones.

Conclusiones

El sistema contable financiero tradicional no tiene la capacidad conceptual ni procedimental para informar la situación y circulación de la valoración de la riqueza social y ambiental. Las corrientes de

investigación contable alternativas no sólo han expresado esta falencia del modelo contable económico y sus sistemas, sino que han propuesto como indispensable e inaplazable la necesidad de replantear la contabilidad tradicional de forma que sus estructuras rígidas y limitadas a las transacciones mercantiles, den paso al reconocimiento, medición, valoración, presentación y revelación de información de la dimensión ambiental y social, independiente de su presencia o no en el mercado de bienes y servicios.

El diagnóstico en que coinciden la mayoría de los autores, hace referencia a la destrucción y deterioro continuado de la naturaleza, como resultado de una actividad económica que no consulta las condiciones propias del ambiente, sino que actúa sólo impulsado por el afán de lucro económico dinamizado por el consumo poco responsable de la generación actual. Las organizaciones en sus dinámicas económicas generan impactos ambientales y sociales que no presentan en sus estados contables, situación que lleva a formular la necesidad de adicionar a la información económica tradicional, informes contables ambientales y sociales que permitan una rendición de cuentas pública de la organización, que revele a la sociedad los impactos totales que genera con su actuación. La representación contable de la riqueza natural no garantiza su protección y cuidado, pero sin su contabilización no habrá preservación. La contabilidad es una condición necesaria, pero no suficiente del desarrollo sostenible integral.

La contabilidad en su componente científico (ciencia contable) y en su parte aplicada (tecnología contable y técnica de registro), puede desarrollar importantes aportes a la sostenibilidad. El análisis de los criterios de reconocimiento, de los métodos de valoración y presentación de información, la identificación de las falencias en los mismos y la formulación de nuevos conceptos y metodologías permitirá acercar la contabilidad de las ciencias de la conservación y la sostenibilidad. El mencionado estudio requiere análisis epistemológicos, gnoseológicos, ontológicos, éticos y estratégicos que lleven a la contabilidad del estado de amaneuse de los asuntos económicos de las organizaciones, a una disciplina que contribuya a la sostenibilidad de los diferentes tipos de riqueza, priorizando los recursos naturales y el desarrollo social, por encima del enriquecimiento económico a ultranza.

El estudio de las publicaciones en referencia al tema de la contabilidad y la naturaleza en el período (2009-2012) plantea grandes desafíos para el desarrollo investigativo y profesional de la contabilidad. La teoría contable tiene el reto de fundamentar una visión amplia, incluyente y sistémica de la contabilidad que circunscriba en su universo discursivo las dimensiones ambiental, social y económica; se deberán desarrollar modelos y diseñar sistemas contables ambientales y sociales que superen la visión reduccionista de la tradicional contabilidad financiera. El profesional de la contabilidad, tiene el reto de implementar nuevos sistemas de información, que permitan evaluar la gestión total de la organización en el control de todos los tipos de riqueza, así como, evaluar si los productos de la contabilidad contribuyen en una rendición de cuentas que permita la toma de decisiones tendiente a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza.

Bibliografía

Carbal Herrera, Adolfo Enrique. (2011). Una redefinición de la contabilidad socioambiental a partir del paradigma de la complejidad: consideraciones básicas. *Revista Lúmina* No 12, 280-299.

Franco Ruíz, Rafael. (2009). Contabilidad y Control Ambiental. *Revista Lúmina* No 10, 33-58.

Gómez Contreras, Jennifer; Niño Galeano, Claudia y Rojas Gómez, July. (2012). La información de las cuentas satélite de ambiente emitida en Colombia (1995-2010): una revisión crítica. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas: investigación y reflexión*. No 20, 143-169.

Gracia López, Edgar. (2012). Problemáticas en el sistema- mundo de la contabilidad. *Revista Lúmina* No 13, 30-46.

López-Gordo, María Gloria y López Gordo, José Francisco. (2012). Responsabilidad medioambiental e información financiera. Especial referencia al caso español. *Cuadernos de contabilidad* No 32, 159-173.

Mejía Soto, Eutimio. (2010). Análisis de los criterios de reconocimiento de las cuentas ambientales en los Estándares Internacionales de Contabilidad y Reportes Financieros IAS-IFRS. *Revista Lúmina* No 11, 114-137.

Mejía Soto, Eutimio y Montes Salazar, Carlos Alberto. (2010) Deficiencias de la aplicación del modelo financiero-patrimonial a la representación de la realidad socio-ambiental. Revista de Investigaciones Sophia No 6. 108-122.

Mejía Soto, Eutimio; Montes Salazar, Carlos Alberto; y Arango Medina, Deyci. (2012) Aproximación al Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada SCAEI de la ONU. Revista Sinapsis N°4, 18-30.

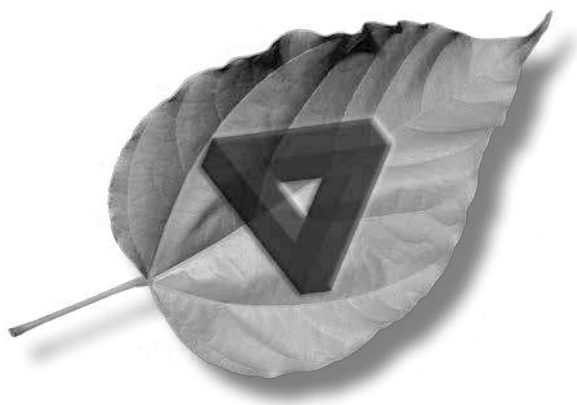
Mejía Soto, Eutimio; Montilla Galvis, Omar de Jesús y Montes Salazar, Carlos Alberto. (2010). Análisis de los métodos de medición de las cuentas ambientales en el modelo contable financiero y concepciones alternativas. Entramado No 12, 106-128.

Mejía Soto, Eutimio y Vargas Marín, Luis Alberto. (2012) Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social. Revista Lúmina No 13, 48-70.

Quinche Martín, Fabián Leonardo. (2009) Contabilidad y naturaleza: apuntes para una discusión. Libre Empresa No 12, 65-75.

Rodríguez Jiménez, Diego Fernando. (2011). Formulación de una estructura teórica para la contabilidad ambiental. Libre Empresa No 16, 1 01-120.

LA TEORÍA tridimensional
de la contabilidad:
apuntes desde la economía
ECOLÓGICA
(Martínez y Roca)



3-LA TEORÍA TRIDIMENSIONAL DE LA CONTABILIDAD: apuntes desde la economía ecológica (Martínez y Roca)²⁰

Resumen

La Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C constituye una propuesta sistémica e integradora de la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica bajo una estructura común y unificada pero diferenciadora de las especificidades de las tres dimensiones de la realidad a representar. El diseño de los modelos contables biocontabilidad, sociocontabilidad y contabilidad económica, permiten captar las condiciones específicas de cada dimensión de estudio, pero bajo la égida del concepto unificador de riqueza. El modelo y los sistemas de contabilidad financiera han sido ampliamente aceptados e implementados en todas las jurisdicciones, mientras que la dimensión ambiental y social de la realidad ha permanecido velada en la información contable que reportan las organizaciones, o cuando se realiza tiene un enfoque económico. La T3C desarrolla cinco componentes que integran los elementos filosóficos, contextuales, conceptuales, procedimentales y de validación que permiten el desarrollo de modelos y sistemas contables que representan la riqueza ambiental, social y económica, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad integral de las mismas. El presente documento constituye la segunda versión de la propuesta, la

20 Documento autoría de Ciro Alfonso Serna Mendoza y Eutimio Mejía Soto, presentado como Informe del trabajo de investigación “fundamentación económica (Alier y Roca) de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C”, realizado en la pasantía internacional “El desarrollo económico y sus perspectivas: retos y tendencias” orientada por la Red Internacional de Investigadores sobre Problemas Socio-urbanos Regionales y Ambientales (RIISSURA), con el apoyo de la Escuela Superior de Economía ESE del Instituto Politécnico Nacional IPN realizada en Ciudad de México (2015). Propuesta sustenta en el proyecto de investigación marco de “Formulación Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C” en desarrollo por el Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada de la Universidad del Quindío (Colombia) y la Red de Investigación en Ciencias Económicas Administrativas y Contables. El documento ha sido publicado bajo referencia: Ciro Alfonso Serna Mendoza y Eutimio Mejía Soto (2016) La teoría tridimensional de la contabilidad: apuntes desde la economía ecológica (Martínez y Roca). En: Territorio y Desarrollo Sostenible. Serna Mendoza, Ciro Alfonso (Compilador) México y (2014) La Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Apuntes desde la economía ecológica (Martínez y Roca). Revista Asuntos. No 28. pp. 169-191. La primera versión de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C se publicó bajo la siguiente referencia: Mejía Soto, Eutimio; Montes Salazar, Carlos Alberto y Mora Roa, Gustavo. Estructura conceptual de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Contexto, Vol. (2), 34-53. Actualización 2015: Mejía Soto, Eutimio; Montilla Galvis, Omar de Jesús; Montes Salazar, Carlos Alberto y Mora Roa, Gustavo. (2015) Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Versión 2.0. Pereira. Universidad Libre de Colombia.

cual ha sido ampliada y mejorada con respecto a la primera versión de la mencionada teoría.

El presente documento incluye algunos aportes desde la Economía Ecológica que han sido identificados en el libro ‘Economía ecológica y política ambiental’. Los aspectos de la obra relacionada con los temas de la teoría contable, fueron incluidos y analizados en el párrafo específico desarrollado en el documento matriz de la Teoría tridimensional de la contabilidad.

Palabras clave

Ciencia, riqueza, biocontabilidad, sociocontabilidad, sostenibilidad.

Introducción

La Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C es una propuesta de respuesta a la necesidad de evaluar la gestión de la riqueza ambiental, social y económica que controla la organización, la cual constituye una visión holística, amplia e integradora de la evaluación de la gestión de la organización en el control de los diferentes tipos de riqueza, para lo cual, desarrolla, a partir de la estructura para la formulación de nuevos modelos contables, el diseño conceptual de la teoría contable que fundamenta la biocontabilidad, la sociocontabilidad y la contabilidad económica, de forma que garantice la información óptima para una plena rendición de cuentas y la información necesaria y suficiente para una adecuada toma de decisiones bajo la finalidad de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza en todas sus dimensiones.

La T3C desarrolla criterios de reconocimiento, valoración, presentación y revelación de información contable más amplios que los contemplados en la contabilidad financiera y de gestión tradicional. La concepción amplia de la contabilidad para la sostenibilidad, es congruente con diferentes elementos que sustenta la economía ambiental desde la visión de Martínez y Roca (2013). Se relacionan a continuación algunos aspectos de la propuesta de los mencionados autores que permiten afirmar que la economía ecológica hace importantes aportes al desarrollo de la biocontabilidad, la sociocontabilidad y la contabilidad económica que en conjunto integran la T3C:

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, 19), haciendo referencia directa a la actividad económica extractiva.

La economía ecológica se opone a la opulencia y el desarrollo suntuario justificado por el afán de crecimiento económico, señalando que ‘desmaterialización’ [de la economía] se relaciona con la ‘desvinculación’ o ‘desconexión’ entre crecimiento económico e impacto ambiental” (Martínez y Roca 2013, 56), es decir la economía avanza sin consideraciones de las condiciones de la naturaleza y la sociedad.

La división del trabajo ha especializado a algunos países en actividades productivas altamente contaminantes. Una economía es abierta con respecto a otras economías, por lo tanto, los países pueden llevar las actividades más contaminantes hacia los países pobres, de forma tal que sean estos los que soporten los costos ambientales y sociales de una producción no responsable socio-ambientalmente.

Frente al deterioro ambiental general, la sentida crisis social, el avance del desarrollo económico incontrolado y contaminante, en el mundo se han generado diversos tipos de movimientos que propenden por una vía distinta a la economía de mercado para lograr un desarrollo justo y sostenible, incluso el desarrollo como fin último es objeto de cuestionamientos.

Martínez y Roca (2013, 96) cuestionan las mediciones oficiales de crecimiento y progreso, además resaltan el papel de la mujer en la construcción de escenarios alternativos, afirma que “Las autoras ecofeministas (como Marilyn Waring) han insistido en el paralelo entre trabajo femenino doméstico no remunerado (y no incluido en el PIB) y servicios de la naturaleza no remunerados (y no incluidos en el PIB)” “El problema no es sólo que el PIB olvide lo que no se mercantiliza, y por lo tanto no tiene precio, sino que también lo mercantilizado y con precio puede tener precios muy discutibles” (Martínez y Roca, 2013,

97).“La economía ecofeminista tiene mucha importancia analítica y política, porque muestra que muchos trabajos totalmente necesarios para la vida se dan fuera del mercado y no salen en la contabilidad del PIB” (Martínez y Roca, 2013, 100).

La contabilidad para la sostenibilidad propone incluir en los informes los aspectos cuantitativos y cualitativos, los efectos espacio-temporales y las relaciones causa-efecto de las decisiones organizacionales, considerando la necesidad de tomar medidas que promuevan las buenas prácticas socio-ambientales y corrigiendo las acciones que generan efectos nocivos para la naturaleza, incluyendo los humanos como una especie de la misma. “Las decisiones de política ambiental se caracterizan frecuentemente porque tomándose en el presente, tiene impacto futuro” (Martínez y Roca, 2013, 237).

La contabilidad micro y macro contribuirá a determinar los costos monetarios y no monetarios de la acción y omisión de las organizaciones en función de la sustentabilidad o insustentabilidad del ambiente y la sociedad. “Mientras los costos de actuar decididamente para evitar las peores consecuencias del cambio climático podrían equivaler al 1% del PIB mundial cada año, los daños estimados de la no actuación equivaldrían como mínimo a una pérdida anual permanente de un 5% del PIB global y podrían elevarse hasta 20% o más” (Nicholas Stern, 2006, citado por Martínez y Roca, 2013, 266).

La economía ecológica tiene visiones y matices que dependen del grado de relación y valoración que otorgan al hombre y su relación con la naturaleza. “La ‘ecología profunda’ puede pensar que hay ciertos bienes naturales como la preservación de la biodiversidad o la conservación de determinados ecosistemas que tienen un valor intrínseco, independientemente de que los humanos lo reconozcan o se vean afectados o no por su conservación. Evidentemente ese hipotético valor queda en general fuera del análisis económico. Nosotros no participamos de dicha corriente. Somos escépticos frente a la monetización ‘total’ de los bienes ambientales, pero pensamos que los valores de la naturaleza le son atribuidos por los humanos” (Martínez y Roca, 2013, 259).

“La expresión ecología industrial... [corresponde] a analizar el sistema industrial desde el punto de vista de la circulación de materiales, energía e información para evaluar las posibilidades de desarrollar nuevas estrategias ambientales para la empresa y para plantear una nueva

forma de interrelación entre las diferentes empresas” (Martínez y Roca, 2013, 342). La visión ecológica industrial contribuye a fundamentar la contabilidad en unidades físicas, complementaria y/o sustitutiva de la contabilidad monetaria tradicional.

La contabilidad para la sostenibilidad desarrolla procedimientos para presentar y revelar información que permite la evaluación de la gestión de la organización en el control de todo tipo de riquezas controladas. La información contable únicamente de carácter económica financiera es insuficiente y sesgada en el momento de rendir cuentas sobre los efectos internos y externos de su actuación. “Los problemas de agotamiento de recursos y de degradación ambiental en general se han agravado a pesar de todas las retóricas a favor del desarrollo sostenible: el crecimiento económico ha seguido siendo la prioridad de los gobiernos y organismo internacionales” (Martínez y Roca 2013, 9).

La contabilidad ambiental tradicional se sustenta en la economía ambiental. La biocontabilidad como modelo de la T3C tiene más elementos comunes con la economía ecológica, la investigación futura determinará con cuál corriente de la misma. “Pareciera que la economía ambiental tuviera por objeto, principalmente, el estudio del valor de las amenidades. Esto revela una relegación del valor de la naturaleza como base para la vida. El medio ambiente no es visto como suministrador de recursos y servicios naturales insustituibles, condición para la producción de y para la vida misma, sino como fuente de valores recreativos” (Martínez y Roca, 2013, 259). “La economía ecológica, considera el sistema económico como un subsistema de un sistema más amplio, la Tierra o biosfera” (Martínez y Roca 2013, 17). “El planeta Tierra es un sistema abierto a entrada de energía solar, pero básicamente cerrado respecto a la entrada de materiales” (Martínez y Roca 2013, 17).

Materiales y métodos

La primera fase de la investigación desarrollada y fuente del presente documento correspondió a una investigación de tipo descriptiva, explicativa y propositiva. Descriptiva, porque identificó los ítems básicos que subyacen en cada modelo contable. Explicativa, porque se analizó la pertinencia de los conceptos y procedimientos contables desarrollados en los principales sistemas contables vigentes y las proposiciones teóricas de mayor reconocimiento en la doctrina de la contabilidad; el análisis incluyó la evaluación de la pertinencia

de los aspectos conceptuales y técnicos para la representación de la información contable ambiental y social. Propositiva, porque formula una estructura general contable amplia y polivalente que permita la inclusión de los aspectos ambientales y sociales en los modelos y sistemas contables, dicho proceso se desarrolla de conformidad con la estructura conceptual para el análisis de modelos contables en uso y la formulación de nuevos modelos contables.

El desarrollo de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C ha estado bajo la responsabilidad de la Red de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables REDICEAC con el acompañamiento del Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada GICIC. El aporte del presente documento está dado por la inclusión de algunos aportes identificados en el texto “Economía Ecológica y Política Ambiental” de Martínez y Rocca (2013) que son pertinentes para la fundamentación teórica y conceptual de los componentes e ítems de una contabilidad para la sustentabilidad.

Resultados y análisis de resultados

Componente filosófico de la contabilidad

El componente filosófico de la contabilidad desarrolla los siguientes ítems:

- a. Epistemológico: Adscripción de la contabilidad en el campo del conocimiento, naturaleza y método.
- b. Ontológico: Objeto de estudio material y formal. (Mattessich, 2014)
- c. Axiológico: Fin genérico de la contabilidad.
- d. Teleológico: función de la contabilidad.

3.1 Adscripción de la contabilidad en el campo del conocimiento

La contabilidad es una ciencia aplicada.

3.2 Naturaleza

La contabilidad es una ciencia social (es independiente y autónoma, se relaciona complementaria e instrumentalmente con otros campos del saber, con las ciencias formales, sociales y naturales y con conocimientos no científicos).

Temas propuestos:

- ✓ Relación de la Contabilidad con otras ciencias y saberes.
- ✓ Relación de la Biocontabilidad con otras ciencias y saberes.
- ✓ Relación de la Sociocontabilidad con otras ciencias y saberes.
- ✓ Relación de la Contabilidad Económica con otras ciencias y saberes.

3.3 Método(s) de estudio

La contabilidad utiliza diversos métodos de reconocido valor técnico y científico (inducción, deducción, análisis, síntesis, empírico-analítico, histórico-hermenéutico, crítico social, complejo, entre otros)²¹

Temas propuestos:

- ✓ Método de estudio de la Contabilidad.
- ✓ Método de estudio de la disciplina²² Biocontabilidad. (Leff. 2009)
- ✓ Método de estudio de la disciplina Sociocontabilidad.
- ✓ Método de estudio de la disciplina Contabilidad económica.

3.4 Objeto de estudio

Los objetos de estudio de la contabilidad son:

- 3.4.1** Objeto material: La riqueza (ambiental, social y económica) controlada por las organizaciones.
- 3.4.2** Objeto formal: La valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza (ambiental, social y económica) controlada por las organizaciones.

21 El tema del método en contabilidad tiene un carácter prioritario en virtud de la ausencia de investigaciones amplias, sistemáticas y de amplio reconocimiento y aceptación en la comunidad académica contable.

22 El término 'disciplina', debe entenderse como un abordaje temático especializado al interior de una ciencia, en el caso de la bio-contabilidad consiste en una hibridación disciplinar al articular diversas disciplinas para afrontar un problema de la realidad, genera una ruptura con la concepción clásica de disciplina en relación con un objeto específico estudiado por un campo del conocimiento en particular; la concepción utilizada refiere a saberes de las ciencias sociales y de las ciencias naturales que confluyen en un objeto-problema para articular conjuntamente su estudio descriptivo-explicativo propio del deber ser, para posteriormente generar una intervención del mismo fundamentada en criterios ético, teleológicos y estratégicos en el marco del deber ser.

El objeto de estudio que concibe la Teoría tridimensional de la contabilidad T3C, supera la visión reduccionista del enfoque económico que reconoce sólo los bienes y servicios que se transan en el mercado, la economía ecológica en dicho sentido aporta desde su objeto de estudio una nueva mirada al saber contable.

Martínez y Roca (2013, 19) señalan que “la economía ecológica estudia el metabolismo social y por lo tanto contabiliza los flujos de energía y el ciclo de los materiales en la economía humana, analiza las discrepancias entre el tiempo económico y el tiempo biogeoquímico, y estudia también la coevolución de las especies con los seres humanos. El objeto [fin] básico de estudio es la (in) sustentabilidad ecológica de la economía, sin recurrir a un solo tipo de valor expresado en un único numerario”

El estudio de los flujos de energía y materiales permite pensar en términos contables, de presentar información en unidades distintas a las monetarias, es decir, las unidades físicas pueden ser utilizadas en la información del desempeño de las organizaciones. La T3C establece que el fin contable es contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza ambiental, social y económica; compatible con la expresión de Martínez y Roca, que consideran la importancia de la sustentabilidad ecológica y no el crecimiento económico como lo ha privilegiado el modelo de mercado actual.

3.5 Función

La función de la contabilidad es evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza que controla (la riqueza es de tipo ambiental, social y económica).

3.6 Finalidad

El fin genérico o propósito general de la contabilidad es contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza ambiental, social y económica controlada por las organizaciones.

El desarrollo de los ítems y los temas señalados permite construir la siguiente definición:

La contabilidad es la ciencia social aplicada²³ que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica controlada por las organizaciones, utilizando diversos métodos que le permiten evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la mencionada riqueza, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral²⁴ de la misma.

La comparación de las definiciones de las dos áreas del saber permite establecer nexos de colaboración. La economía ecológica define que “El objeto [fin] básico de estudio es la (in) sustentabilidad ecológica de la economía, sin recurrir a un solo tipo de valor expresado en un único numerario”, tal como se señaló en el punto 1.4.2 (T3C) el fin de la contabilidad y de la economía ecológica no es el crecimiento económico, sino la sustentabilidad ecológica.

Martínez y Roca (2013, 283) proponen la perspectiva multicriterial “que incluya la reducción de las desigualdades entre los humanos y el derecho a existir de otras especies”. La igualdad de todas las especies vivas constituye un cambio paradigmático en la concepción ética de la sociedad moderna, la ética eco-céntrica y biocéntrica son visiones emergentes, que no logran constituir hegemonía de pensamiento y acción, pero que constituyen derroteros de acción, que empiezan a ser trayectorias de orientación del quehacer cotidiano de los hombres.

El análisis de la definición de la economía ecológica, utilizando el mismo método que se utilizó para la construcción de la definición de

23 La expresión ciencia social aplicada puede ser intercambiable con el término tecno ciencia tal como lo concibe (Núñez, 2013) el cual representa las interrelaciones de la ciencia y la tecnología y del complejo que ellas constituyen con la sociedad. El enfoque de la tecno ciencia, descansa en el reconocimiento de su naturaleza social, a la par que se defienden los ideales de rigor, objetividad y honestidad intelectual. La idea de tecno ciencia, subraya también los complejíssimos móviles sociales que conducen el desarrollo científico-tecnológico. La expresión utilizada reconoce los factores históricos, sociológicos, psicológicos, filosóficos, antropológicos y éticos del saber científico (abstracto) y su desarrollo tecnológico, técnico y de innovación (aplicado).

24 La sostenibilidad integral: es el proceso de mantenimiento y mejora continua cualitativa y cuantitativa de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización, se considera la existencia de las tres variables anteriores fundamentada en la pirámide integral del desarrollo, que propone como de mayor importancia la dimensión ambiental, seguida de la social, siendo la dimensión económica la de menor peso en el cálculo de la misma; es decir, el progreso y el crecimiento económico debe consultar la sostenibilidad social y ambiental como requisito indispensable para su desarrollo. Se diferencia del desarrollo sostenible porque este se sustenta en la misma importancia que considera tienen la dimensión económica, la social y la ambiental, otorgando el mismo peso a cada una de las variables. No se acepta esta última posición porque otorga demasiado peso a la economía, ubicándola al mismo nivel de jerarquía de lo ambiental y lo social.

contabilidad desde la T3C, permite identificar los siguientes ítems en la economía ecológica:

Tabla 5- Análisis de la definición de economía ecológica de (Martínez y Roca 2013, 21 y 22).

Ítem	Proposición de los autores
Ubicación en el campo el conocimiento	Disciplina de la economía
Objeto material de estudio	Metabolismo social
Función	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contabiliza los flujos de energía y el ciclo de los materiales en la economía humana, 2. Analiza las discrepancias entre el tiempo económico y el tiempo biogeoquímico, y 3. Estudia también la coevolución de las especies con los seres humanos.
Finalidad	Estudiar la (in) sustentabilidad ecológica de la economía, sin recurrir a un solo tipo de valor expresado en un único numerario

Fuente: elaboración propia

“La economía ecológica se preocupa por la equidad intergeneracional, por los efectos que la actividad económica tiene sobre el medio natural y por las consecuencias que ello tendrá para el futuro. La economía sería sustentable, si no degradase el medio natural en sus diversas funciones” (Martínez y Roca, 2013, 459).

La economía ecológica conecta el sistema económico con el sistema ecológico, “cuestionando los fundamentos y axiomas sobre los que reposa la economía neoclásica y tratando de desarrollar un nuevo marco conceptual y metodológico de análisis que refleje e incorpore los costes físicos de la actividad económica” (Gómez y de Groot, 2007, 5).

La contabilidad financiera tradicional, se diferencia de la contabilidad para la sustentabilidad en su objeto, su método y su fin. La primera se enfoca a reconocer, medir y presentar la riqueza que representa beneficios económicos para el hombre, o por lo menos para un grupo de ello. La contabilidad para la sustentabilidad reconoce la importancia de la vida en todas sus manifestaciones, en consecuencia, representa en los sistemas de información todo tipo de riqueza que exista y que por ende representa un beneficio para la vida misma, independiente del conocimiento que el hombre tenga del tipo de beneficio del mismo o el cálculo económico que pueda derivarse del mismo.

Martínez y Schlüpmann (1997, 17) indican que Aristóteles diferenció entre economía y crematística:

La economía es “el estudio del abastecimiento material del oikos o de la polis, es decir, de la casa familiar o de la ciudad”.

La crematística es “el estudio de la formación de los precios en los mercados”.

Señala también el autor que la diferencia actual (1997) entre ecología humana y economía es:

1. **Ecología humana:** El estudio del uso de energía y materiales en ecosistemas donde viven hombres y mujeres. La ecología estudia el flujo de energía y los ciclos de materiales en los ecosistemas (14).
2. **Economía:** El estudio de las transacciones en el mercado. La economía es el estudio de la asignación humana de recursos escasos a fines alternativos (14).

El discernimiento del autor permite establecer que la economía en el devenir del tiempo perdió su esencia y fue cooptada por el estudio de la formación de precios en los mercados, más aun, los intereses económicos del gran capital se apropiaron del discurso de la economía, olvidando aspectos esenciales como la satisfacción de las necesidades de los hombres, respetando las otras manifestaciones de vida y las generaciones por venir.

La economía ecológica se reclama con un compromiso ético que supera la visión reduccionista de la economía ambiental. “La economía ecológica pone en duda el supuesto habitual de la teoría económica del crecimiento de que la inversión actual lleva a que las generaciones futuras serán más ricas. Puede ser que su creciente riqueza esté mal medida al basarse en la destrucción de recursos y servicios ambientales. Según la economía ecológica, la riqueza media de las generaciones futuras tal vez será inferior a la de la generación actual, dado el agotamiento de recursos naturales, los cambios climáticos globales y los límites a la sustituibilidad de materiales” (Martínez y Roca, 2013, 253).

Componente de identificación contextual

El componente de identificación contextual concierne a los aspectos del contexto y entorno de la dinámica de preparación, presentación de estados e informes contables; estos aspectos determinan y direccionan el proceso y los resultados de la actividad contable.

3.7 Alcance

La contabilidad evalúa la gestión de cualquier tipo de organización o conjunto de organizaciones en el control de la riqueza ambiental, social y económica. La Teoría tridimensional de la contabilidad T3C, aborda tres dimensiones de la realidad, que serán analizadas por sus respectivos modelos contables. Se cuestiona:

1. Dimensión ambiental: biocontabilidad.
2. Dimensión social: sociocontabilidad.
3. Dimensión económica: contabilidad económica.

La T3C, será aplicable a cualquier tipo de organización o conjunto de ellas, en cualquier jurisdicción y para todos los niveles de desarrollo económico, político, social y ambiental. La contabilidad tiene dos campos de actuación:

- a. La microcontabilidad: modelos y sistemas contables para las organizaciones individuales (Fernández y Bifaretti, 2010)
- b. La macrocontabilidad²⁵: los agregados de información obtenidos a través de los sistemas microcontables. (García Casella, 2001)

3.8 Organización que informa

La organización que informa contablemente es la(s) persona(s) natural(es) o ficticia(s), legal o informalmente constituidas, que individual o conjuntamente tienen algún tipo de control sobre algún tipo de riqueza que de forma potencial o real impacten la existencia y circulación de la misma, hecho que genera la obligación de presentar información contable que permita la evaluación de la gestión de la organización en el control de la riqueza ambiental, social o económica.

²⁵ No puede denominarse macrocontabilidad a sistemas de información y diseño de cuentas nacionales o macroeconómicas que no son el resultado de agregación contable de información de las unidades organizacionales. Hay metodologías estadísticas para construir los sistemas de macrocuentas de información, dichos procesos no son contables, suelen ser informes macroeconómicos.

3.9 Período de información contable o fecha(s) de información.

Período contable es el punto (fecha) en el tiempo (estados de existencia) o el espacio o lapso que transcurre entre dos puntos (fechas) en el tiempo (estados de circulación) en los cuales la organización presenta sus estados e informes contables de la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica.

Los períodos contables son:

- a. Período contable regular²⁶.
- b. Períodos contables intermedios.

3.10 Usuarios de la información

Los usuarios de la información contable (informes y estados) son personas naturales y jurídicas que requieren de forma real o potencial, información de una organización o un conjunto de ellas, para satisfacer algún tipo de necesidad²⁷. Los beneficiarios de los informes y estados contables se clasifican según diferentes modalidades, en:

²⁶ El modelo contable económico ha tenido preferentemente un período regular de un año.

²⁷ Entre los usuarios de la información se tienen de manera no exhaustiva los siguientes: Accionistas, acreedores actuales y potenciales, administración de justicia, administradores, administradores y evaluadores de riesgos, agencias de calificación crediticia, agentes sociales, ahorradores, analistas de mercados, analistas financieros, asociaciones de comercio, asociaciones de defensa del consumidor, asociaciones gremiales, asociaciones profesionales, asesores de inversión, asesores empresariales, auditores públicos y privados, autoridades y agencias gubernamentales, autoridades reguladoras, bancos comerciales y entidades financieras, bolsa de valores, clientes, comités de ética, compañías y empresas de seguros, competencia, comunidad académica y grupos de investigación, comunidad adyacente y vecinos de la organización, comunidad educativa, consultores de diferentes campos del saber, consumidores, contratistas, contribuyentes, corporaciones públicas (concejos, asambleas, etc.), críticos sociales, centros de estadística, dependencias de ambiente y desarrollo sustentable, dependencias de personal, recursos humanos o detección de talentos, dependencias internas de la organización, directivos, ejecutivos financieros, empleados y trabajadores, empresas comerciales, entidades de impuestos y autoridades tributarias, entidades de protección ambiental, entidades promotoras de salud, entidades promotoras de seguridad social, firmas de auditoría, firmas de contadores públicos, gerencia, gestores de la empresa, grupos ambientales y ecológicos, grupos económicos, grupos industriales, grupos políticos, hacienda pública, inversionistas actuales y potenciales, las instituciones de beneficencia, las familias, legisladores, oficinas de control interno, organismos de planificación y desarrollo de la política económica y social, organismos de vigilancia, supervisión y control gubernamental, organismos emisores de normas o certificaciones, organizaciones internacionales, patrocinadores, periodistas y prensa especializada y medios de comunicación en general, prestamistas, productores, profesionales de diferentes disciplinas del saber, propietarios, proveedores, público y comunidad en general, sindicatos, socios comerciales, stakeholders (grupos de interés y de presión), tribunales de precios, entre otros.

- a. Según el tipo de dimensión del cual se requiere información contable:
- Ambiental.
 - Social.
 - Económico.
 - Tridimensional.
- b. Según la propiedad del capital de la organización:
- Entidad pública.
 - Entidad privada.
 - Entidad de economía mixta²⁸.
 - Organizaciones sin ánimo de lucro²⁹.
- c. Según el sector de socio-económico al que pertenece:
- Sector minero-energético.
 - Sector agropecuario.
 - Sector industria manufacturero.
 - Sector de la construcción.
 - Sector Comercio.
 - Sector de electricidad, gas y agua.
 - Sector de servicios financieros.
 - Sector de transporte y comunicaciones.
 - Sector de otros servicios (sociales, comunales y personales)
- d. Según el vínculo del usuario con la organización:
- Internos.
 - Externos.

28 Las organizaciones mixtas no cuentan con sistemas contables específicos en el modelo económico financiero tradicional, estas organizaciones optan por la aplicación de un sistema contable privado o gubernamental dependiendo las condiciones específicas del caso.

29 Las organizaciones sin ánimo de lucro pueden pertenecer al cualquiera de los otros dos sectores indicados, en sentido estricto no existe un modelo particular para este tipo de organizaciones, aplican por lo tanto contabilidad pública o contabilidad privada. Igual consideración se presenta con respecto al tamaño de las organizaciones (ej.: grandes, medianas, pequeñas, micro), tal clasificación es útil en el desarrollo de los sistemas contables específicos, pero no influye la formulación general de la estructura general de los modelos contables.

3.11 Necesidades de los usuarios de la información

Las necesidades de los usuarios de la información biocontable, sociocontable y de contabilidad económica se sintetiza en los siguientes cuatro campos:

- Descripción de la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización.
- Explicación retrospectiva y presente de la valoración cualitativa y cuantitativa (monetaria y no monetaria) de la existencia (estado) y circulación (movimiento) de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización.
- Predicción (prospectiva) de la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia de la riqueza controlada por la organización.
- Prescripción (propositiva-éticamente viable) de la óptima (éticamente) valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza controlada por la organización. (situación óptima desde la concepción de la sostenibilidad integral³⁰ que integra los factores ambiental, social y económico; en relación con el fin genérico o propósito de la contabilidad-ética biocéntrica).

3.12 Tipos de normalización

Normalizar es el proceso adelantado por entidades públicas y/o privadas con autoridad legal, profesional o convencional para la elaboración, establecimiento y aplicación de normas, reglas y/o procedimientos para la preparación de información contable que permitan la óptima comunicación en términos de calidad y cantidad entre la organización que informa y los usuarios de la información. La normalización contribuye al orden y control en la presentación de estados e informes contables por parte de las organizaciones, a través de la uniformidad esquemática que

30 El concepto tradicional de sostenibilidad hace referencia al equilibrio que debe existir entre los aspectos económicos, sociales y ambientales; la sostenibilidad integral que propone la teoría tridimensional de la contabilidad T3C propone una estructura jerárquica de las dimensiones de la organización, correspondiendo a la dimensión ambiental la principal categoría, seguida de la social y por último la económica. El enfoque tradicional del desarrollo sostenible propone la triple línea de resultados [balance entre dimensiones], el desarrollo sustentable integral propone la pirámide integral del desarrollo [estructura jerárquica ambiental, social y económica].

permite la comparabilidad informativa, la simplificación que permite la accesibilidad y comprensión, y finalmente la unidad temática que permite la objetividad y materialidad de la información ofertada.

3.13 Objetivo de la información contable (estados e informes contables)

La información contable persigue cuatro objetivos fundamentales:

- Retrospectivo: rendir cuentas de la gestión con la riqueza ambiental, social y económico-financiera controlada por la organización.
- Presente: representar espacio-temporalmente de la existencia y circulación de riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización, mediante la valoración cualitativa y cuantitativa.
- Predictivo: proyectar espacio-temporalmente los posibles comportamientos de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización, mediante su valoración cualitativa y cuantitativa.
- Prospectivo: servir de soporte tecno-científico para la adecuada toma de decisiones por parte de los usuarios de la información, en virtud de la finalidad genérica de la sostenibilidad integral.

3.14 Información contable - Estados e Informes contables

La información contable³¹ es un instrumento de comunicación de la organización con los grupos de interés internos, externos, potenciales y reales, en la cual se realiza la presentación y revelación metódica, sistemática y ordenada de la información del estudio realizado mediante la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización en función de la evaluación de la gestión de la organización en el control de dichas riquezas.

31 La información contable puede ser regulada (regulación pública/legal o regulación privada/profesional) o voluntaria

La información contable se presenta en estados e informes contables:

3.14.1 Estados contables

Los estados contables³²son:

Estados biocontables:

- Estados biocontables de existencia³³.
- Estados biocontables de circulación³⁴.
- Estados biocontables comparativos³⁵ (de existencia o circulación).

Estados sociocontables:

- Estados contables sociales de existencia.
- Estados contables sociales de circulación.
- Estados sociocontables comparativos (de existencia o circulación)

Estados contables económicos:

- Estados contables económicos de existencia.
- Estados contables económicos de circulación.
- Estados contables económicos comparativos (de existencia o circulación)

Estados contables tridimensionales.

- Estados contables tridimensionales de existencia.
- Estados contables tridimensionales de circulación.
- Estados contables tridimensionales comparativos (de existencia o circulación).

32 Los estados contables pueden ser retrospectivos (históricos), presentes (actuales) o prospectivos (predictivos).

33 Es el o los estados(s) contable(s) que describe(n), explica(n), predice(n) y prescribe(n) la existencia de la riqueza ambiental que controla la organización.

34 Es el o los estados(s) contable(s) que da(n) cuenta(n), explica(n), predice(n) y prescribe(n) la circulación o movimiento de la riqueza ambiental que controla la organización.

35 Los estados contables comparativos tanto los dimensionales como los tridimensionales, pueden comparar una organización en varios períodos de tiempo u diferentes organizaciones en un tiempo específico o en una línea de tiempo determinada.

3.14.2 Informes contables

- Informes biocontables.
- Informes sociocontables.
- Informes contables económicos.
- Informes contables tridimensionales.

Componente tecno³⁶-conceptual

El componente tecno-conceptual corresponde a los ítems teórico-concretos aplicados orientadores de la actividad contable, constituyen el referente de ubicación conceptual que permite la construcción de imágenes de representación de las dimensiones de la realidad objeto de estudio de la contabilidad. Los tecno-conceptos, permiten establecer la relación entre los enunciados proposicionales contables de la Teoría general contable TGC y los referentes empírico-fácticos objeto de contabilización, a través del proceso de reconocimiento, medición/valoración, presentación y revelación de información en las dimensiones ambiental, social y económica (Fernández y Bifaretti. 2010).

3.15 Elementos de los estados contables

Los elementos son grandes categorías de cuentas de representación de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización que permiten la clasificación, agrupación, agregación de valoraciones de propiedad comparable, identidad y mensurabilidad. Los elementos de los estados contables son el activo, pasivo, patrimonio/capital, ingreso y egresos; a continuación, se define cada uno de los elementos señalados.

i. Activo

Los activos son el conjunto de bienes y derechos (tangibles o intangibles) de tipo natural, social o económico controlados por la organización³⁷, 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.

³⁶ El término tecno hace referencia tanto a los elementos tecnológicos y técnicos del desarrollo contable, los cuales se derivan del componente científico de la contabilidad desarrollados en el componente filosófico.

³⁷ Con respecto a la protección de los recursos y los mecanismos para lograrlo ver Ostrom (2011) y lectura complementaria North (2012).

Los siguientes conceptos de la economía ecológica contribuyen a ampliar los criterios tradicionales del reconocimiento de los activos en los sistemas de información contable:

1. “La economía necesita entradas de energía y materiales, y produce dos tipos de residuos: el calor disipado o energía degradada y los residuos de materiales, que mediante la reutilización o reciclaje pueden volver a ser parcialmente utilizados” (Martínez y Roca 2013, 17). Los mencionados bienes y servicios que la naturaleza genera, generalmente no se reconocen en la contabilidad tradicional.
2. “La naturaleza juega un doble papel de suministradora de recursos y receptora de residuos” (Martínez y Roca 2013, 19).
3. “los recursos no renovables... [son] aquellos cuya utilización económica disminuye necesariamente el stock de reservas” (Martínez y Roca, 2013, 382).
4. “La existencia de diferentes y variables costes de extracción obliga a distinguir entre stock total y stock “económicamente viable”” (Martínez y Roca, 2013, 382).
5. Martínez y Roca (2013, 433) clasifica las formas de propiedad en:
 - a. Acceso abierto.
 - b. Propiedad comunitaria o comunal.
 - c. Propiedad privada.
 - d. Propiedad pública.

La clasificación de las formas de propiedad, conlleva a la necesidad de incluir como activos contables, los bienes y servicios que eran excluidos, al no ser considerados dentro de los tipos de riqueza en los modelos contables que se sustentan en la economía de mercado.

ii. Pasivo

Los pasivos corresponden al conjunto de obligaciones³⁸ que tiene la organización, las cuales deberán ser cubiertas en el presente o futuro,

38 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.

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 otra(s) organización(es) o que estando bajo propio control tenía el deber de conservarla y no lo hizo. 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.

Existen pasivos que, por la naturaleza del activo apropiado, consumido, degradado o depreciado, la organización no tiene las condiciones de asumir dicha responsabilidad. La situación se presenta fundamentalmente con las riquezas vitales³⁹, las cuales no son compensables, pagaderas, recuperables o sustituibles en virtud de la naturaleza del activo y la función natural que desempeñan, razón que hace irreversibles los impactos negativos que sobre dicha riqueza se generan. (Pahlen y Ocampo. 2011).

La economía ambiental permite identificar pasivos que genera la organización como resultado de su acción u omisión, los cuales no siempre están relacionados con factores económicos, incluso algunos impactos negativos sobre el ambiente y la sociedad son tan severos que son incuantificables en unidades monetarias. Las siguientes apreciaciones permiten aproximar el concepto de pasivo desde la economía ecológica o la economía ambiental:

1. “Todo uso de materiales causa potencialmente importantes impactos ambientales, aunque obviamente no sean proporcionales al peso y dependan de los materiales que se utilicen, de cómo se transforman, y de cómo se vierten los residuos” (Martínez y Roca 2013, 53).
2. “Todos los recursos han de convertirse en residuos antes o después, pero en cada período el stock de materiales acumulados en la economía (edificios, máquinas) puede aumentar o disminuir” (Martínez y Roca 2013, 57).

³⁹ Las riquezas vitales deben tener un tipo de protección especial que impida que las organizaciones puedan por acción u omisión disminuir en términos de calidad y/o cantidad la riqueza objeto de salvaguarda especial; en casos excepcionales que esté permitido el uso, disposición, agotamiento o degradación del recurso debe regularse una limitante, la cual estará sujeta a condiciones específicas de renovación para el caso de los recursos renovables o se cuenta con mecanismos de sustitución para recursos no renovables.

3. “Cuando hay diversos tipos de contaminantes, determinados cambios en la demanda reducen determinados impactos, pero tal vez a costa de aumentar otros” (Martínez y Roca 2013, 77).
4. La economía ambiental reconoce pasivos ambientales que no contemplan los sistemas de información contable tradicionales, además considera que en algunos casos las representaciones monetarias de los mismos pueden ser útil. “Reclamar una compensación (monetaria) de los pasivos ambientales puede ser útil por tres razones:
 - a. En primer lugar, esto vuelva más costosa y difícil la producción de nuevos pasivos ambientales. Es decir, constituye un desincentivo para las producciones muy contaminantes o, por lo menos, un incentivo para que se tomen precauciones y se adopten innovaciones tecnológicas que reduzcan el impacto ambiental,
 - b. En segundo lugar, la compensación del daño en forma monetaria puede ser la única manera para que quienes se han visto directamente afectados por lo menos reciban algo. Es decir, la compensación monetaria sirve como forma de redistribución de las ganancias producidas por actividad contaminante, y
 - c. Por último, la compensación monetaria, y el proceso de negociación que la hacen posible, tienen un valor simbólico muy fuerte; se trata de una reafirmación del derecho de las poblaciones locales sobre su territorio” (Martínez y Roca, 2013, 364 y 365).

iii. Patrimonio

El patrimonio es de tipo ambiental, social y económico y corresponde al excedente resultado de sustraer al activo de la organización el pasivo de la misma.

iv. Ingreso

Son los incrementos cualitativos y/o cuantitativos de los activos adquiridos o generados en un período determinado diferente de los movimientos patrimoniales, representados en la entrada de nuevos activos o el mejoramiento de la calidad de los existentes; tales entradas o aumentos de los activos son el resultado de las acciones y/u omisiones

del hombre, o consecuencia de la dinámica autónoma de la propia riqueza y/o su interacción en el medio.

El criterio de contabilización de los ingresos permite la inclusión o exclusión del agotamiento de la naturaleza como base para la vida presente y soporte de las futuras generaciones. El método utilizado no es neutral y su aplicación favorece el revelar u ocultar los deterioros de riqueza ambiental de los procesos económicos. “El objeto del cálculo de los ingresos es dar a la gente una indicación de la cantidad que puede consumir sin empobrecerse” (Hicks citado por Martínez y Roca, 2013, 80).

“La crítica ecológica más conocida a la Contabilidad Nacional es que incluye los “bienes” pero no los “males” asociados a la obtención del consumo de los primeros... el hecho es que las propias actividades económicas no sólo contribuyen a generar bienes sino también males” (Martínez y Roca, 2013, 104), puede interpretarse que la contabilidad nacional oculta impactos negativos resultados del accionar de las organizaciones, que se generan en la realidad, material pero no se registran en los sistemas de información contable empresarial.

v. Egreso

Son los decrementos cualitativos y/o cuantitativos de los activos en un período determinado diferentes a los movimientos patrimoniales, representados en la salida de activos o el desmejoramiento de la calidad de los existentes; tales salidas o reducciones, son el resultado de las acciones y/u omisiones de la organización, o consecuencia de la dinámica autónoma de la propia riqueza y su interacción en el medio. El egreso de un activo individual o de un conjunto de ellos implica una disminución absoluta o parcial de la capacidad potencial o real de un activo o de un conjunto de ellos de cumplir las mismas funciones que antes de presentarse el decremento.

La economía ecológica propone incluir otro tipo de gastos que la contabilidad tradicional excluye de sus sistemas de información, tal como se ilustran a continuación:

1. “La convención contable está basada en una curiosa visión de la naturaleza como fuente inagotable, como si el gasto de recursos naturales no tuviese “costo de oportunidad”; se supone implícitamente que será compensando con el descubrimiento de nuevas reservas” (Martínez y Roca, 2013, 97).

2. “Se hace angustiosa la noción de gran parte de la economía destructiva que hay en la producción de nuestra riqueza, es decir, de aquella que consume sin preocuparse de mantener ni de reconstruir las cantidades existentes de materia y energía” (Uslar, 1936 citado por Martínez y Roca, 2013, 116).
3. “Hay una asimetría en la forma de tratar la depreciación del capital y el desgaste o pérdida de recursos naturales. Es distinto el tratamiento que se da al capital fabricado y el que se da a los recursos naturales, ya que en el primer caso se aplica la amortización y en el segundo, no” (Martínez y Roca, 2013, 97).

a. Criterios de reconocimiento de los elementos de la información contable

Los criterios de reconocimiento, son las condiciones suficientes y necesarias que debe cumplir una manifestación de la riqueza a través de la existencia o circulación de la misma, para ser incluida en una cuenta de representación cualitativa o cuantitativa de los elementos, de los informes o estados contables.

Una partida debe ser reconocida contablemente si cumple las dos siguientes condiciones:

- La existencia y/o circulación tangible o intangible de riqueza ambiental, social o económica; y
- La existencia de algún grado de control (ya sea por dominio, control, propiedad o posibilidad de impacto) de parte de alguna organización sobre la riqueza objeto de estudio y reconocimiento.

La economía ecológica permite el reconocimiento de los flujos de energía y de materiales a partir de su existencia y circulación, independiente del registro que pueda realizarse desde la economía. Los mercados capturan riqueza ambiental para su proceso de producción y consumo, muchos de estos bienes no son informados en los sistemas de información. La economía arroja los residuos a la naturaleza, la cual presta un servicio de sumidero, regulación y filtración, servicios que la economía tradicional no reconoce ni registra.

b. Unidad(es) de medida

La contabilidad utilizará en sus estados e informes contables diferentes unidades de medida, dependiendo de la dimensión objeto de estudio (ambiental, social y económico) y el sistema contable específico desarrollado. Las unidades de medida de la contabilidad se clasifican en:

Unidades de medida cualitativas.

Unidades de medida cuantitativas.

Unidades de medida cuantitativas monetarias:

Unidades de medida cuantitativas no monetarias:

La economía ecológica permite identificar otras unidades de reconocimiento de los hechos contables de la organización, diferentes a las unidades monetarias, tal como se puede identificar en las siguientes líneas:

1. “El aporte de energía de alimentación se suele medir en kilocalorías (kcal), y se sabe que la ingesta diaria de un adulto equivale a 2000 o 3000 kcal. Una Kcal es igual a la cantidad de calor necesaria para elevar un grado centígrado la temperatura de un litro de agua en el mar” (Martínez y Roca 2013, 29).
2. “Las tablas input-output no están en principio diseñadas para tal análisis [la relación entre la demanda final y los requerimientos de recursos naturales], ya que de hecho sólo se contabilizan, medidos en unidades monetarias, los inputs que tienen valor económico y que son resultado de una actividad económica: no se contabiliza como tal, por ejemplo, el carbón o el mineral de hierro que hay en la mina, sino el carbón o el hierro una vez extraído” (Martínez y Roca, 2013, 80).
3. “La actual crítica ecológica de la economía señala que la economía de mercado es incapaz de valorar convincentemente la degradación de recursos naturales y los impactos ambientales” (Martínez y Roca, 2013, 100).
4. La utilización de unidades monetarias para la representación de la riqueza ambiental, puede desde la economía ecológica aceptarse en ciertas condiciones. “Algunas valoraciones monetarias parciales

son razonables y es útil utilizarlas especialmente en procesos de reclamación de compensación por daños en los cuales finalmente las penalizaciones se han de concretar necesariamente en dinero” (Martínez y Roca, 2013, 232).

5. “Para medir la sustentabilidad no podemos apoyarnos en estimaciones caprichosas del desgaste del capital natural, sino que debemos recurrir a indicadores físicos, químicos y biológicos con la advertencia muy importante de que no existe un indicador biofísico de sustentabilidad que pueda englobarlos a todos” (Martínez y Roca, 2013, 479).
6. La existencia de una única unidad de medida para reconocer la sustentabilidad no es posible, ni necesaria, conforme a Martínez y Roca (2013, 515) “podemos vivir feliz con la inconmensurabilidad (... con la posibilidad de comparar sin reducirlo todo a una misma unidad de medida) y recurrir a algo que se ha llamado “democracia discursiva” o “democracia deliberativa””.
7. “La perspectiva del análisis del flujo de materiales representa uno de los avances más importantes en la contabilidad del metabolismo social en términos de flujos físicos; y, por supuesto, existe la larga tradición de los balances de energía” (Martínez y Roca, 2013, 108).
8. “Aunque la valoración monetaria neoclásica parte de las preferencias, existe otra posible aproximación a los impactos ambientales que consiste en intentar estimar la relación objetiva entre el impacto y sus efectos, y valorar estos últimos posteriormente con independencia de que las funciones de utilidad se vean o no alteradas” (Martínez y Roca, 2013, 282).
9. Los efectos sobre la naturaleza es posible monetizarlos en algunas ocasiones, en otras es arbitrario hacerlo (Martínez y Roca, 2013, 284).

c. Métodos y técnicas de medición y valoración

La contabilidad utilizará los métodos y técnicas de medición y valoración de conformidad con su función, finalidad y las condiciones específicas de la dimensión objeto de estudio (ambiental, social o económico); estos y estas se clasifican en:

d. Métodos y técnicas de medición intrínsecas

Reconocen el valor de la riqueza ambiental, social y económica a partir de las propias condiciones de la riqueza, independiente del grado de utilidad o beneficios que representan para el hombre.

“Un concepto interesante es el de valor de opción, planteamiento sobre todo en relación con aquellos bienes ambientales cuya pérdida comporta una irreversibilidad y, en especial, cuando el bien tiene características únicas. En estos casos, los individuos pueden mostrar interés por la conservación derivado no sólo del uso que actualmente hacen de dicho bien y del que esperan hacer en el futuro, sino del hecho de mantener abierta la posibilidad de utilizarlo en el futuro” (Martínez y Roca, 2013, 278).

3.16 Métodos y técnicas de medición extrínsecas

Reconocen el valor de la realidad ambiental, social y económica en función del beneficio que representa para el hombre la existencia de la realidad objeto de medición y/o valoración.

“La economía neoclásica de medio ambiente mide el valor económico a partir de las preferencias de los individuos: algo tiene valor para ellos, cuando afecta a sus ‘funciones de utilidad’” (Martínez y Roca, 2013, 280), esta afirmación permite distinguir claramente la visión eco-céntrica de la economía ecológica, opuesta a las consideraciones antropocéntricas de la contabilidad ambiental asociada a las visiones clásicas de la economía.

La economía ecológica incorpora nuevos criterios para la captura y presentación de información contable, que superan la dimensión monetaria para contemplar la inclusión de unidades físicas en la presentación de informes. “Analizar una rica variedad de estadísticas físicas, que se supone complementan o suplementan la contabilidad macroeconómica habitual, aunque están expresadas en unidades de medida distintas. Éste es el enfoque realista, que equivale en la esfera macroeconómica a lo que la evaluación multicriterio suponen en la evaluación de proyectos, alejándose del espejismo de que todo puede caber dentro de la conmensurabilidad crematística” (Martínez y Roca, 2013, 110).

La economía ecológica señala algunos criterios a contemplar para la contabilización del capital natural, entendidas como técnicas monetarias

alternativas a las consideraciones crematísticas de la economía clásica, sin desconocer que siguen siendo de carácter económico-monetario. “... para valorar la reducción del “capital natural” hay al menos tres posibles enfoques:

- a. Valorar la pérdida del capital como la pérdida del bienestar que comporta. Se trataría de convertir en un equivalente monetario el mal que se provoca a los ciudadanos.
- b. Valorarlo como ‘coste de reparación’, es decir, como el coste monetario que supondría reparar el impacto una vez producido.
- c. El costo de evitarlo [el daño, deterior]” (Martínez y Roca, 2013, 121).

e. Concepto de riqueza

El término riqueza contablemente se refiere a toda cosa que existe en la naturaleza o en la mente de los hombres, ya sea corporal o incorporal, mueble o inmueble, natural o artificial, concreta o abstracta, la cual pueda ser apropiada y/o controlada por el hombre, el cual podrá tener dominio, uso, goce, capacidad de modificación y/o disposición de la misma, ejerciendo algún impacto o alteración voluntario o involuntario, sea con propósitos de utilización directa o indirecta o por condiciones eventuales y/o fortuitas, que como consecuencia sufra algún tipo de transformación positiva o negativa⁴⁰. Ver conceptos de capital (Biondi. 2008); (IIRC. 2013).

Martínez y Roca (2013, 101) enjuician la utilización de un lenguaje mercantil con el que se ha pretendido representar la naturaleza, señalan que “ese salto terminológico de ‘recursos naturales’ a “capital natural” puede responder a un deseo de mercadeo generalizado de la naturaleza y, en ese sentido, la nueva terminología (capital natural) no es tan benévola; puede reflejar también una visión de la naturaleza como algo cuyo único valor es la posibilidad de ser explotado como recurso productivo”.

f. Concepto de sustentabilidad de la riqueza

La sustentabilidad de la riqueza es el proceso que, de forma continua, autónoma o por intervención de la naturaleza o de la acción humana

⁴⁰ La definición de riqueza debe ser entendida en congruencia con el objeto material y forma de la contabilidad, con su función y su finalidad.

permite la perdurabilidad, conservación y/o crecimiento de la riqueza controlada por la organización en una o todas sus dimensiones (ambiental, social y económica). La sostenibilidad de la riqueza es uno de los fines básicos o genéricos de la contabilidad, compartido con otros campos del saber, se representa en términos de calidad y cantidad, en función de los beneficios reales o potenciales que represente para la vida en general y/o para el hombre en particular. La contribución organizacional a la sostenibilidad corresponde a su responsabilidad intra e inter generacional, a través de procesos espacio temporales adecuados de acumulación, generación, distribución y circulación endo y exo-organizacional.

La economía ecológica aporta a la reflexión contable sobre el tema de la sustentabilidad, las siguientes apreciaciones para evaluar como contribuye la contabilidad a tan anhelado fin:

- a) “La idea central es la de mantener el ‘patrimonio natural’ considerar a la naturaleza como un legado que hay que conservar, de modo que mantenga la capacidad de cumplir sus diferentes funciones” (Martínez y Roca, 2013, 459).
- b) La noción de sostenibilidad tiene dos acepciones “La primera... ‘sustentabilidad débil’ tiene sus raíces en la economía neoclásica y tiene dos características básicas: la complejidad de funciones que tiene el patrimonio natural tiende a diluirse en un agregado que es el capital natural, y se suponen enormes posibilidades de sustituir capital natural por “capital fabricado...”
- c) La segunda posición, identificada con el término “sustentabilidad fuerte”, destaca las funciones diversas, y en muchos aspectos insustituibles, del patrimonio natural. Es a partir de esta posición desde la que generalmente se discuten los indicadores físicos de sustentabilidad” (Martínez y Roca, 2013, 466).

La Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C tiene dos componentes adicionales, además de los tres señalados, a saber:

4. Componente tecno-procedimental.
5. Componente de validación.

Los mencionados componentes no serán objeto de desarrollo en el presente documento, una vez que los la obra objeto de estudio del profesor Joan Martínez Alier aporta fundamentalmente a los tres primeros componentes.

Conclusiones

La economía ecológica tiene diferentes vertientes que la convierten en un área de permanente construcción, los autores conservan los lineamientos genéricos de entenderla como la ‘ciencia de la gestión de la sostenibilidad’; dicha manifestación se conecta axiológica y teleológicamente con la propuesta de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C y propiamente con las disciplinas biocontabilidad y sociocontabilidad. Las conclusiones siguientes con respecto a la T3C permiten enlazar la conexión y complementariedad que presentan estos dos campos emergentes de las ciencias sociales.

La Teoría Tridimensional de la Contabilidad define que:

La contabilidad es la ciencia social aplicada [tecnociencia] 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 mencionada, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma (Mejía, Montilla, Montes y Mora, 2013, 10).

La definición general de contabilidad permite definir las disciplinas de biocontabilidad, sociocontabilidad y contabilidad económica que se infieren y constituyen los modelos que representan los tres tipos de riqueza:

Biocontabilidad:

La biocontabilidad es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización, utilizando diversos métodos que le permiten cumplir la función de evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza ambiental, con el fin de contribuir

a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de mencionada riqueza (ambiental).

Sociocontabilidad:

La sociocontabilidad es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza social controlada por la organización, utilizando diversos métodos que le permiten cumplir su función de evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza social, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de mencionada riqueza (social).

Contabilidad económica:

La contabilidad económica es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza 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 económica, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de mencionada riqueza (económica).

El desarrollo de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad permite formular las siguientes proposiciones a manera de conclusión del saber contable:

1. La contabilidad es una ciencia social aplicada, desarrolla componentes tecnológicos y técnicos; tiene un campo positivo empírico e inductivo y otro campo normativo deductivo y subjetivo con criterios estratégicos y éticos.
2. El objeto de la contabilidad incluye la riqueza ambiental, social y económica.
3. La contabilidad es una ciencia aplicada de naturaleza social que se complementa, pero es autónoma frente otras ciencias. La relación con otras ciencias no implica relación de dominio o dependencia. Los problemas son de la sociedad y la solución de los mismos requiere la participación activos de todos los saberes, científicos y no científicos.

4. La contabilidad permite rendir cuentas (pasado), mostrar el presente, predecir y prescribir el futuro, cumplir estos objetivos se logra con el avance en cuatro etapas, la descripción, la explicación, la predicción y la prescripción de la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica controlada por la organización.
5. La finalidad contable se sustenta en criterios éticos y morales. La contabilidad no se limita a dar cuenta de la realidad en términos de neutralidad y objetividad, además y de manera preponderante tiene una finalidad anclada en aspectos axiológicos sustentados en el deber ser de la sociedad (López y Velasco. 2013).
6. La contabilidad puede utilizar diversos métodos de representación tales como la partida simple, la partida doble, partidas múltiples entre otras.
7. Las unidades de medida contable son cuantitativas y cualitativas.
8. Los métodos y técnicas de medición contable son extrínsecas e intrínsecas. Las riquezas tienen valor independiente de las consideraciones, beneficios identificados o preferencias que los hombres tengan en relación con ellas.
9. La contabilidad es un saber dinámico en constante construcción.

La Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C, es una propuesta que se presenta a la comunidad académica contable para ser analizada, discutida, mejorada, reemplazada o sustituida parcial o totalmente. Pretende ser un aporte a la consolidación del saber científico contable y un factor de conexión entre el campo teórico y aplicado de la contabilidad, está última fundamentada en la responsabilidad ambiental, social y económica que tienen todos los saberes, las profesiones y oficios y ante todo los hombres en su condición de sujetos moralmente enjuiciables por sus acciones y omisiones en la construcción de un mundo mejor. La responsabilidad del profesional contable debe evaluarse por su contribución a una sociedad más justa, equitativa, solidaria y respetuosa de todas las formas y manifestaciones de vida, su compromiso no es con la organización sino con la sociedad presente y las generaciones futuras.

La economía ecológica aporta importantes aspectos teóricos, conceptuales y técnicos para el desarrollo de la T3C, específicamente a la biocontabilidad, para lo cual deberá analizarse autores como Keneth Boulding, K. W. Kapp, Von Ciriacy-Wantrup, Nicholas Georescu-Roegen, José Manuel Naredo, Manfred Max Neef y Herman Daly entre otros.

Bibliografía

Aguilera, Federico y Alcántara, Vicent. (2011) *De la economía ambiental a la economía ecológica*. Barcelona: FUHEM. Edición electrónica.

Biondi, Mario. (2008). *Bases teóricas del capital computable para medir los resultados de un período*. Uruguay: Universidad de Concepción del Uruguay.

Fernández, Liliana y Bifaretti, Marcela. (2010) Marco conceptual para la especialidad contable socio-ambiental. *Revista de la Universidad de los Andes Venezuela*. N°20. Enero-junio.

García, Carlos Luis. (2001) *Elementos para una teoría general de la contabilidad*. Buenos Aires: La Ley.

Global Reporting Initiative GRI. (2013) *G4 Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad*. GRI.

Gómez, E y de Groot, R. (2007) Capital natural y funciones de los ecosistemas: explorando las bases ecológicas de la economía. *Ecosistemas* 16 (3), pp. 4-14.

International Integrated Reporting Council (IIRC). (2013) *The international Framework*. IIRC.

International Financial Reporting Standard Foundation IFRSF. (2013) *Normas internacionales de información financiera-Red Book*. London. IFRSF.

Leff, Enrique. (2009) *La complejidad ambiental*. México: Siglo XXI Editores.

Leff, Enrique. (2010) *Ecología y capital. Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. México. Siglos XXI Editores.

López Beltrán, Carlos y Velasco Gómez, Ambrosio. (2013) *Aproximaciones a la filosofía política de la ciencia*. México: UNAM.

Mattesich, Richard. (2014) *Reality and Accounting. Ontological explorations in the economic and social sciences*. New York. Routledge.

Núñez, Jorge. (2013) *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debe olvidar*. La Habana. Organización de Estados Iberoamericanos. Consultado el 9 de julio de 2013. <http://www.oei.es/salactsi/nunez00.htm>.

Martínez Alier, Joan y Schlüpmann. (1997). *La ecología y la economía*. México: Fondo de Cultura Económica.

Martínez, Joan y Roca, Jordi. (2013) *Economía ecológica y política ambiental*. México: FCE Tercera Edición.

Mejía Soto, Eutimio; Montes Salazar, Carlos Alberto y Mora Roa, Gustavo. *Estructura conceptual de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad*. Contexto, Vol. (2), 34-53.

Mejía Soto, Eutimio; Montilla Galvis, Omar; Montes Salazar, Carlos y Mora Roa, Gustavo. (2013) *Teoría Tridimensional de la Contabilidad*. Pereira. Universidad Libre de Colombia.

Morales, Vladimir y Chirveches, Miguel. (2010) *Gestión sustentable de la diversidad cultural. Estrategias y metodologías de incidencia política para vivir bien*. Cochabamba: Bioandes.

Naciones Unidas UN. (2012) *Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) 2012 Marco Central*. Ginebra. Naciones Unidas.
North, Douglass. (2012) *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: FCE.

Pahlen Acuña, Ricardo; Campo, Ana María. (2011) *La contabilidad ambiental ineludible en la contabilidad financiera y gubernamental*. En: *Revista Facultad de Contabilidad y Finanzas*. Cofin Habana.

Ostrom, Elinor. (2011) El gobierno de los bienes comunes. *La evolución de las instituciones de acción colectiva*. México. FCE.

Vandana, Shiva. (2006) *Manifiesto para una democracia de la tierra*. Barcelona: Paidós.

APORTES
a la Biocontabilidad desde la
BIOECONOMÍA
de Georgescu-Roegen



4- Aportes a la Biocontabilidad desde la Bioeconomía de Georgescu-Roegen⁴¹

Eutimio Mejía Soto
Ciro Alfonso Serna Mendoza

Resumen

La Biocontabilidad es una disciplina, que conjuntamente con la sociocontabilidad y la contabilidad económica conforman el universo del discurso contable. La Biocontabilidad tiene como objeto de estudio formal, la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental que controlan las organizaciones, su finalidad es la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad de la riqueza ambiental desde una visión holística e integral con respecto a los otros tipos de riqueza que existen y circulación en la organización, primando la de carácter ambiental. Los avances de este campo de la disciplina contable se asumen reconociendo la necesidad de construcciones conjuntas y transversales con otros campos del saber, entendiendo que los desafíos ambientales requieren la convergencia de las ciencias naturales y sociales para abordar de manera integral los complejos problemas que genera.

Los desarrollos teóricos propuestos por el profesor Georgescu-Roegen a partir de la Bioeconomía y la continuación de dichas ideas bajo la denominación de economía ecológica desarrolladas por el profesor Joan Martínez Alier, constituyen un referente obligado para la fundamentación teórica, conceptual y práctica de la Biocontabilidad. Los lineamientos de la Bioeconomía y la economía ecológica contribuyen a la Biocontabilidad, en la fundamentación para la representación en unidades no monetarias, es decir, unidades físicas; la

41 Informe del trabajo de investigación “Aportes de la bioeconomía (Nicholas Georgescu-Roegen- Ensayos bioeconómicos) a la biocontabilidad”, realizado en la pasantía internacional “El desarrollo económico y sus perspectivas: retos y tendencias” orientada por la Red Internacional de Investigadores sobre Problemas Socio-urbanos Regionales y Ambientales (RIISSURA), con el apoyo de la Escuela Superior de Economía ESE del Instituto Politécnico Nacional IPN realizada en Ciudad de México (2015). Trabajo adscrito al megaproyecto “Teoría Tridimensional de la Contabilidad” T3C liderado por la Red de Investigación en Ciencias Económicas Administrativas y Contables REDICEAC. Publicado como Mejía Soto, Eutimio y Serna Mendoza, Ciró Alfonso. (2016) Aportes a la Biocontabilidad desde la Bioeconomía de Georgescu-Roegen. En: Serna Mendoza, Ciró Alfonso. (2016). Visiones del desarrollo Sostenible. México y (2015) Aportes a la biocontabilidad desde la bioeconomía de Georgescu-Roegen. Revista Asuntos. No 28. pp. 169-191.

fijación y seguimiento de fines distintos a los económicos por parte de las organizaciones y la necesidad de rendición de cuentas no solamente en términos económico-financieros, sino en función de la gestión ambiental y social de las organizaciones.

Palabras Clave:

Bio-contabilidad, Bioeconomía, desarrollo, naturaleza, sostenibilidad.

Introducción

La Biocontabilidad es definida como la disciplina de la contabilidad como ciencia social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización, que a través de diferentes métodos evalúa la gestión de la organización en el control de la riqueza, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad de la riqueza ambiental. La nueva disciplina contable representa un cambio paradigmático frente a la concepción tradicional de la contabilidad económica financiera, por partida doble, representación monetaria y fundamentada en el mantenimiento de capital dinerario de los proveedores de capital de riesgo.

La contabilidad como ciencia, es guardián de la riqueza ambiental y social que las organizaciones tienen posibilidad de impactar. Las organizaciones con sus acciones y omisiones generan impactos en la naturaleza y en la sociedad; tradicionalmente los entes sólo han presentado información financiera y la rendición de cuentas se ha limitado a satisfacer los intereses de los inversores privados y públicos, ya sean individuales o institucionales. La Teoría tridimensional de la contabilidad T3C fundamenta la necesidad que las organizaciones presenten informes y rindan cuentas con respecto a los impactos generados en las riquezas ambientales, sociales y económicas, para lo cual se desarrollan tres modelos/sistemas contables para las tres dimensiones de la realidad indicada, los modelos serían por lo tanto la Biocontabilidad, la sociocontabilidad y la contabilidad económica.

El desarrollo de un nuevo modelo/sistema de contabilidad enfocado a la presentación de información contable ambiental y a la rendición de cuentas de la gestión de la organización con respecto a la existencia y circulación de la riqueza ambiental, requiere la implementación de

criterios y tópicos diferentes a los tradicionalmente utilizados por la contabilidad económica financiera.

Un modelo contable se caracteriza por tres elementos fundamentalmente, la unidad de medida, los criterios de medición y los conceptos de capital y su mantenimiento. El sistema contable desarrolla cinco componentes a saber: el epistemológico, el contextual, el tecno-conceptual, el técnico-procedimental y el de validación, cada componente consta de un número de ítems específicos. Indica lo anterior que el desarrollo conceptual y el diseño procedimental de la disciplina bio-contable requiere una fundamentación teórica, conceptual, tecnológica y técnica que supera los límites de la contabilidad tradicional que se había sustentado en concepciones eminentemente económicas, la Biocontabilidad deberá formular sus postulados amparado en desarrollos de diversos campos del saber tales como la biológica, la ecología, la física, la química, además de los desarrollos alternativos de la economía como son la economía ecológica (opuesta a la economía ambiental), la Bioeconomía, la economía de los recursos naturales, la economía de la conservación entre otras tendencias que establecen límites naturales a la economía y le asignan responsabilidades ambientales y sociales de carácter intergeneracional.

La inclusión de los desarrollos de la termodinámica como determinante de la economía, establece un significativo aporte para la Biocontabilidad una vez que los flujos de energía y los flujos de materiales constituyen nuevos desafíos del proceso de contabilización desde una visión alternativa ambiental. La energía y los materiales no deberán representarse en términos monetarios, sino en otras unidades de medida, la valoración no estará sujeta a los vaivenes de la subjetividad de los actores del mercado, sino que la valoración estará sujeta a magnitudes y propiedades objetivas de la riqueza valorada, más que a la subjetividad de quien valora. La partida doble clásica en contabilidad financiera, podrá ser sustituida por otros métodos de representación que permitan una adecuada presentación de la información con respecto a la existencia y circulación de la energía y los materiales. La reinante preocupación por la protección del capital económico-financiero, cederá el paso a la necesaria búsqueda de la sustentabilidad ambiental y social de la ecosfera. Categóricamente el padre de la Bioeconomía señala “Cualquier análisis económico de los recursos naturales debe tener en cuenta la contabilización por separado de ambas, de la energía y de la materia” (Georgescu-Roegen, 2007, 70).

El presente documento aborda el análisis de la Bioeconomía propuesta por Georgescu-Roegen, identificando la crítica que formula a la economía hegemónica imperante y los postulados que el autor considera, deberán determinar el saber económico si se reclama como un saber ambiental y socialmente responsable. La presente reflexión constituye un embrionario aporte a la consolidación de la Biocontabilidad como disciplina científica comprometida con la sustentabilidad ambiental y social antes que, con la acumulación económica, para lo cual identificará en la Bioeconomía aquellos aspectos que son pertinentes para su construcción teórica y su desarrollo práctico. La Biocontabilidad se soporta en criterios éticos biométricos que consideran al hombre como una especie más de la naturaleza, no la más importante, tan sólo una dentro millones de formas de vida.

Resultados y discusión

Contabilidad emergente

La contabilidad tradicional de carácter económico no logra desde su arsenal teórico y conceptual, ni desde su instrumental técnico rendir cuentas, ni preparar y presentar información útil para la toma de decisiones tendientes a la gestión, control y sustentabilidad de la riqueza social y ambiental. El término contabilidad emergente refiere al conjunto de propuestas que desde la contabilidad superan la visión económica, para insertarse en las dinámicas ambientales, sociales, culturales, entre otras visiones nuevas del universo discursivo contable, que han generado la necesidad de analizar el soporte de la teoría general contable y sus posibilidades de aplicación a diferentes campos de la realidad. A continuación, se presenta una propuesta que propone la existencia de una contabilidad general que permite el desarrollo de tres modelos/sistemas a campos específicos de la realidad. La Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C define que:

La contabilidad es la ciencia social aplicada (tecnociencia) 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 mencionada, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma (Mejía, Montilla, Montes y Mora, 2013, 10).

La definición general de contabilidad, según la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C, permite definir las disciplinas de biocontabilidad, sociocontabilidad y contabilidad económica que se infieren y constituyen los modelos que representan los tres tipos de riqueza:

➤ **Biocontabilidad**

La biocontabilidad es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización, utilizando diversos métodos que le permiten cumplir la función de evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza ambiental, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la mencionada riqueza (ambiental).

➤ **Sociocontabilidad**

La sociocontabilidad es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza social controlada por la organización, utilizando diversos métodos que le permiten cumplir su función de evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza social, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la mencionada riqueza (social).

➤ **Contabilidad económica**

La contabilidad económica es la disciplina social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza 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 económica, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la mencionada riqueza (económica). (Mejía, Montilla, Montes y Mora, 2013, 33; 35)

La visión holística, amplia y polivalente de la contabilidad conforme a la teoría expuesta, supera la fundamentación tradicional de la contabilidad anclada en la economía de mercado y en el único interés de la apropiación y acumulación de riqueza financiera. La nueva contabilidad se fundamenta en una ética biocéntrica que reconoce el

valor intrínseco de la naturaleza, con independencia del valor subjetivo que los hombres determinen en ella a partir de su propio interés y su utilidad, adecuado con la concepción antropocéntrica de la ética. La propuesta de la bioeconomía y la economía ecológica si bien presentes en la literatura económica hace ya varias décadas, en la actualidad dichas cosmovisiones de la realidad son nuevamente incluidas en las lecturas de los nuevos derroteros de construcción de propuestas alternativas en los marcos de la sustentabilidad ambiental, social y económica del hábitat común, la ecosfera.

La termodinámica y la biología: su influencia en la economía

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 que su desarrollo debe consultar las leyes de la naturaleza. Para ello el autor presenta los siguientes principios de la termodinámica:

1. La energía no se crea ni se destruye, sólo se transforma.
2. La ley de la entropía señala que, en la transformación, la energía pierde su calidad y se degrada, disminuyendo sus posibilidades para el aprovechamiento humano.
3. No se puede llegar al cero absoluto mediante una serie finita de procesos.
4. El movimiento perpetuo es imposible (Georgescu-Roegen, 2007, 114)

La economía ha actuado soportada implícitamente en supuestos falsos, tales como la creencia que los recursos naturales son infinitos, que se presentará ningún tipo de agotamiento de los mismos y que la contaminación no implica condiciones en muchos casos irreversibles. Las siguientes proposiciones ilustran la relación entre economía, termodinámica y biología, evidenciando la necesaria consulta

permanente que debe hacer la economía con respecto a las condiciones propias de la naturaleza:

1. “La ley de la entropía se encuentra en la raíz misma de la escasez económica... a mayor escasez mayor valor de cambio... posee valor económico aquello que es escaso” (Georgescu-Roegen 2007, 18).
2. Georgescu-Roegen analiza la distinción entre los órganos endosomáticos y los exosomáticos, conceptos acuñados por el biólogo Alfred Lotka, los primeros acompañan al hombre desde su nacimiento, los segundos son fabricados por los hombres como órganos separables (2007, 19).
3. “La actividad económica es una extensión de evolución biológica del hombre. Es un proceso entrópico” (Georgescu-Roegen 2007, 24).

La economía es maleable por los hombres, los mercados se pueden alterar y las preferencias humanas pueden ser manipuladas, en tal sentido los precios reflejan los intereses de los grupos que han creado condiciones artificiosas que no representan ni la realidad de los bienes y servicios, ni las intenciones de los consumidores. El concepto de escases aplicado en otros tiempos a unos pocos bienes, hoy es aplicable en la naturaleza en su conjunto, por lo tanto, todas las realidades son objeto de ser contabilizadas, para la rendición de cuentas de su estado y circulación, como para la adopción de medidas apropiadas para su sustentabilidad.

La ley de la entropía tiene amplia relación con el problema económico, tal como se señala a continuación:

1. El proceso económico “no produce ni consume materia-energía; sólo absorbe materia-energía y la expulsa continuamente... hay una diferencia entre lo que entra al proceso económico y lo que sale de él. A decir verdad, esta diferencia sólo puede ser cualitativa” (Georgescu-Roegen 2007, 37).
2. “La energía existe en dos estados cualitativos: energía disponible o libre, sobre la que el hombre tiene un dominio casi completo, y energía no disponible o ligada, que el hombre no puede usar de ninguna manera” (Georgescu-Roegen 2007, 39).

3. “En términos de entropía, el coste de cualquier empresa biológica o económica siempre es mayor que el producto obtenido. En términos de entropía cualquier actividad de este tipo conduce necesariamente a un déficit” (Georgescu-Roegen, 2007, 42).
4. “El proceso económico está anclado sólidamente en una base material que a su vez está sujeta a restricciones determinadas. A causa de estas restricciones el proceso económico tiene una evolución unidireccional irrevocable” (Georgescu-Roegen, 2007, 44).
5. “El proceso económico es sólo una extensión de la evolución biológica” (Georgescu-Roegen, 2007, 53). “El desarrollo económico no es otra cosa sino la extensión de la evolución biológica” (Georgescu-Roegen, 2007, 56).
6. Las consecuencias que tiene la condición de la economía de ser una extensión de la evolución de la biología son:

La dependencia de nuestra especie de algunos recursos naturales de materia prima y energía muy escasos, que únicamente existen en las entrañas de la tierra... y... la perenne desigualdad entre las clases sociales, tanto dentro de la una misma sociedad como también entre sociedades diferentes (Georgescu-Roegen, 2007, 53).

7. “La humanidad constituye una especie biológica y, por eso, está sujeta a todas las leyes biológicas conocidas... la humanidad también está sujeta la extinción” (Georgescu-Roegen, 2007, 54).
8. “La termodinámica es la física del valor económico... la materia-energía disponible se degrada de forma continua e irrevocablemente en una forma no disponible... La materia-energía se degrada con independencia de si la vida está o no presente” (Georgescu-Roegen, 2007, 66 y 67).
9. “El sistema económico debe contener un cimiento material, porque no podemos manejar la energía sin la ayuda de un aparato o soporte material” (Georgescu-Roegen, 2007, 68).
10. “La materia-energía se degrada con independencia de si la vida está o no presente” (Georgescu-Roegen, 2007, 68).

11. Georgescu-Roegen (2007, 68).

La Tierra en sí misma es, para cualquier finalidad práctica un sistema cerrado, es decir, un sistema que sólo intercambia energía con el entorno... a muy largo plazo, la materia puede convertirse en el motivo de escasez fundamental para la humanidad.

12. Georgescu-Roegen (2007, 103)

Lo que distingue un proceso evolutivo de un proceso mecánico es la irreversibilidad del primero frente a la reversibilidad del segundo... el laberinto económico es, en esencia, un laberinto bioeconómico, ya que implica la evolución y la existencia del hombre como especie, no como individuo que solamente busca maximizar su utilidad o su beneficio.

13. Georgescu-Roegen (2007, 123)

El proceso económico es entrópico en todas sus fibras, aunque no puede reducirse a un vasto sistema termodinámico. La valoración económica avanza a través de una red de categorías antropomórficas y no físico-químicas –utilidad, des-utilidad, distribución-. Nadie ha sido capaz de demostrar la existencia de una relación cuantitativa entre esos atributos humanos y la energía consumida o gastada en su producción.

La primera Ley de la Termodinámica establece que la economía no se crea ni se destruye, sólo se transforma; la humanidad no tendría problemas si no existiera la ley de la entropía que establece que la energía pierde su calidad y se degrada, el proceso de transformación de la energía y la materia lleva a la misma a estados de menor capacidad de cumplir una función de utilidad para el hombre. El desarrollo del hombre conforme a los criterios de la actualidad se debe a los desarrollos exosomáticos, lo cual se logra gracias a la energía y los materiales que pueden convertirse en una prolongación de los órganos endosomáticos. El crecimiento poblacional y el avance de la tecnología han llevado a un incremento de los artefactos endosomáticos, los cuales demandan mayor uso de energía y materiales. Si los materiales en la ecosfera son finitos, la mayor explotación de los mismos genera agotamiento y/o pérdida total de los mismos, realidad que crea un riesgo de viabilidad futura de muchas formas de vida, incluyendo la humana.

La contabilidad no es ajena a esta realidad de explotación y consumo de los recursos naturales, debe preparar y presentar información de la existencia y los flujos de energía y materiales, a través de informes y estados que permitan una rendición de cuentas que revele la gestión de los mismos y permita adoptar decisiones por parte de los diferentes actores sociales tendientes a unos desarrollos económicos, los responsables son las generaciones presentes y las futuras. Una actuación consiente de las implicaciones de las acciones y omisiones que desde la economía se adopten, debe consultar las condiciones y leyes de la naturaleza, la relación es tan estrecha que el padre de la bioeconomía ha establecido que la economía es una prolongación de la biología.

Los agentes económicos adoptan decisiones que tienen consecuencias en el ambiente, la economía es un sistema abierto; toma del ambiente la riqueza que a través del trabajo transforma para satisfacer las demandas sociales, asimismo, devuelve al ambiente los residuos que serán absorbidos por la naturaleza en lo que se denominan los servicios ambientales, el exceso de los mismos generará altos niveles de contaminación, una vez que la cantidad de desechos supera la capacidad de absorción del ambiente.

Reflexiones éticas de Georgescu-Roegen

1. Georgescu-Roegen (2007, 95)

El pensamiento de Aristóteles establecía que la justicia debía ser respetada en los intercambios. En aquel tiempo, su reputado principio del intercambio justo se perpetuó a lo largo de los siglos a través de la ética cristiana, que insistió en que el intercambio no debería ser una ocasión para promover el interés propio dañando el interés del prójimo.

2. Georgescu-Roegen (2007, 96)

Las ideas más agudas de (Jeremy) Bentham, a saber, que “la naturaleza ha situado a la humanidad bajo el gobierno de dos soberanos estrictos: el dolor y el placer” no son sino una leve reformulación de la frase de Platón “cada uno de nosotros tiene en su corazón dos consejeros... a uno lo llamamos placer y al otro dolor.

3. Georgescu-Roegen (2007, 100)

Los preceptos éticos, lejos de ser un producto endeble de las emociones, son tan necesarios para el buen funcionamiento de las sociedades humanas como una apropiada dotación de recursos naturales... el mismo Kant hizo notar la necesidad de:

Tratar a la humanidad en cada caso como un fin, ya sea en la misma persona, o en otra diferente, y nunca como un medio... un criterio para obtener las reglas éticas apropiadas que era diferente al imperativo categórico kantiano. Ese criterio es la facultad máxima ética para sustentar la vida de la especie humana.

4. Georgescu-Roegen (2007, 101)

La ética y la economía política ya estaban divorciadas desde hacía tiempo... la economía estándar creció constantemente dentro de la disciplina que es hoy en día, caracterizada por estar al margen de cualquier consideración ética. La ética es un problema que surgió sólo con el advenimiento de la sociedad, esto es, después de la disolución de la vida familiar o de clan, dentro de una producción y distribución que ya estaban organizadas socialmente.

5. Georgescu-Roegen, 2007, 103).

Nos enfrentamos a un nuevo problema ético, un problema que no deja lugar a ideas alocadas. La nueva ética, fundada en el factor más importante de la especie humana, no necesita ser legitimada por ninguna otra razón que no sea asegurar la supervivencia de la humanidad como especie biológica.

El hombre no tiene únicamente objetivos económicos, además no son los más importantes. Comprender esta situación permite obrar de manera consecuente y responsable. La 'economía del bien común' ha preconizado tal consideración con la siguiente afirmación:

El balance financiero, siendo importante (es) secundario; el balance del bien común, que es el esencial, mide intangibles valiosísimos como la dignidad humana, la responsabilidad social, la sostenibilidad ecológica, la participación democrática

y la solidaridad de todos los grupos involucrados en la actividad de la empresa. El capital es el medio, no el fin, para lograr la felicidad de todos (Felber, 2012, 11).

Los recursos naturales y las condiciones del ambiente deben ser objeto de estudio de la economía y la contabilidad

Oscar Carpintero en el prólogo a su libro “Ensayos bioeconómicos” de Georgescu-Roegen señala con respecto a la teoría económica estándar que:

Oculto deliberadamente la contribución de los recursos naturales a la producción, así como la aparición de los residuos y la contaminación que necesariamente se generan en todo proceso de producción o consumo. Pero si el proceso de producción implica el uso de energía y materiales, habrá que tener en cuenta las leyes que gobiernan la utilización de esos recursos naturales y conocer los resultados de las ciencias que se dedican a su estudio, en especial la termodinámica... (y su ley de la entropía) y también la biología (Georgescu-Roegen 2007, 16).

Las actividades económicas destructivas de la riqueza natural, teóricamente arrojan unos beneficios económicos privados inferiores a los costos y gastos sociales asociados; la ganancia económica no logra suplir los costos que la sociedad deberá asumir en el tiempo y en el espacio como consecuencia de los deterioros causados. Si se realiza un análisis a toda la cadena espacio-temporal de las acciones económicas, muchos proyectos económicos serían declarados inviables por su insostenibilidad socio-ambiental.

Georgescu-Roegen en el acápite “Hacia una economía humana” indica que:

1. “La producción (consumo) agota necesariamente nuestro stock finito de materias primas y energía, a la vez que inunda la capacidad, igualmente finita, de nuestro ecosistema con los residuos generados en sus procesos” (Georgescu-Roegen 2007, 32).
2. “La producción actual continúa creciendo a expensas de la producción futura, y a expensas también del delicado y eternamente amenazado medio ambiente” (Georgescu-Roegen 2007, 32).

3. Georgescu-Roegen (2007, 33)

Debemos tener una nueva economía cuya finalidad sea la administración de los recursos y el logro de un control racional sobre el desarrollo y las aplicaciones tecnológicas, de modo que sirvan a las necesidades humanas reales más que a la expansión de los beneficios, la guerra o el prestigio nacional.

Diversas proposiciones de Georgescu-Roegen asocian el tema de los recursos naturales con la economía, tal como se evidencia a continuación:

1. Georgescu-Roegen (2007, 63).

Debido a que nuestros órganos exosomáticos se producen ordinariamente con la ayuda de recursos minerales, el hombre se ha acabado convirtiendo en un agente geológico, de hecho, el único entre el conjunto de todas las especies. El control sobre los recursos minerales ha estado detrás de todas las grandes conmociones históricas, ya fueran guerras o migraciones

2. Georgescu-Roegen (2007, 68)

Las raíces del valor económico no están restringidas sólo al dominio físico... el principio de William Petty es una verdad crucial “el trabajo es el padre y la naturaleza la madre de la riqueza” ... el valor ecológico implica otras consideraciones diferentes a las económicas.

3. Georgescu-Roegen (2007, 77)

La economía estándar no se ha equivocado sólo en ignorar completamente el papel económico de la naturaleza. Su segundo error ha sido su negativa a reconocer el tamaño de la población como factor a tener en cuenta en el problema económico... el tamaño de la población ejerce una presión sobre los recursos disponibles.

4. “Todas las guerras han sido libradas por la posesión o el control de los recursos naturales, incluso aunque el grito de combate fuera ideológico” (Georgescu-Roegen, 2007, 110).

Joan Martínez Alier es uno de los autores que ha desarrollado el concepto de economía ecológica, derivado de la propuesta de bioeconomía de Georgescu-Roegen, entre los elementos asociados con tema de los recursos naturales señala entre otras las siguientes proposiciones.

1. Martínez y Roca (2013, 9)

Los problemas de agotamiento de recursos y de degradación ambiental en general se han agravado a pesar de todas las retóricas a favor del desarrollo sostenible: el crecimiento económico ha seguido siendo la prioridad de los gobiernos y organismo internacionales.

2. “La economía ecológica, considera el sistema económico como un subsistema de un sistema más amplio, la Tierra o biosfera” (Martínez y Roca 2013, 17).

3. “El planeta Tierra es un sistema abierto a entrada de energía solar, pero básicamente cerrado respecto a la entrada de materiales” (Martínez y Roca 2013, 17).

4. “La economía necesita entradas de energía y materiales, y produce dos tipos de residuos: el calor disipado o energía degrada y los residuos de materiales, que mediante la reutilización o reciclaje pueden volver a ser parcialmente utilizados” (Martínez y Roca 2013, 17).

La especie humana es parte y depende de la naturaleza, los hombres satisfacen buena parte de sus necesidades y de las demandas sociales a partir de los bienes que le provee el ambiente. Las comunidades primitivas y algunas en la actualidad están ligadas directamente a los ecosistemas de los cuales toman directamente lo necesario para cumplir sus funciones de vida (Gómez y De Grott, 2007, 5). El desarrollo de la economía de mercado y la división del mundo en jurisdicciones, ha llevado a que la mayoría de seres humanos no tengan contacto directo con las fuentes primarias de satisfacción de necesidades, siendo el mercado el que, a través del proceso de captura de recursos, producción y distribución, in-visibilice la función de la naturaleza, y presente al mercado como la fuente de satisfacción de las necesidades humanas.

La contabilidad como saber estratégico que contribuye al proceso de acumulación, generación, distribución y sustentabilidad de la riqueza ambiental, social y económica que la organización controla, debe incluir en su universo discursivo la evaluación de la gestión organizacional sobre la riqueza ambiental y social; tradicionalmente su actividad ha estado enfocada de manera casi exclusiva a los aspectos económicos, permaneciendo ocultos los aspectos ambientales y sociales. Los desarrollos alternativos en economía que superan los restringidos marcos del mercado, y priorizan la vida por encima de la utilidad financiera, contribuyen a la consolidación de las contabilidades emergentes que superan el reduccionismo económico-financiero para adentrarse en las realidades naturales y sociales, y en el escrutinio de nuevas formas de contabilizar, adecuadas para estas realidades no económicas.

Stiglitz señala que las organizaciones que explotan la naturaleza y contaminan el ambiente, no están interesadas en la implementación de sistemas económicos y contables que valoren ambiental, social y económicamente sus acciones. El siguiente fragmento del Nobel:

Hay industrias, como la del carbón y la del petróleo, que quieren que las cosas sigan así. No quieren que se ponga un precio a la escasez de los recursos naturales o al daño a nuestro medio ambiente, y no quieren que se modifique nuestra forma de medir el PIB para que refleje la sostenibilidad. No cobrar a esas empresas el coste que están imponiendo al medio ambiente es, a todos los efectos, una subvención oculta, comparable a los demás regalos que recibe la industria, en forma de trato de favor en materia de impuestos y de adquisición de recursos a unos precios por debajo de los precios justos de mercado (Stiglitz, 2012, 151).

La valoración contable es multidimensional, de carácter ambiental, social y económico

Uno de los más importantes desafíos de la humanidad es lograr una valoración adecuada y pertinente de los diferentes tipos de riqueza existentes; la naturaleza y la sociedad necesitan la utilización de criterios de valoración específicos para su realidad, los procesos de valoración de la riqueza económica son inadecuados y no pertinentes para representar las realidades socio-ambientales. Azam et al (2012, 48) afirma que el precio de los productos no contabiliza todos los efectos positivos y negativos de la actividad que les dio origen.

La preocupación por el valor ha estado presente en el origen mismo de la economía moderna, tal como lo señala Adam Smith en la Riqueza de las Naciones, que coincidente con diversos autores incluso de posiciones extremas, consideran que el trabajo es la fuente de valor de los bienes. El reconocimiento del trabajo como fuente de riqueza y la exclusión de la naturaleza ha valido la crítica reciente a estos trabajos primigenios, con los cuales se deberá tener la consideración del tiempo en el cual fueron escritos, en los cuales la presión sobre los recursos naturales era menor y la posibilidad de escases o agotamiento no era contemplada. Los dos siguientes fragmentos ilustran la preocupación de la época:

1. Smith (2012, 30) señala que existen causas que “impiden que el precio de mercado, o sea el precio real de los bienes, coincida exactamente con lo que pudiéramos denominar su precio natural”.
2. Smith (2012, 31).

El precio real de cualquier cosa, lo que realmente le cuesta al hombre que quiere adquirirla, son las penas y fatigas que su adquisición supone. El trabajo, es, por consiguiente, la medida real de valor en cambio de toda clase de bienes. El trabajo fue, pues, el precio primitivo la moneda originaria que sirvió para pagar y comprar todas las cosas.

Los fragmentos citados de la obra de Smith (2012), corresponden a líneas identificadas con el objeto específico de los problemas de la valoración. La obra de este autor ha sido ampliamente difundida, lo que ha llevado a que el número de detractores sea tan alto como el de pocos pensadores en la historia. El premio nobel de economía Joseph Stiglitz dice al respecto que:

Adam Smith, el padre de la teoría económica moderna, argumentaba que la búsqueda privada del interés propio daría lugar, como a través de una mano invisible al bienestar de todos. Hoy en día, como consecuencia de la crisis financiera, nadie sería capaz de argumentar que la búsqueda de su propio interés por parte de los banqueros haya conducido al bienestar de todos (Stiglitz, 2012, 80).

La defensa de una regulación y protección de los recursos naturales y el capital social, no puede dejarse a las fuerzas del mercado, las cuales han

demostrado no tener límites en el momento de elegir entre la acumulación y generación de riqueza y la protección de la riqueza ambiental y social. Los grupos económicos de gran influencia mundial se han enriquecido explotando los recursos de los países no desarrollados, los cuales ante la ausencia de un sistema económico y contable que permita una valoración adecuada de su riqueza natural y social, terminan entregándola a las compañías multinacionales por valores económicos muy por debajo de su valor real. Siguiendo a Stiglitz al respecto señala que:

No es difícil hacerse rico cuando el gobierno le vende a uno por 500 millones de dólares una mina que vale 1.000 millones... el PIB no refleja adecuadamente los costes para el medio ambiente. No evalúa la sostenibilidad del crecimiento que ésta produciéndose. Cuando el PIB procede a extraer recursos del subsuelo, deberíamos apuntar que la riqueza del país se reduce, a menos que esa riqueza se reinvierta en las superficies en capital humano o físico. Pero nuestras mediciones no lo tienen en cuenta... Nuestro sistema de precios es defectuoso, porque no refleja con exactitud la escasez de muchos de esos recursos medioambientales. Y dado que el PIB se basa en los precios de mercado, también nuestra forma de medir el PIB es defectuosa (Stiglitz, 2012, 80 y 151).

Las siguientes proposiciones ilustran la situación señalada:

1. “Los precios nunca puede ser ecológicamente correctos porque las generaciones futuras no están presentes para pujar por los recursos naturales, cara a cara, con las generaciones futuras” (Georgescu-Roegen, 2007, 77).
2. “No existe un precio para los recursos in situ, pues ningún coste monetario elimina la contaminación irreductible, y no existe ningún precio para la vida humana” (Georgescu-Roegen, 2007, 80).
3. “La teoría clásica del valor era tanto física (el valor es una propiedad objetiva de los objetos como social” (por su relación con el trabajo) (Georgescu-Roegen, 2007, 95).
4. “El mecanismo de los precios no puede defender nuestros intereses ecológicos” (Georgescu-Roegen, 2007, 113).
5. “El principal mito es la creencia en el poder total del mecanismo de mercado” (Georgescu-Roegen, 2007, 110).

6. Georgescu-Roegen (2007, 113)

Existe un principio económico elemental de acuerdo con el cual el valor de cualquier objeto no reproducible –ej. Un trozo de carbón in situ- es un precio de subasta. Pero este principio debe ser corregido añadiendo: “siempre y cuando absolutamente a todos los interesados en ese objeto se les permita pujar⁴²”

7. Georgescu-Roegen (2007, 113)

¿Cómo podemos atribuir un precio a un trozo de carbón in situ? El carbón in situ es sólo una mercancía tan libre como lo es la radiación solar. La naturaleza no tiene un mostrador para que nosotros paguemos por los recursos que utilizamos; el dinero es un sistema establecido para la gente, no para la naturaleza, no pueden tener un costo de producción sobre el cual basar la determinación del precio.

8. Georgescu-Roegen (2007, 112)

Los economistas argumentan que “los recursos se miden propiamente en términos económicos, no en términos físicos”. No se puede negar que, para ciertas finalidades, los precios – imperfectos- son el único medio de distribuir el producto y sus costes entre los medios de una misma generación. Pero para la finalidad del análisis energético, los precios son totalmente inapropiados

La contabilización cuantitativa y cualitativa en unidades físicas permitirá conocer con mayor precisión la existencia y circulación de la riqueza ambiental y social incluido el capital fabricado por el hombre. La contabilidad en existencias y flujos físicos no es suplemento de la información de estados y movimientos monetarios, es un complemento de dicha información, que además de ofrecer información adicional ineludible para una toma de decisiones adecuada, mejorará la información monetaria de los estados financieros tradicionales, una vez que revelará todos los procesos que se dinamizan en los movimientos de las organizaciones, situación que oculta o devela la información que incluye sólo los factores financieros del accionar organizacional.

⁴² Pujar es el ofrecimiento que puede hacer toda persona interesada y autorizada para participar en la adquisición de un bien en un proceso de subasta.

Martínez Alier con respecto a los criterios de valoración de la naturaleza señala los siguientes elementos:

1. Martínez y Roca (2013, 278).

Un concepto interesante es el de valor de opción, planteamiento sobre todo en relación con aquellos bienes ambientales cuya pérdida comporta una irreversibilidad y, en especial, cuando el bien tiene características únicas. En estos casos, los individuos pueden mostrar interés por la conservación derivada no sólo del uso que actualmente hacen de dicho bien y del que esperan hacer en el futuro, sino del hecho de mantener abierta la posibilidad de utilizarlo en el futuro

2. La economía neoclásica de medio ambiente mide el valor económico a partir de las preferencias de los individuos: algo tiene valor para ellos, cuando afecta a sus “funciones de utilidad” (Martínez y Roca, 2013, 280).

3. Martínez y Roca (2013, 259)

La ‘ecología profunda’ puede pensar que hay ciertos bienes naturales como la preservación de la biodiversidad o la conservación de determinados ecosistemas que tienen un valor intrínseco, independientemente de que los humanos lo reconozcan o no se vean afectados o no por su conservación. Evidentemente ese hipotético valor queda en general fuera del análisis económico. Nosotros no participamos de dicha corriente. Somos escépticos frente a la monetización “total” de los bienes ambientales, pero pensamos que los valores de la naturaleza le son atribuidos por los humanos.

4. Martínez y Roca (2013, 283) proponen la perspectiva multicriterial “que incluya la reducción de las desigualdades entre los humanos y el derecho a existir de otras especies”.

5. Martínez y Roca (2013, 282).

Aunque la valoración monetaria neoclásica parte de las preferencias, existe otra posible aproximación a los impactos ambientales que consiste en intentar estimar la relación

objetiva entre el impacto y sus efectos, y valorar estos últimos posteriormente con independencia de que las funciones de utilidad se vean o no alteradas.

6. “Los efectos sobre la naturaleza es posible monetizarlos en algunas ocasiones, en otras es arbitrario hacerlo” (Martínez y Roca, 2013, 284).

7. Martínez y Roca (2013, 342)

La expresión ecología industrial... (corresponde) a analizar el sistema industrial desde el punto de vista de la circulación de materiales, energía e información para evaluar las posibilidades de desarrollar nuevas estrategias ambientales para la empresa y para plantear una nueva forma de interrelación entre las diferentes empresas.

8. “Los recursos no renovables... (son) aquellos cuya utilización económica disminuye necesariamente el stock de reservas” (Martínez y Roca, 2013, 382).

9. “La existencia de diferentes y variables costes de extracción obliga a distinguir entre stock total y stock “económicamente viable” (Martínez y Roca, 2013, 382).

10. “La economía ecológica utiliza diferentes unidades de valor” (Martínez y Roca, 2013, 382).

11. Martínez y Roca (2013; 364, 365).

Reclamar una compensación (monetaria) de los pasivos ambientales puede ser útil por tres razones:

- a) En primer lugar, esto vuelva más costosa y difícil la producción de nuevos pasivos ambientales. Es decir, constituye un desincentivo para las producciones muy contaminantes o, por lo menos, un incentivo para que se tomen precauciones y se adopten innovaciones tecnológicas que reduzcan el impacto ambiental,
- b) En segundo lugar, la compensación del daño en forma monetaria puede ser la única manera para que quienes se

han visto directamente afectados, por lo menos reciban algo. Es decir, la compensación monetaria sirve como forma de redistribución de las ganancias producidas por actividad contaminante, y

- c) Por último, la compensación monetaria, y el proceso de negociación que la hacen posible, tienen un valor simbólico muy fuerte; se trata de una reafirmación del derecho de las poblaciones locales sobre su territorio”

Vandana (2006, 18)

La valoración contable es un asunto no exento de dificultades, críticas y concepciones opuestas. La unidad de medida es un importe estandarizado que permite representar una magnitud identificable en un objeto de estudio. La contabilidad puede utilizar diferentes unidades de medida; la contabilidad económica utiliza la unidad de medida monetaria por excelencia. La biocontabilidad y la sociocontabilidad requieren la utilización de unidades de medida diferentes a la financiera; la literatura contable evidencia que estas dos últimas concepciones han alcanzado escasos desarrollos en la investigación contable, no siendo de amplia difusión los logros alcanzados. Las unidades de medida deberán ser múltiple, porque la realidad es diversa tanto en la naturaleza como en la sociedad

La presentación de informes ambientales y sociales por parte de las organizaciones es una actividad creciente, ya sea por iniciativa voluntaria o por condiciones vinculantes de las disposiciones legales en las diferentes jurisdicciones. La información presentada puede tener carácter monetario y no monetario, siendo la primera la de mayor alcance y cobertura. Las organizaciones al presentar este tipo de información con respecto a la riqueza natural y social más que pretender contribuir a la sustentabilidad de la ecosfera, están interesados en monetizar la naturaleza para ampliar su nivel de explotación, o de generar imagen corporativa positiva, presentando las entidades como verdaderos agentes responsables socio-ambientalmente.

En la necesidad de contar con verdaderas teorías, conceptos y procedimientos contables que permitan la rendición de cuentas y la

presentación de información útil para la toma de decisiones tendientes a la sustentabilidad integral de la riqueza, la contabilidad ha presentado diversas alternativas de medición, valoración y utilización de unidades de medida cualitativas y cuantitativas diferentes a las monetarias, que sean pertinentes para la representación de las realidades objeto de estudio. La identificación del valor intrínseco de la realidad ambiental, es uno de los principales objetivos de la biocontabilidad. La contabilidad económica ha avanzado en el diseño de técnica que permiten la identificación de beneficios económicos que los recursos naturales representan para el hombre; la biocontabilidad busca identificar los beneficios que para la vida representan los ecosistemas y los efectos que para todas las formas de vida representa el accionar no responsable de las organizaciones, cuando privilegian la utilidad financiera por encima de la sustentabilidad y la vida misma.

Programa bioeconómico de Georgescu-Roegen

Georgescu-Roegen presenta una síntesis con los elementos básicos que debe contener un programa bioeconómico, tal como se ilustra a continuación:

- a. Debe cesar completamente la producción de todos los instrumentos de guerra.
- b. La población de cualquier lugar, no solamente los países sobrepoblados, debe reducirse a los niveles donde pueda ser alimentada solamente con agricultura orgánica.
- c. Los países subdesarrollados deben ser ayudados a eliminar el hambre y sus espantosas consecuencias.
- d. Mientras esperemos la llegada de una nueva, limpia y abundante fuente de energía para aprovecharla, la población de cualquier sitio debería cesar su exceso de consumo en calefacción, refrigeración, alumbrado o velocidad. Esto principalmente ahorraría energía, pero también economizaría materiales.
- e. La humanidad debe eliminar las ansias por lo “más grande y mejor.
- f. Deberíamos curarnos a nosotros mismos de la influencia de la moda.
- g. Liberar al hombre del afán de hacer las cosas cada vez más rápido.
(Georgescu-Roegen, 2007, 81-84)

El programa bioeconómico es una propuesta del deber ser, sustenta una posición ética humanista y responsable con las generaciones presente y

futura. Ideológicamente presenta una crítica a la dinámica del desarrollo de las naciones más ricas, que han soportado sus condiciones de vida suntuaria con el alto costo de la pobreza de los países periféricos y la contaminación del resto del mundo. La contabilidad en esta misma línea debe continuar trabajando tendiente entre otros temas, al cálculo de los pasivos ambientales y la deuda ecológica que tienen las naciones que han explotado la riqueza natural y social de los pueblos privilegiados por la naturaleza, pero injustamente tratados por los hombres que ostentan el poder y el control en la geopolítica mundial.

Críticas a la economía de mercado: epistemológicas y pragmáticas

Las críticas a la economía de mercado se han formulado desde diferentes flancos de pensamiento, en la cual confluyen pensadores de las ciencias formales, naturales, sociales y humanas, intentando retractar y explicar las razones de la acumulación de la riqueza y los estragos causados en el planeta, tal como se muestra a continuación:

La clase marginal también es una categoría liminar extrema. Muestra el horrendo páramo adonde conduce el territorio de la exclusión una vez que se ha ingresado en él: un páramo más allá del cual sólo puede haber vacío, un agujero negro sin fondo. La clase marginal es el vivo retrato de la nada a la cual un ser humano puede descender, caer o ser empujado; y el infortunio que sufre la clase marginal parece irreversible e irreparable más allá de toda esperanza, hasta un punto sin retorno: una vez allí, no hay camino de regreso, porque no hay retorno desde el Hades; una sola mirada nos enviará otra vez a esa oscuridad intangible... la clase marginada revela y exhibe de forma brutal una posibilidad espeluznante de la que preferimos no estar al tanto”. (Bauman, 2011, 206).

Los economistas ecológicos se suman a la pléyade de autores que asumen un papel crítico frente a las dinámicas del capitalismo y las consecuencias que han impactado negativamente el ambiente y la sociedad.

Georgescu-Roegen (2007, 113)

La idea de que “el que contamina paga” resulta completamente inadecuada. Primero, porque la mayoría de la contaminación, lo mismo que el agotamiento de los recursos, siendo irreversible,

no tiene un costo. Segundo, y lo más importante, si aplicáramos el mismo principio a la contaminación en forma de crímenes, ¡entonces esto haría que realmente se pagara por realizar crímenes!

“El verdadero mito de la economía convencional se refiere al poder y la tecnología para resolver cualquier crisis que se dé entre la especie humana y la oferta de energía y materiales procedentes del medio ambiente” (Georgescu-Roegen, 2007, 114).

“El sistema económico cambia continuamente de manera cualitativa... el aspecto más importante del proceso económico es precisamente la continua aparición de la novedad” (Georgescu-Roegen, 2007, 136 y 137).

“La mente humana no puede amarrar la realidad solamente con la ayuda del análisis: también debe usar la dialéctica” (Georgescu-Roegen, 2007, 138).

La gran crítica que formula Georgescu-Roegen a la economía la sustenta en el fundamento epistemológico de esta, una vez que utiliza se sustenta en un método mecanicista, simplista, lineal. La realidad tiene un comportamiento lineal, complejo y sistémico. La realidad debe ser explicada desde una concepción compleja, analizando las diferentes interrelaciones que existen entre los diferentes tipos y niveles de la realidad. La explicación lineal o mecánica se limita a relaciones bidireccionales, mono-causales, concepción que contrasta con la realidad que es multi-causal y multi-efecto. La economía se ha pensado en múltiples teorías desde un soporte lineal, considerando sólo sus impactos en el campo económico, sin reconocer e informar los impactos ambientales y sociales que sus acciones y omisiones generan en tiempos y espacios indeterminados en sus modelos descriptivos, explicativos, predictivos y prescriptivos.

Conclusiones

La economía tiene diversas concepciones e interpretaciones, existen propuestas antagónicas frente a la misma pregunta, cómo lograr el mayor bienestar para el mayor número de seres vivos. La contabilidad debe dar cuenta de los impactos de las acciones y omisiones económicos más allá de los límites de la economía, una vez que su actuar genera impactos en la naturaleza y la sociedad, situaciones que han permanecido ocultas en las estructuras tradicionales de información de organizaciones públicas y privadas.

La ética como reflexión filosófica sobre la moral se encuentra ubicada en la cima de la pirámide de fundamentación del saber y el hacer económico. Los objetivos de las organizaciones moralmente no pueden estar encima de los intereses macro-ambientales y macro-sociales, la actividad económica tiene limitantes dada por los principios y fines morales de orden superior. Cuando un propósito económico colisiona con los fines morales, prima el segundo, por cuanto debe buscarse por parte de toda organización una permanente coalición entre los intereses de los individuos con el respeto a la dignidad y a la vida en todas sus formas de expresión.

Las organizaciones tienen impactos ambientales, sociales y económicos. La información tradicional sólo se ha encargado de dar cuenta de los últimos; los impactos ambientales y sociales permanecen ocultos o son presentados de forma subrepticia, situación que impide que la sociedad en general pueda conocer la evaluación de la gestión que las organizaciones han tenido con respecto al conjunto total de riquezas que controlan. La toma de decisiones tendientes a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma, se dificulta por cuanto la sociedad no tiene los elementos suficientes con respecto a la totalidad integral de los efectos del accionar organizacional. La biocontabilidad y la sociocontabilidad son respuestas que desde la contabilidad general se presentan, ante la necesidad sentida de la sociedad de evaluar el comportamiento que la organización tiene con respecto a la riqueza natural y social.

La contabilidad tradicionalmente ha ignorado el papel que cumple la naturaleza como proveedora de recursos y como fuente receptora de los desechos de la actividad económica y social. La naturaleza ofrece diversos beneficios al hombre, representados en bienes tangibles y servicios intangibles perceptibles en ocasiones y en otros casos son del devenir cotidiano, razón que ha llevado a que el hombre no reflexione sobre los mismos. El éxito de la economía y la amenaza que sobre la misma se teje con respecto a las posibilidades del futuro, están dependiendo de la situación y evolución de los recursos naturales, ante todo, a la capacidad del hombre de no continuar atentando contra las condiciones propias de resiliencia y progreso de la naturaleza; es decir, la posibilidades de bienestar de la generación presente, y ante todo de la futura, depende de la racionalidad, ética y responsabilidad con que los hombres en la actualidad se relacionen con la naturaleza.

Las valoraciones tienen alto grado de incertidumbre, ambigüedad, riesgo y subjetividad, como valorar las acciones del presente a partir de las consecuencias futuras, caso en el cual no conocemos las preferencias de las generaciones no nacidas. La valoración de la destrucción de riquezas actuales en condiciones de irreversibilidad y desconocimiento de los beneficios de dicha riqueza y las consecuencias en el tiempo y en el espacio de dicha extinción carece de responsabilidad intra e intergeneracional. Mientras la valoración siga teniendo objeciones insalvables, su papel seguirá siendo el de instrumento legitimador de las acciones suicidas de una generación que considera implícitamente que su bienestar lo justifica todo, incluso el poner en riesgo la viabilidad de las futuras generaciones y la vida misma en todas sus manifestaciones.

La crisis ecológica y social que caracteriza los diagnósticos de las condiciones planetarias en la actualidad, son el resultado del desconocimiento voluntario o inconsciente del hombre de las leyes y condiciones que establece la naturaleza. La biocontabilidad pretende incorporar teorías, conceptos y procedimientos que permitan la inclusión de los beneficios que la naturaleza proporciona al hombre y los impactos que este genera sobre el ambiente como resultado de los procesos de uso y transformación de la riqueza natural a través del trabajo de la generación de bienes y servicios que satisfacen las demandas de la humanidad.

La solución al problema de la crisis ecológica global requiere la participación amplia y decidida de todas las ciencias, tanto las de carácter natural como social deben confluir en la construcción de marcos teóricos y conceptuales que permitan el diseño de mecanismos y herramientas de intervención social tendientes a contribuir a la sustentabilidad integral de la riqueza ambiental, social y económica. Las soluciones monodisciplinarias profundizan la crisis, los enfoques trans-disciplinarios se avizoran en la actualidad como un camino hacia la solución de un problema complejo, holístico y sistémico, que no puede ser enfrentado con soluciones dogmáticas, lineales y deterministas.

Recomendaciones

- El saber contable va más allá de los límites del campo económico. La contabilidad económica debe acogerse a una visión holística, múltiple y universal de la economía, abandonando la visión clásica de la economía autosuficiente, dogmática y monotemática.

- La economía es un sistema abierto que tiene implicaciones en todo el proceso, desde la captura de recursos de la naturaleza hasta la emisión de desechos que generan contaminación en el ambiente. La contabilidad tradicionalmente no ha informado con respecto a la apropiación por parte de la economía de las riquezas naturales, ni de los desechos que se arrojan al ambiente, es decir, los bienes y servicios ambientales han permanecido ajenos al proceso de registro contable en la mayoría de los casos.
- La contabilidad puede ser monetaria y no monetaria, la presentación de información en unidades físicas es uno de los más importantes desafíos que presenta hoy el saber contable, la dimensión natural y social de la realidad, debe por excelencia ser representada en unidades propias de su condición como objeto de estudio, la moneda no es el instrumento pertinente y adecuado para informar de los aspectos ambientales y sociales. Construir y diseñar sistemas apropiados para la representación de las mencionadas realidades, para ello la contabilidad deberá apartarse del tradicional modelo contable ambiental, para insertarse en nuevos modelos contables como son la biocontabilidad y las sociocontabilidad.
- Los desarrollos de la economía ecológica y la bioeconomía deberán ser tratados en profundidad para determinar cuáles son los aportes que desde estas disciplinas económicas se extractan para fundamentar las disciplinas contables emergentes, en especial la biocontabilidad.
- La biocontabilidad se sustenta en la idea central que la economía como práctica social es un subsistema de la sociedad, y está última un subsistema de biosfera; la economía como ciencia al igual que las otras ciencias, tecnologías, técnicas, como también los saberes no científicos, deben estar al servicio de la naturaleza, de todas las formas de vida, de las condiciones necesarias y suficientes para que la vida con dignidad sea posible para todas las especies.

Bibliografía

Azam, Genevieve, Bonneuil, Christopher y Combes, Máxime. (2012). *La naturaleza no tiene precio*. Lo que oculta la economía verde. Madrid: Editorial Clave intelectual.

Bauman, Zygmunt. (2011) *Daños colaterales*. Desigualdades sociales en la era global. México: FCE.

Felber, Christian. (2012) *La economía del bien común*. Barcelona: Deusto.

Georgescu-Roegen, Nicholas. (2007). *Ensayos bioeconómicos*. Madrid: Libros de la Catarata.

Martínez Alier, Joan y Roca Jusmet, Jordi. (2013) *Economía ecológica y política ambiental*. México: FCE.

Mejía Soto, Eutimio; Montes Salazar, Carlos Alberto y Mora Roa, Gustavo. (2013) Estructura conceptual de la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Contexto, Vol. (2), 33-53.

Smith, Adam. ([1776] 2012) *La investigación sobre la naturaleza y causa de la riqueza de las naciones*. México: FCE.

Stiglitz, Joseph. (2012). *El precio de la desigualdad*. Bogotá: Taurus.

Vandana, Shiva (2006) *Manifiesto para una democracia de la tierra. Justicia, sostenibilidad y paz*. Barcelona: Paidós.

EDUCACIÓN ambiental y biocontabilidad



4- Educación ambiental y biocontabilidad⁴³

Resumen

La educación ambiental en general y la educación para el desarrollo sostenible en particular convergen en la formación de ciudadanos que asumen su responsabilidad intra e intergeneracional con el respeto de todas las formas de vida y su viabilidad futura. Contribuyen a formar ciudadanía en el amplio sentido del término y busca comprometer a todos las organizaciones en acciones responsables en las dimensiones sociales, ambientales y económicas. La contabilidad saber milenario (8.000 años), biocontabilidad como disciplina en construcción, contribuyen en el proceso de identificación, medición/valoración, presentación y revelación de la riqueza ambiental controlada por la organización. Ambas regiones del conocimiento comparten sus fines en el marco de la sostenibilidad, ejecutando funciones propias de sus áreas de actuación que les permite contribuir desde su órbita al anhelado fin social.

El análisis de los fines de la educación ambiental y para la sostenibilidad conjugados con el deber ser de la biocontabilidad, permite que dos campos del saber puedan coadyuvar conjuntamente con otras regiones del conocimiento en el reconocimiento de la riqueza natural/ambiental, con el objetivo de contribuir en su protección, cuidado y conservación. La relación entre educación y contabilidad, evidencia el carácter transdisciplinario de los problemas sociales y especialmente la crisis ambiental, que convoca todo tipo de acciones, actores y agentes para encontrar soluciones viables, eficientes, eficaces y temporalmente oportunas. El artículo aborda estas dos temáticas, en función del concepto de desarrollo sostenible, entendiendo el conocimiento en su sentido dinámico, holístico y sistémico.

Palabras clave

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

43 Documento preparado en el marco del Doctorado en Desarrollo Sostenible, sido evaluado y publicado como artículo internacional bajo la referencia: Mejía Soto, Eutimio. (2014) Educación ambiental y biocontabilidad. En: Revista Científica Estudiantil Innovación Contable N° 2. Universidad de Huancayo. Perú.

Introducción

La educación ambiental se erige no como una opción, sino el camino más expedito para contribuir a la sostenibilidad y la viabilidad de la vida misma; no el único, pero sí uno de los más significativos⁴⁴. La biocontabilidad emerge como una disciplina que contribuye a la sostenibilidad de la riqueza natural que controlan las organizaciones; no basta contabilizar para proteger el ambiente, pero sin ella el proceso de cuidado y conservación será insostenible. La educación ambiental y la biocontabilidad son condiciones necesarias pero no suficiente para garantizar el mantenimiento de unas condiciones de vida en armonía en la naturaleza.

Las Naciones Unidas promovieron “la década de la educación para el desarrollo sostenible (2005-2014)”, por tal razón el presente año es clave para evaluación de los logros alcanzados, los errores presentados y ante todo, la identificación de acciones futuras tendientes al lograr un propósito de la sostenibilidad que cobra mayor vigencia con alta aceptación social, pero que parece cada vez más esquivo en nuestras naciones.

La formación integral de ciudadanos (en sentido amplio y no solamente jurídico) es una condición sine qua non para la construcción de una sociedad incluyente, diversa, democrática y justa. La educación por tanto cubrir campos científicos, técnicos y axiológicos. La alfabetización científica como la denomina la UNESCO (Gil, 2005, 18), debe contribuir para que la humanidad puede entender, interpretar y resolver los problemas mediatos e inmediatos. La educación permite la participación de todos los agentes sociales en las decisiones que los afectan, dicha formación otorga a los actores en sociedad condiciones para afrontar las exigencias académicas y morales de la vida en colectivo.

La educación científico-tecnológica contribuirá a la formación cívica de los individuos y la sociedad, quien posee conocimientos en ciencia y tecnología asociados a la realidad ambiental y social para identificar las consecuencias de los actos propios y ajenos en la dinámica económica, social, política y cultural. El saber identificar la riqueza y los

44 El seminario de Belgrado en 1975 es el primer encuentro fundacional de la educación ambiental (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA), allí se suscribe la Carta de Belgrado, que incluyó conceptualmente elementos del Primer Informe al Club de Roma de 1972. En 1977 se realiza en la URSS (Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas) la Conferencia intergubernamental de Tbilisi que se constituye en la primera conferencia intergubernamental de educación ambiental. (Novo, 2009).

riesgos asociados a la misma podrá de forma consciente modificar sus comportamientos hacia tendencias socio-ambientalmente responsables, asimismo, podrá evaluar las acciones de otros agentes individuales u organizacionales en función de los impactos que generan interna y/o externamente a la organización, de forma que puedan tomar medidas tendientes a la modificación de las tendencias de actuación no responsables de dichas organizaciones, en igual sentido, estimular los comportamientos que se consideran amigables con la sociedad y la naturaleza.

El conocimiento de los preceptos de finalidad y función de la educación, permite establecer una relación esencial y complementaria con las ciencias contables, económicas y administrativas. La dinámica económica y social lleva a que los individuos y las personas actúen de conformidad con las dinámicas del mercado, dichas actuaciones implican consecuencias sociales y ambientales que no siempre se reconocen por parte de los agentes económicos implicados en dichos movimientos. La biocontabilidad pretende suplir dicha necesidad, de informar con respecto a los efectos ambientales que generan las organizaciones y los individuos como resultado de los movimientos transaccionales u omisiones administrativas. La biocontabilidad cumplirá la función de evaluar en términos cualitativos, cuantitativos, monetarios y no monetarios la gestión de la organización con respecto a los derechos de apropiación de la riqueza ambiental de las naciones (Mejía, Montes y Mora. 35).

La contabilidad históricamente ha servido a los intereses del modelo económico hegemónico, dicho enfoque es limitativo de la función estratégica que debe cumplir este saber en la construcción de sociedades más justas, equitativas y democráticas. La finalidad contable se erige por su capacidad de contribuir en la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza múltiple que la organización controla. La *accountability* como ejercicio de rendición de cuentas, ha generado unas nuevas relaciones entre las organizaciones y la sociedad, como resultado de ello, el actuar organizacional no sólo se limita a la maximización de la utilidad financiera. El nuevo rol de los agentes económicos y sociales está enmarcado en el concepto de responsabilidad social y ambiental de las organizaciones, lo que obliga a las mismas a reflejar sus acciones e implicaciones en todos los campos de la realidad, lo que genera de forma paulatina pero significativa, la internalización de las históricas externalidades de la organización.

Materiales y métodos

La investigación desarrollada es de tipo descriptivo-explicativo, identifica los elementos centrales que desde la educación y la contabilidad se orientan hacia la temática ambiental y la sostenibilidad.

La investigación es teórica porque se sustentó en concepciones teóricas de la educación ambiental, el desarrollo sostenible y la biocontabilidad, estableciendo la relación entre dichos conceptos en función de la protección, cuidado, conservación y mantenimiento de la riqueza ambiental.

La investigación se desarrolló a partir del método deductivo, porque se sustentó en los principios generales de la educación ambiental, la educación para la sostenibilidad, el concepto general de contabilidad y específicamente el de biocontabilidad, desde estos conceptos generales, se establece la contribución que desde estas áreas puede hacerse en función del respeto por las naturaleza y todas las formas de vida, bajo el criterio de una responsabilidad inter e intrageneracional.

Resultados de la investigación

Aproximación al desarrollo

Sen (1998) define que el desarrollo es “la ampliación de la capacidad de la población para realizar actividades elegidas y valoradas libremente”. El concepto de desarrollo no es único, ni estático, existen diferentes posiciones conceptuales al respecto y las mismas son el resultado de la evolución histórica y la dinámica del término. No existe tampoco un procedimiento único e infalible para alcanzar el desarrollo, algunos países lo han logrado a través de una mayor participación del estado a través del intervencionismo estatal, otros lo han alcanzado por medio de la liberación de los mercados a través de la competencia de los individuos. También se presenta la opción de las organizaciones del tercer sector como una opción posible para desarrollarse las naciones, es decir, por medio de la actividad comunitaria y solidaria.

Sen (1998) señala que las posiciones extremas como fórmulas para alcanzar el desarrollo tienen un dogmatismo que no les permite reconocer las bondades de otras opciones que también han demostrado éxito para alcanzar su finalidad. La propuesta del sacrificio a través de “sangre,

sudor y lágrimas”, contrasta con el enfoque optimista del progreso a través de “la ayuda de los amigos”. Las posiciones extremas generan afirmaciones antagónicas como la posición de Lee Kuan Yew que afirmaba que “los sistemas no democráticos son más convenientes para generar desarrollo económico” (Sen, 2006, 63). Contrastando la hipótesis de Lee como se conoce la afirmación anterior, el autor señala que ningún país democrático ha sufrido hambrunas de grandes proporciones, como lo han soportado los países con regímenes totalitarios.

La educación para el desarrollo se erige como un camino para alcanzar los niveles de vida y relaciones deseables, GTED (2013) la define como “un proceso para generar conciencias críticas, hacer a cada persona responsable y activa (comprometida), a fin de construir una nueva sociedad civil, tanto en el Norte como en el Sur, comprometida con la solidaridad, entendida ésta como corresponsabilidad y participativa, cuya demandas, necesidades, preocupaciones y análisis se tengan en cuenta a la hora de la toma de decisiones políticas, económicas y sociales.

¿Qué es el desarrollo sostenible?

El término desarrollo sostenible data de 1987, pero trabajos previos ya incluían la filosofía del concepto, fundamentalmente los trabajos de las Naciones Unidas desde la década del setenta, tal como lo ilustra la siguiente apreciación, “un proceso de desarrollo en el cual se tome en consideración el medio ambiente servirá evidentemente para satisfacer las necesidades fundamentales de la población rechazará un crecimiento económico que redunde en beneficio de un sector privilegiado de la población mundial y evitará la explotación abusiva de unos ecosistemas y los daños acarreados a otros por la contaminación; buscará nuevas fórmulas de ordenación del territorio interesándose, en particular, por las modalidades de apropiación social. (UNESCO, 1980, citado por Novo, 2009, 207).

El término desarrollo sostenible no es unívoco, por el contrario se han presentado diversas definiciones sobre el término, algunas con diferencias de matices, otras con profundas divergencias que las convierten en visiones antagónicas. Un conjunto de versiones del concepto desarrollo sostenible desde la óptica de distintos autores se presentan a continuación, las que permiten evidenciar una tendencia diferenciadora en la orientación de la sostenibilidad.

El informe ‘Nuestro futuro común’, explícitamente incluye el vocablo desarrollo sostenible, el cual define como “aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las propias” (Brundland, 1988). Novo (2009, 215) indica que sostenibilidad es el “respeto por los límites y condicionamientos del planeta y la búsqueda de una vida digna para todos los seres humanos”. Un concepto menos antropocéntrico debería plantear una mejor vida para todos los seres vivos, cual sea su especie.

Novo (2009, 199) señala que “El desarrollo sostenible, por su parte, es el proceso que, inspirado por un nuevo paradigma, nos orienta sobre los cambios que hemos de practicar en nuestros valores, formas de gestión, criterios económicos, ecológicos y sociales, para mitigar la situación de cambio global en que nos encontramos y adoptar un recorrido más acorde con las posibilidades de la naturaleza que nos acoge. Sería, por tanto, «una forma de viajar» hacia la sostenibilidad”.

Serna (2004) establece que hay un consenso en el significado del desarrollo sostenible en dos aspectos:

- a. “Un tipo de desarrollo económico que mejora el bienestar humano; y
- b. Un desarrollo que puede ser practicado de manera duradera, es decir, sin poner en peligro la continuidad de la existencia de la biosfera”.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO define el Desarrollo Sostenible como “El manejo y conservación de la base de recursos naturales y la orientación del cambio tecnológico e institucional, de tal manera que asegure la continua satisfacción de las necesidades humanas para las generaciones presentes y futuras” (Serna, 2004, 37). La FAO tiene una orientación antropocéntrica bajo la necesidad de un manejo de la naturaleza responsable para garantizar el bienestar humano.

Francisco Gonzáles L, en su texto de ensayos «Reflexiones acerca de la Relación entre los conceptos: Ecosistema, Cultura y Desarrollo» plantea que por Desarrollo Sostenible “Se entiende la capacidad de una sociedad para dar desenvolvimiento a sus potencialidades específicas, basándose en el uso racional de su patrimonio biofísico y cultural, usando como elemento fundamental la comprensión de la lógica que siguen los procesos físicos, químicos y bióticos aplicados a la construcción de

su instrumentalidad tecnológica y organizacional, con el objetivo de garantizar su permanencia en el tiempo y en el espacio, satisfaciendo equitativamente las necesidades de su aplicación” (Serna, 2004, 37). El presente enfoque tiene un matiz social, evidencia la preocupación del hombre por comprender la naturaleza para explotarla de forma que no supere los límites de oferta de la misma.

Volkmar Lauber del Instituto para el Desarrollo Sostenible de la universidad de Salzburgo, Austria, considera que el Desarrollo Sostenible básicamente es: “1) Un tipo de desarrollo que mejora el bienestar humano, y 2) Un desarrollo que pueda ser practicado en manera duradera, es decir, sin poner en peligro la continuidad de la existencia de la biosfera” (Serna, 2004, 37). La definición se orienta a comprender el desarrollo consultando las condiciones y dinámica de la naturaleza, su atención principal sigue estando centrada en el hombre.

Hans Burkard establece que el desarrollo sostenible “Es un nuevo marco empresarial que implica nuevas reglas de comportamiento económico y que ofrece nuevas estrategias de competencia. (El nuevo paradigma de la civilización planetaria)” (Serna, 2004, 37). Burkard presenta una consideración más que una definición del desarrollo sostenible, en ella el sesgo por el enfoque económico es evidente, planteando unos movimientos económicos que deben estar acordes con la visión de la sostenibilidad.

Trygve Haavelmo y Stein Hansen consideran que el desarrollo Sostenible “Implica una estrategia por medio de la cual los estándares de los pobres se eleven hacia el nivel de prosperidad y hacia formas de consumo en inversión que se ven en los países industrializados hoy en día. (Sobre la estrategia de intentar reducir la desigualdad económica expandiendo la escala de la actividad humana)” (Serna, 2004, 38). Se evidencia una concepción centrada en lo social, el aspecto ambiental parece no consultar la relación entre la oferta natural y la demanda social, situación que puede generar una presión sobre el ambiente más allá de su capacidad de soportar altos niveles de consumo y contaminación.

David W. Pearce y R. Kerry Turner, proponen una definición preliminar de Desarrollo Sostenible, como “aquella que implica la maximización de los beneficios netos del desarrollo económico, sujeto al mantenimiento de los servicios y la calidad de los recursos naturales a lo largo del tiempo (Economía de los recursos naturales y del medio ambiente)”

(Serna, 2004, 38). Orientación centrada en los aspectos materiales y en la maximización de los beneficios económicos, estas orientaciones se catalogan como visiones débiles del desarrollo sostenible, una vez que su interés fundamental continua teniendo fuertes coincidencias con el modelo de desarrollo que ha generado la crisis.

Ernest Brugger plantea como definición de Desarrollo Sostenible “Aquella en la cual se debe dar un equilibrio entre el crecimiento económico, la equidad nacional y el uso eficiente de los recursos naturales con la protección del medio ambiente, con instituciones públicas eficientes y transparentes (El Desarrollo Sostenible en la economía de América Latina)” (Serna, 2004, 38). Enfoque clásico de la armonía entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales, las disposiciones prácticas han llevado a que se conviertan en procesos de legitimación de los deterioros naturales y sociales. Se hace necesario formular el imperativo de defensa de la naturaleza, y el desarrollo económico que esté conforme a la dinámica del ambiente y no del afán lucrativo de las organizaciones en el mundo mercantilizado.

Oswaldo Sunkel, establece que el Desarrollo Sostenible se trata “Básicamente de un enfoque de economía política y tiene la ventaja de ofrecer puentes para vincular lo sociocultural y político con lo espacio-ambiental y con la capacidad productiva acumulada. Constituye por ello también un puente para vincular la evolución del mediano y largo plazo con los flujos anuales. Estos se refieren fundamentalmente a los equilibrios macroeconómicos de corto plazo: fiscales, monetarios, externos, del empleo y de los ingresos, y sus implicaciones y condicionantes sociopolíticas. (IX Congreso Latinoamericano de Planificación. Bogotá, 1985)” (Serna, 2004, 38). La definición anterior tiene un marcado carácter económico y antropocentrista, desaparece las consideraciones ambientales y las connotaciones sociales están determinadas por visiones de gran influencia de la economía.

Robert M. Solow, premio Nobel de Economía, plantea que la noción de Sostenibilidad “Tiene que ver con nuestra obligación con el futuro. Asume un deber moral que se supone tenemos con las generaciones futuras. Sostenibilidad como la obligación de dejar el planeta tal como lo encontramos. Es una obligación que nos conduzca a dejarle al futuro la opción o la capacidad de estar bien como nosotros estamos. Sostenibilidad es un mandato para no satisfacernos por medio del empobrecimiento de nuestros sucesores” (Serna, 2004, 38:39). Esta

orientación asume la sostenibilidad desde una acertada fundamentación ética, el desarrollo sostenible se plantea como un acto de responsabilidad moral que tiene la generación presente con la futura.

El programa global en población y desarrollo sostenible de la Universidad de Chile plantea que el concepto de Desarrollo Sostenible “Es tratado como una noción amplia que incluye la necesidad de mantener, a largo plazo, un crecimiento económico con equidad social, respecto a la diversidad cultural y profundización democrática, dentro de un contexto que propenda a la conservación y protección del medio ambiente” (Serna, 2004, 39). El concepto es amplio, sin embargo el centro de atención sigue siendo el crecimiento económico; para garantizar el mismo se propende por establecer una relación óptima con el medio social y ambiental, pero la intención vital no es la sostenibilidad socioambiental, sino la económica.

La World Wild Life Foundation WWF establece que el Desarrollo Sostenible “Es el mejoramiento de la calidad de la vida humana, al tiempo que se vive dentro de la capacidad de carga de los ecosistemas de soporte. (Una estrategia para la vida sostenible, 1991)” (Serna, 2004, 39), la orientación de la WWF está centrada en la vida humana como principal, tiene un carácter antropocéntrico social⁴⁵, pero refleja un respeto por el medio ambiental y respeto de las condiciones propias de la naturaleza.

La Declaración de Estocolmo establece que el Desarrollo Sostenible “Tiene que ver con que los recursos naturales no renovables del planeta deben ser empleados de tal forma que se protejan contra el peligro de su agotamiento futuro y se asegura que sus beneficios sean compartidos por toda la humanidad” (Serna, 2004, 39). La definición constituye un referente básico al ser establecido en 1972, década y media antes que la Comisión Brundtland universalizara el concepto de desarrollo sostenible, por lo que Estocolmo (Conferencia ONU) puede calificarse como un 0 de los trabajos pionero hacia la sostenibilidad.

David Hunter et. al., establece que el Desarrollo Sostenible “Reconoce la responsabilidad de cada generación de ser justa con la siguiente generación, mediante la entrega de una herencia de riqueza que no puede ser menor que la que ellos mismos han recibido. Al encausar

45 Existe un enfoque antropocéntrico económico, que se orienta al beneficio del hombre pero en su componente financiero.

este objetivo, como mínimo, requerirá hacer énfasis en el uso sostenible de los recursos naturales para las generaciones siguientes y en evitar cualquier daño ambiental de carácter irreversible”. (Serna, 2004, 39). La orientación de Hunter resalta por su carácter ético, enmarcado en un concepto de responsabilidad en una concepción moral. El componente ambiental se presenta como fundamental, consideración que lo separa de las visiones antropocéntricas económica y social que predominan en las tendencias de la sostenibilidad.

La Comisión Sur establece que el Desarrollo Sostenible “es el desarrollo al cual pueden aspirar los países del Norte sin sacrificar las justas aspiraciones de los países del Sur de satisfacer sus propias necesidades” (Serna, 2004, 39). El enfoque de esta definición es de carácter geopolítico, tiene una pretensión emancipadora, asume desde la visión antropocéntrica social un papel crítico frente a las relaciones entre centro y periferia, subyace así una necesaria revisión de las consecuencias de las ambientales, sociales y económicas de las relaciones de dominación y dependencia entre los países desarrollados y denominados en desarrollo.

Manuel Rodríguez Becerra, ex ministro del Medio Ambiente Colombiano, considera que el Desarrollo Sostenible “Es un concepto en construcción que implica el reconocimiento de las limitaciones impuestas por el desarrollo tecnológico y la organización social sobre la habilidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras” (Serna, 2004, 39 y 40). La afirmación reconoce que los conceptos siempre estarán en construcción y constante dinámica. El sesgo antropocéntrico social se vislumbra, sin establecer con claridad que la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras es el resultado de las acciones del hombre sobre el ambiente, más que una capacidad de la naturaleza para proveer bienes y servicios satisfactorios de necesidades humanas.

Omar Darío Cardona, define Desarrollo Sostenible como “Aquel que se refiere al mantenimiento o prolongación de un proceso o actividad sobre el tiempo. El concepto de desarrollo sostenible intenta comunicar la idea que la biosfera puede ser más productiva o «mejor» en algún sentido, lo cual depende de factores ecológicos, políticos, culturales y tecnológicos. (Desastres Naturales, Cambio Global y Desarrollo Sostenible, Baja California, Enero 24 de 1993)” (Serna, 2004, 40). No corresponde propiamente a una definición, son consideraciones

generales que establece el carácter sistémico en las relaciones hombre-sociedad-naturaleza, el ambiente implica una interrelación entre los factores que lo componen.

Miguel Ángel Galindo y Graciela Malgesini, plantean que “el Desarrollo Sostenible es el que implica que la calidad medioambiental mejora el crecimiento económico a través de varias formas: mejorando la salud de los trabajadores, creando nuevos empleos en el «sector medioambiental» (ocio, turismo) y creando empleos en el «sector dedicado a combatir la contaminación» (reciclaje, deforestación, recuperación de aguas contaminadas, etc.)” (Serna, 2004, 40). Las consideraciones de los autores, están en función del crecimiento económico, la protección, cuidado y conservación del medio ambiente es contemplada como una posibilidad para mejorar las condiciones económicas de la organización, en tal sentido, se incluye en el enfoque antropocéntrico socio-económico.

Víctor Urquidí establece que el Desarrollo Sostenible “Es el pleno respeto al ambiente y economizar en el uso de los recursos naturales, incluidos la energía de origen fósil (la más contaminante de las fuentes de energía disponibles en la actualidad), el agua, los suelos, los océanos y la atmósfera, así como la protección de la biodiversidad. El desarrollo sostenible es desarrollo económico y social integrado con protección y mejoramiento del ambiente en sus aspectos ecológicos, biológicos y físicos, con atención a la equidad social y con consideración de las consecuencias globales (Comercio Exterior, Vol. 48, No. 12, Dic. México, 1998; p. 952)” (Serna, 2004, 40). La definición se sustenta en un enfoque biocéntrico que ubica el ambiente como el factor principal a conservar, los factores sociales y económicos deberán desarrollarse en congruencia con las condiciones naturales, lo que implica un respeto por las condiciones ambientales del planeta, más allá del interés económico lucrativo.

La Ley 99 de 1993 correspondiente a la Legislación ambiental Colombiana, en el Artículo 3, define Desarrollo Sostenible así: “Se entiende por desarrollo sostenible el que conduzca al crecimiento económico, a la elevación de la calidad de vida y al bienestar social, sin agotar la base de recursos en que se sustenta, ni deteriorar el medio ambiente o el derecho de las generaciones futuras a utilizar para la satisfacción de sus principales necesidades” (Serna, 2004, 41). La legislación colombiana centra su interés en el crecimiento económico

y en el mejoramiento de las condiciones sociales de la población, considera así el ambiente y la naturaleza en función del mantenimiento de su capacidad para satisfacer las necesidades de la generación presente y las futuras.

Gustavo Wilches-Chaux expresa que Desarrollo Sostenible “Se entiende como la capacidad de un sistema y/o de un proceso para cumplir el objetivo o propósito colectivo de las interacciones entre sus elementos o actores y para transformarse o evolucionar cuantitativa y cualitativamente, sin poner en peligro las bases o fundamentos ecológicos, sociales, políticos, económicos, culturales, etc., de los cuales depende la permanencia en el largo plazo de ese mismo sistema o proceso” (Serna, 2004, 41). Corresponde a un concepto amplio, abstracto y holístico, que resalta el carácter sistémico del medio ambiente, que incluye todas las dimensiones, en congruencia la interacción deberá sustentarse en el respeto de las condiciones y dinámicas de la naturaleza, para garantizar la sostenibilidad en el tiempo y en todas las dimensiones.

Ciro Alfonso Serna Mendoza plantea que el Desarrollo Sostenible “es una situación deseable para un grupo humano, caracterizada por el logro de un sistema de interacciones con el sistema biofísico mediante el cual se logre maximizar su potencial productivo y reproductivo inmanente; cumpliendo desde el punto de vista ecosistémico el objetivo de la conservación, a la vez que, desde el punto de vista productivo, satisfaciendo las necesidades humanas y potencializando las posibilidades productivas a partir de la comprensión de la lógica de funcionamiento de la base ecosistémica. Lograr un estado de desarrollo sostenible o sustentable implica la construcción de una estrategia de interacción entre el sistema natural y el social, que parte de analizar la lógica de los dos sistemas, generando una unidad integrada y autorregulada” (Serna. 2004, 41). La definición tiene un carácter sistémico e integral, reconoce las interacciones hombre-naturaleza⁴⁶ en todas sus formas, vitaliza la condición de la naturaleza y la posibilidad que tiene la humanidad de satisfacer sus necesidades materiales de manera responsable con el ambiente y las futuras generaciones.

Ciro Alfonso Serna Mendoza considera por Desarrollo Sostenible o sustentable “Un paradigma que se puede pre-concebir, que hace referencia a un estado deseable, pero su construcción implica un proceso particular

46 El hombre hace parte de la naturaleza, pero por su capacidad de transformación la especie humana es analizada a partir de su capacidad transformadora y generadora de nuevas dinámicas ambientales.

y específico a las condiciones, biofísicas, espaciales, temporales y sociales de las que se parta; lo que quiere decir que no existen ni pueden existir formulas acabadas para lograrlo o definiciones precisas que lo acoten” (Serna, 2004, 42). Complementando la definición anterior, el profesor Serna refiere el carácter dinámico del concepto de desarrollo sostenible, el cual se re-conceptualiza y re-contextualiza en su devenir desde la reflexión de las diversas regiones del conocimiento y su interacción con las condiciones específicas de vida y el comportamiento ambiental.

Labandeira, León y Vázquez desarrollan su propia definición de Desarrollo Sostenible, la cual expresa que “Un desarrollo sostenible es, en versión más amplia, un desarrollo socialmente deseable, ambientalmente factible y económicamente deseable” (Montilla, Montes y Montes, 2010, 162). La definición de los autores mencionados con un enfoque de economía ambiental, articulan las dimensiones social, ambiental y económica, sin otorgar un carácter prioritario a alguna de ellas, visión congruente con este enfoque de la economía, diferente a la economía ecológica que ha priorizado el componente natural.

Serafy Salha determina que “Un desarrollo sostenible sería aquel que permita la preservación y utilización racional de los recursos naturales escasos y consecuentemente que requiere de una regulación del uso (directo e indirecto) de esos recursos, sea tras medidas reguladoras impuestas, por alguna forma de autoridad o por ambos tipos de medida” (citado por Rueda, 2002, 52 en Montilla, Montes y Montes, 2010, 162). Concentra su argumento en la preservación de los recursos naturales, el término escaso ha sido desplazado de la literatura ambiental, una vez que todos los recursos tienden a su agotamiento si la explotación de los mismos no consulta su existencia (no renovables) o capacidad de regeneración (renovables). Considera que la política pública es un instrumento válido para la protección, cuidado y conservación de la riqueza natural.

Henry Ascelrad establece que por Desarrollo Sostenible se puede entender como “un proceso de cambio social, en el cual la explotación de los recursos, la orientación al desarrollo tecnológico y las reformas institucionales se realizan en forma armónica, ampliándose el potencial actual y futuro para la satisfacción de las necesidades y aspiraciones humanas” (Citado por Rueda, 2002, 52 en Montilla, Montes y Montes, 2010, 162 y 163). La definición denota el carácter antropocéntrico

social, al considerar que la finalidad del desarrollo sostenible es el cumplimiento de las aspiraciones humanas.

La contabilidad para la sostenibilidad

La contabilidad tradicionalmente se ha orientado a dar cuenta de las relaciones económicas de los hombres, las cuales se materializan potencial o realmente en los mercados (última etapa), los aspectos ambientales y sociales no mercantiles no hacían parte del dominio discursivo del saber contable. La contabilidad requiere una re-fundamentación conceptual en su teoría general y un rediseño en los sistemas contables prácticos, que permitan informar de la evaluación de la gestión de la organización en términos no solamente económicos, sino también ambientales y sociales, donde también se incluya la riqueza ambiental y social que no hace parte de los bienes y servicios ofertados en la economía de mercado, pero que están siendo utilizados y consumidos en la dinámica económica empresarial.

La riqueza ambiental y social de la organización no cuenta en la actualidad con los instrumentos contables adecuados que permita su reconocimiento, medición, valoración, presentación y revelación tendiente a generar políticas institucionales enfocadas a su protección y cuidado, al respecto Caro (2011, 19) indica que “debe considerarse que la contabilidad tradicional, pese a su evolución, todavía no ha encontrado respuesta a la forma de contabilizar determinados aspectos del patrimonio de una empresa, tales como el valor de un grupo de trabajo competente o el conocimiento de sus integrantes”. La contabilización de todos los impactos de la organización, aunado a una educación ambiental amplia, integral y suficiente, contribuirán significativamente en el proceso protección, cuidado y sostenibilidad de la riqueza natural, social y económica de las naciones.

La contabilidad tiene como una de sus principales finalidades la protección de la riqueza de las organizaciones tanto públicas como privadas, dicho propósito se ha cumplido parcialmente, una vez que los informes contables se concentran en los aspectos económicos, dejando de rendir cuentas e informar amplia y suficientemente con respecto al devenir de la riqueza ambiental y social que controlan las organizaciones. Si la contabilidad no informa sobre la riqueza ambiental y social, no puede contribuir a su protección y conservación. “No existe una cuantificación precisa de los daños causados en el medio ambiente.

De existir dichas cifras y compararlas con el presupuesto nacional u otro indicador (Producto interno bruto PIB), nos alarmaría su magnitud y, probablemente, serviría para una toma de conciencia generalizada” (Caro, 2011, 13). La contabilización cualitativa, no monetaria de la riqueza ambiental y social, es un requisito imprescindible para su protección y cuidado.

La investigación contable está desarrollando propuestas de respuesta a la necesidad de contar con un instrumental que permita presentar información que dé cuenta del estado y circulación de la riqueza ambiental y social que controla la organización. Las propuestas formuladas no son uniformes, por el contrario presentan significativas diferentes que las hacen incluso antagónicas entre ellas. La contabilidad ambiental por ejemplo es una expresión que se utiliza para denotar una disciplina en algunas ocasiones y un sistema en otros casos [de la ciencia contable] orientada a informar del estado y utilización de los recursos naturales. Los diferentes sistemas de contabilidad ambiental existentes se pueden clasificar en las siguientes categorías:

- a. Contabilidad ambiental de enfoque antropocéntrico económico: reconoce los recursos naturales como materia prima e insumos para la producción de bienes y prestación de servicios, la sostenibilidad es entendida para esta corriente como una condición que permite la subsistencia empresarial [económica] en el largo plazo con altos rendimientos financieros.
- b. Contabilidad ambiental de enfoque antropocéntrico social: reconoce los recursos naturales como recursos que permiten el bienestar social y la satisfacción de necesidades del hombre, para esta corriente el principal beneficio que debe arrojar la naturaleza no es económico, sino social; entiende el desarrollo sostenible como la relación armónica entre hombre y naturaleza de forma tal que garantice la continuidad de la especie humana en el planeta, en condiciones óptimas. Considera esta corriente que los recursos naturales son satisfactores de las necesidades humanas y esa es la razón por la cual deben protegerse.
- c. Contabilidad ambiental de enfoque bio-céntrico: reconoce el valor de la riqueza ambiental per se, no por la utilidad que representa para la humanidad, sino por el beneficio que representa para la vida en todas sus manifestaciones. Reconoce el desarrollo sostenible

como el respeto absoluto a la naturaleza y sus leyes, en tal sentido, la dimensión social y económica deben sujetarse a los fines de protección, cuidado y conservación de la naturaleza. El hombre para esta corriente es una especie más dentro de los millones de formas de vida del planeta, no es el más importante, es sólo otra forma de manifestación de la vida. Este enfoque de la contabilidad ambiental, por sus características y particularidades se denominará “biocontabilidad”, término que permite distinguirlo de los enfoques antropocéntricos de la contabilidad ambiental.

La biocontabilidad (disciplina) es uno de los tres componentes de la contabilidad (ciencia), de conformidad con la Teoría tridimensional de la contabilidad T3C⁴⁷ (Mejía, Montes y Mora, 2013), esta disciplina se define como:

La disciplina⁴⁸ social que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por las organizaciones, utilizando diversos métodos que le permiten evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la mencionada riqueza ambiental, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma.

El objeto de la contabilidad desde la teoría tridimensional de la contabilidad es “la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza [ambiental, social y económica] controlada por las organizaciones”. La contabilidad tradicionalmente ha dado cuenta de la riqueza económica, desconociendo parte de su función de informar sobre la riqueza ambiental y social. La contabilidad ambiental como una respuesta a esta necesidad no siempre se ha construido en términos adecuados y pertinentes con el objeto de contribuir con una

47 La Teoría Tridimensional de la Contabilidad corresponde a una propuesta en construcción por parte del Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada de la Universidad del Quindío, sustentada en tres disciplinas: biocontabilidad, sociocontabilidad y contabilidad económica (Mejía, Montes y Mora, 2013).

48 La contabilidad es una ciencia. La biocontabilidad es una disciplina. El término disciplina debe entenderse como un abordaje temático especializado al interior de una ciencia, en el caso de la biocontabilidad consiste en una hibridación disciplinar al articular diversas disciplinas para afrontar un problema de la realidad, genera una ruptura con la concepción clásica de disciplina en relación con un objeto específico estudiado por un campo del conocimiento en particular; la concepción utilizada refiere a saberes de las ciencias sociales y de las ciencias naturales que confluyen en un objeto-problema para articular conjuntamente su estudio descriptivo-explicativo propio del deber ser, para posteriormente generar una intervención del mismo fundamentada en criterios ético, teleológicos y estratégicos en el marco del deber ser.

sostenibilidad fundada en el reconocimiento del hombre como una especie más de la naturaleza que debe vivir en convivencia y respeto por todas las otras formas de vida, en tal sentido es urgente el desarrollo de una contabilidad ambiental soportada en el tercer enfoque de los señalados anteriormente [biocontabilidad].

Los desarrollos contables en la temática ambiental y social, son el resultado de la presión académica que generan tendencias investigativas en otras ciencias y disciplinas del campo de las ciencias sociales, que han asumido un papel proactivo y responsable frente a los temas socio-ambientales. Mattessich (2014, 183-213) explica la influencia que desde las corrientes alternativas de la economía la administración se impulsan nuevas interpretaciones de la realidad para la contabilidad. El fortalecimiento de la economía evolutiva (concepción heterodoxa), permite el surgimiento de la economía ambiental y ecológica, que constituyen visiones alternativas a la corriente principal u ortodoxa del saber económico. Los desarrollos alternativos también han implicado la administración como disciplina, que asume la eco-gestión como una finalidad prioritaria y vital en su ejercicio teórico-práctico. La contabilidad a su vez desarrolla teorías alternas como respuesta a la crisis planetaria, a través de construcciones como la contabilidad ambiental, contabilidad ecológica, contabilidad sociobiocultural y biocontabilidad.

La bio-contabilidad como nueva propuesta del saber contable [propuesta del autor del presente trabajo⁴⁹] es diferente de la contabilidad ambiental, el siguiente cuadro presenta las principales diferencias de estas dos aplicaciones contables:

49 La biocontabilidad es un concepto en desarrollo en el marco de la tesis en el Doctorado de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales, bajo el título “Formulación del concepto de riqueza contable ambiental”.

	Criterio a evaluar	Bio-contabilidad	Contabilidad Ambiental tradicional
1	Ubicación contable	Modelo contable	Sistema contable derivado del modelo contable económico
2	Objeto de estudio	Valoración ambiental de la riqueza ambiental controlada por la organización	Valoración económica de la riqueza ambiental controlada por la organización
3	Finalidad	La sostenibilidad de la riqueza ambiental.	Mantenimiento del capital financiero
4	Criterios de reconocimiento	La existencia de un recurso útil para la dimensión ambiental, social o económica.	a. el beneficio o sacrificio económico de la partida y b. la medición monetaria confiable
5	Presentación de información	Estados contables ambientales	Estados contables financieros (partidas ambientales)
6	Beneficios perseguidos	Ambientales	Económicos
7	Unidad de medida	Unidades de valor ambiental ⁵⁰	Unidades monetarias
8	Método de representación	Múltiples métodos	Partida doble

Fuente: elaboración propia

Mejía y Vargas (2012) han propuesto una re-contextualización del hacer y una re-conceptualización del saber contable, orientado a superar la visión reduccionista de la contabilidad que la limita a servidora complaciente, acrítica y silenciosa de los intereses de la organización, no en pocos casos con finalidad exclusiva de acumulación y maximización de la utilidad económico-financiera. Una nueva contabilidad emerge de corrientes de pensamiento alternativo y heterodoxo que se oponen a las líneas hegemónicas, tradicionales y principales que han sustentado el milenar saber contable. Persiste en la actualidad el modelo contable

⁵⁰ Las unidades de valor ambiental es una aspiración teórico-práctica de la investigación contable, en la actualidad no se cuenta una unidad de medida del valor ambiental contable de reconocimiento general en la profesión, pero teóricamente diferentes autores han propuesto la necesidad de construirla.

financiero imperante, pero con fuerza y pretensión paradigmática se consolida la visión socio-ambiental de la contabilidad, que funda sus raíces en concepciones bio-centristas, que reconocen el carácter sistémico de la realidad y la relación naturaleza-sociedad.

El modelo contable financiero ha ejercido una alta influencia en el saber y el hacer contable, hasta el punto que se ha llegado a pensar que la contabilidad se limita a la dimensión económica, desconociendo dos dimensiones de alta importancia para este campo del saber, como son la dimensión ambiental y la social.

La dimensión contable ambiental debe ser incluyente y fundada en una ética de la vida, superando la concepción antropocentrista de la ética tradicional que ha convertido al hombre en la medida de todas las cosas, como en el clásico pensamiento del sofista griego. El respeto por la naturaleza no puede estar sustentado en los beneficios que ésta [la naturaleza] representa para el hombre, el valor de la naturaleza descansa en sí mismo, en su propia condición, en su existencia, no en función de su utilidad para los fines del hombre. Cuánta humildad requiere tener el ser humano para comprender que es una especie más de la naturaleza, y no la especie superior de la misma.

El sistema contable actual concentrado en la dimensión financiera, desconoce la existencia y circulación de la riqueza ambiental, si la contabilidad no registra el stock y los cambios en la calidad y cantidad de activos ambientales, los informes financieros no sólo son parciales, sino que ocultan la información más importante, de forma tal que cuando las empresas se están descapitalizando socio-ambientalmente, los informes financieros pueden afirmar que son entidades superavitarias. La situación descrita arroja múltiples consecuencias negativas como es el que las empresas no asuman los pasivos que generan, trasladando dichas erogaciones a otras organizaciones ya sean públicas o privada o a la sociedad en general; dichos cargos que las entidades no asumen de forma responsable y que son trasladados a terceros se denominan las externalidades negativas. La contabilidad para la sostenibilidad, propende por el costeo total, que incluya todos los impactos ambientales y sociales, generados por la actividad de la organización.

La función de la contabilidad para la sostenibilidad es la de hacer una rigurosa evaluación y seguimiento al control que las organizaciones ejercen sobre la riqueza que está bajo su órbita, la cual incluye la

ambiental, social y económica. La contabilidad se constituye así en la guardiana de la riqueza, en la protectora de los recursos, relaciones sistémicas y servicios ambientales, sociales y económicos de la mencionada riqueza. Esta nueva contabilidad propone una sostenibilidad integral, que es diferente al desarrollo sostenible clásico. La integralidad del desarrollo presenta una estructura jerárquica de las riquezas, para lo cual formula la pirámide integral del desarrollo, la cual ubica en primer lugar la riqueza ambiental, seguida de la social y en último lugar sitúa a la dimensión ambiental. Mientras el desarrollo sostenible establece que debe existir una armonía entre las dimensiones económica, social y ambiental que forman la triple línea de resultados. La sostenibilidad integral argumenta que la dimensión económica debe subordinarse a las dimensiones social y ambiental; la dimensión social se subordina a la ambiental; siendo la sostenibilidad ambiental el fin máximo de la sociedad (Mejía y Vargas, 2012, 67-68).

La contaminación ambiental

La afectación al medio ambiente no tienen fronteras una vez que afecta a todos los países; cuando un individuo u organización contamina, él no alcanza a conocer los efectos de su acción, los daños y deterioros generados al ambiente por parte de una organización o individuo afecta a otras, incluso más allá de sus fronteras nacionales y con consecuencias impredecibles en muchos casos. La contaminación afecta todos los tipos de riqueza y todos los aspectos de la vida diaria, lo que permite referirse a contaminación del agua, del aire, del suelo, acústica, lumínica y espacial entre otras.

“Uso ineficiente de energía, falta de conservación del agua, mayor contaminación, abusos a los derechos humanos, sobreuso de medios de transporte personal, consumismo, etc.”. Tópicos tales como la guerra y el militarismo, ejercicio del poder, discriminación y nacionalismo, fuentes de energía renovable, corporaciones multinacionales, refugiados, desarme nuclear, derechos humanos, y la influencia de los medios de comunicación sobre el rápido cambio de las perspectivas mundiales (McKeown, 2002, 7, 20 y 21)

Educación para la sostenibilidad

El problema vital generado por la dinámica insostenible de vida de los seres humanos ha llevado a la necesidad de replantear el camino

que ha recorrido el hombre, para preguntarse cuál debería ser la ruta que debería recorrer para ser viable la vida futura en el planeta; en ese camino la educación constituye un referente obligado e imprescindible. Valderrama, Melero y Limón (2013, 3) señala que “para hablar de una buena educación han de tenerse en cuenta razones democráticas, de justicia social y equidad”.

Las primeras ideas sobre la EDS se capturaron en el Capítulo 36 de Programa 21, “Promoviendo la Educación, Conciencia Pública y Capacitación” (Mckeown, 2002, 11).

“La educación es una herramienta esencial para el logro de la sostenibilidad. La gente en todo el mundo reconoce que las tendencias de desarrollo económico actuales no son sostenibles y que la conciencia pública, la educación y la capacitación son clave para llevar a la sociedad hacia la sostenibilidad” (Mckeown, 2002, 7).

Gil (2005, 16) señala que Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia declaró que “para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos”. Complementariamente indica que “hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a la aplicación de los nuevos conocimientos” (Declaración de Budapest, 1999, citado por Gil, 2005, 16).

«El principal objetivo de la EDS es integrar los valores inherentes al desarrollo sostenible en todos los aspectos de la enseñanza (...) mediante todas las formas de educación...» (UNESCO, 2009, citado por Novo, 2009, 201). La mirada antropocéntrica debe ser desplazada por una concepción biocéntrica la cual es “una nueva mirada filosófica: la que contempla al ser humano no como dominador o «dueño» de la naturaleza sino como parte de ella, como una especie que, con sus indudables singularidades, está retada a entenderse y desarrollarse en armonía con el resto de la biosfera” (Novo, 2009, 202).

La Declaración de Bonn (UNESCO, 2009, 3) reconoce que “la educación es un factor significativo para mejorar el bienestar de los seres humanos”, esta visión reduccionista antropocéntrica puede ser ampliada reconociendo la necesidad tener un mejor bienestar para la vida en el planeta; todas las formas de vida merecen y deben tener derecho a existir y ser respetadas. La mencionada Declaración, propone acciones tendientes a que la educación para el desarrollo sostenible cumpla su finalidad, dichas acciones comprometen a todas las organizaciones y personas en una movilización hacia el respeto y conservación de la diversidad natural y social.

Ferré (2012, 171) en su obra “Tributos ambientales y desarrollo sostenible” señala que “con respecto a la educación ambiental del ciudadano, los docentes, en los distintos niveles educativos (primaria, secundaria, universitaria y postgrados), se encuentran en una situación inmejorable para establecer aspectos de “docencia ecológica”, complementariamente el autor indicó que “para que en el medio ambiente se produzcan cambios –a corto plazo y mediano plazo- orientados al desarrollo sostenible, los pilares en que debe basarse dicho desarrollo (el social, el económico y el ambiental) son esenciales y se apoyan mutuamente. La primera obligación del ciudadano es tomar conciencia del problema ambiental. Esta toma de conciencia debe comenzar con la reacción proactiva al problema ambiental y no reactiva”.

Qué hacer para construir un mundo sostenible

Gil y Vilches (2013, 15) indican que es posible mejorar las condiciones de vida del planeta, para ello proponen “poner fin a un desarrollo guiado por el beneficio a corto plazo; poner fin a la explosión demográfica; poner fin al hiperconsumo de las sociedades desarrolladas y a los fuertes desequilibrios existentes entre distintos grupos humanos”. Proponen la introducción de nuevas tecnologías más adecuadas, Herman Daly (citado por Mckeown, 2002, 20) señala como lineamientos para alcanzar un desarrollo sostenible que:

- a. Las tasas de uso de recursos renovables no exceden las tasas de su regeneración.
- b. Las tasas de uso de recursos no renovables no exceden la tasa de desarrollo de sustitutos renovables sostenibles.
- c. Las tasas de emisión de contaminación no exceden la capacidad de asimilación del medio ambiente.

Donella Meadows (citado por Mckeown, 2002, 20) en el texto “límites del crecimiento” propone los siguientes criterios para la sostenibilidad:

- a. Minimizar el uso de recursos no renovables.
- b. Prevenir la erosión de los recursos renovables.
- c. Utilizar todos los recursos con la máxima eficiencia.
- d. Hacer más lento y eventualmente detener el crecimiento exponencial de la población y capital físico.
- e. Monitorear la condición de los recursos, el medio ambiente natural, y el bienestar de los humanos.
- f. Mejorar el tiempo de respuesta para estrés ambiental.

“Educación multicultural, educación antirracista, educación en equidad de género, educación contra el acoso social, y educación por la paz contribuyen de manera sostenible a la rama social de la EDS” (citado por Mckeown, 2002, 35).

La Conferencia Mundial sobre la Ciencia para el siglo XXI, auspiciada por la UNESCO y el Consejo Internacional para la Ciencia, declaró: “Para que un país esté en condiciones de atender a las necesidades fundamentales de su población, la enseñanza de las ciencias y la tecnología es un imperativo estratégico. Como parte de esa educación científica y tecnológica, los estudiantes deberían aprender a resolver problemas concretos y a atender a las necesidades de la sociedad, utilizando sus competencias y conocimientos científicos y tecnológicos”. Y se añade: “Hoy más que nunca es necesario fomentar y difundir la alfabetización científica en todas las culturas y en todos los sectores de la sociedad, a fin de mejorar la participación de los ciudadanos en la adopción de decisiones relativas a la aplicación de los nuevos conocimientos” (Declaración de Budapest, 1999, citado por Gil, 2005, 16).

Una visión tecno-optimista del conocimiento tiene la confianza que el hombre a través del desarrollo tecno-científico puede transformar las dinámicas de destrucción, consumo no responsable y deterioro de la base ambiental del planeta. El logro del cambio de visión de una sociedad centrada en la riqueza económica, para dar paso al tránsito hacia una sociedad orientada al respeto y consolidación de la riqueza ambiental y social, será el resultado de una revisión de las estructuras y fundamentos éticos y morales de la sociedad, nuevos principios y valores podrá sustentar una visión del mundo centrada en el respeto

y la conservación de la vida en todas sus formas, como imperativos categórico que guie la acción humana en todas sus manifestaciones.

Ortegón (2014) establece la necesaria formación en ciudadanía como un factor que contribuye a la consolidación de sociedades incluyentes, justas y democráticas. Avanza en el desarrollo del concepto de prosumo (fusión en una sola persona del producto y consumidor), generando categorías de agentes prosumidores en los campos económicos, social, ambiental, cultural, político y tecnológico. Sujetos que desarrollan actividades de transformación sin la mediación de factores remunerativos y no registrados en las cuentas nacionales, por lo cual se conoce como economía invisible. Indica que los hombres son motivados por diversas razones no todas coincidentes con los intereses económicos, la filantropía, el voluntariado, la responsabilidad, la conciencia socioambiental son ejemplos del aporte de la relación entre educación y construcción de una sociedad sostenible.

Conclusiones

La biocontabilidad es concebida como una disciplina de la contabilidad, es una región del conocimiento contable encargada de evaluar la gestión de la organización con respecto a la riqueza ambiental, visión que debe ser complementada con el estudio del comportamiento de la riqueza social y económica. La biocontabilidad aporta a la sustentabilidad de la riqueza ambiental, indirectamente también a la sustentabilidad de la riqueza social y económica. Entendiendo que el respeto a las leyes y condiciones propias de la naturaleza, trae consigo unas mejores condiciones para las todas las especies incluyendo al hombre.

La educación ambiental es un proceso que permite que todos los sectores de la sociedad conozcan las dinámicas de la naturaleza, su comportamiento y limitaciones. La riqueza natural no es infinita, tiene unos límites que el hombre debe conocer y respetar, entendiendo que los fines de la economía y otros campos de la vida humana, no pueden por encima de las limitaciones impuestas por la naturaleza. El crecimiento económico perpetuo y continuo es imposibilidad natural, por cuanto la naturaleza es finita, se cuenta con un solo planeta que bajo procesos de explotación no responsable se generan desequilibrios que afectan todas las formas de vida existentes.

La educación ambiental y la biocontabilidad son condiciones necesarias pero no suficiente para garantizar el mantenimiento de unas condiciones de vida en armonía en la naturaleza. El camino de la sustentabilidad requiere la participación activa y decida de todos y en todas partes, una gran movilización de las ciencias, las tecnologías, las técnicas, las artes y los oficios en pro de la vida. La sustentabilidad como aspiración humana, es el reflejo fiel de relación indisoluble entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, las cuales ante el desafío deben comportarse como una sola al servicio de la vida en todas sus manifestaciones, en todos tiempos y lugares.

Bibliografía

Brundland, Gro Harlem. (1988) Nuestro futuro común. Madrid: Alianza.
Caro, Juan Carlos (2011). Contabilidad ambiental. Ventajas del desarrollo sustentable. Buenos Aires: EDICON.

Ferré Olive, Edgardo Héctor. (2012) Tributos ambientales y desarrollo sostenible. Buenos Aires: EDICON.

Gil Pérez, Daniel. (2005) ¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Santiago. UNESCO.

Gil Pérez, Daniel y Vilches, Amparo. (2013) Educación para el desarrollo sostenible. En: Modulo Educación ambiental. Doctorado en Desarrollo Sostenible. Universidad de Manizales.

Grupo de trabajo de educación para el desarrollo GTED. (2013) Educación para el desarrollo estrategia imprescindible para las ONGD. Coordinadora de ONG para el Desarrollo-España.

Mattessich, Richard. (2014) Reality and accounting. Ontological explorations in the economic and social sciences. New York: Routledge.

Mckeown, Rosalyn. (2002) Manual de educación para el desarrollo sostenible. Tennessee. Universidad de Tennessee.

Mejía Soto, Eutimio, Montes Salazar, Carlos Alberto y Mora Roa, Gustavo. (2013) Fundamentos de la teoría tridimensional de la contabilidad. Contexto No 2. UGCA.

Mejía Soto, Eutimio y Vargas Marín, Luis Alberto (2012). Contabilidad para la sostenibilidad ambiental y social. Revista Lúmina No 13; enero-diciembre; pp. 48-70.

Novo, María. (2009) La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. Revista de educación, Número extraordinario.

Montilla Galvis, Omar de Jesús; Montes Salazar, Carlos Alberto y Montes Salazar, Héctor Fabio. (2010) Prospectiva de la Contabilidad Ambiental. Cali: Universidad Libre Seccional Cali.

Organizaciones de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO. (2009) Declaración de Bonn. Bonn-Alemania.

Ortegón Clavijo, Claudia Marcela. (2014) Economía invisible. Ponencia en Seminario Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Universidad del Quindío. Abril 1 de 2014.

Sen, Amarty. (1998) Las teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. En: Emmerij, Louis y Núñez, José. El desarrollo económico y social en los umbrales del siglo XXI. Washington: Banco interamericano de desarrollo.

Sen, Amarty. (2006) El valor de la democracia. Madrid: El viejo topo.
Serna Mendoza, Ciro Alfonso. (2004) Desarrollo sostenible, economía ambiental y economía ecológica. Manizales: Universidad de Manizales.

Serna Mendoza, Ciro Alfonso. (2013) II Congreso Internacional de Filosofía de la Ciencia y la Sustentabilidad. Manizales: Universidad de Manizales.

Valderrama Hernández, Roció; Melero Aguilar, Noelia y Limón Domínguez, Dolores. (2013) Enfoque crítico para el análisis de la vulnerabilidad educativa. Documento de trabajo. Universidad de Sevilla.