

MARCO CONCEPTUAL DE LA BIOCONTABILIDAD

CONCEPTUAL FRAMEWORK BIOCONTABILIDAD*

Eutimio Mejía Soto**
Gustavo Mora Roa***
Carlos Alberto Montes Salazar****
Omar de Jesús Montilla Galvis*****

Recibido: 05/06/2014 - Aceptado: 20/10/2014 - Publicado: 01/12/2014

Cómo citar este artículo: Mejía, E., Mora, G., Montes, C., y Montilla, O. (2014). Marco Conceptual de la biocontabilidad. *Sinapsis* (6), 147-178.

Resumen

El objetivo del presente documento es fundamentar contablemente la dimensión ambiental como parte de la contabilidad (igual que la social), situación que ha sido desconocida por el enfoque económico tradicional. Metodológicamente se utilizó la estructura general-abstracta de los marcos conceptuales para la preparación y presentación de estados e informes contables, que permite desarrollar el instrumental adecuado para representar la riqueza ambiental, social y económica de forma independiente e integral. Los marcos son orientadores del juicio profesional en la aplicación del instrumental técnico del registro contable. Se concluyó que la información contable tradicional se limitaba a dar cuenta de la existencia y circulación del patrimonio económico de las

* Artículo derivado del informe final de investigación del proyecto n.º 597 denominado: *Formulación de un Marco Conceptual para la Preparación y Presentación de Estados e Informes Contables Ambientales*, adscrito a la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad del Quindío. Ejecutado por el Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada GICIC en el período 2012-2013. El trabajo hace parte del mega proyecto “Hacia una Teoría Tridimensional de la Contabilidad” aprobado por la Red de Investigación en Ciencias Económicas, Administrativas y Contables, proyecto dirigido por el Investigador Omar de Jesús Montilla Galvis.

** Doctorando en Desarrollo Sostenible y Magister en Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente, Universidad de Manizales. Contador público y Filósofo de la Universidad del Quindío. Docente-investigador integrante del Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada GICIC, Universidad del Quindío. Correo electrónico: eutimiomejia@uniquindio.edu.co

*** Magister en Gerencia del Talento Humano, Universidad de Manizales. Economista, Universidad Autónoma de Colombia. Docente-investigador integrante del Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada GICIC, Universidad del Quindío. Correo electrónico: gusmora@uniquindio.edu.co

**** Doctorando en Administración de la Atlantic International University. Magister en Gerencia del Talento Humano, Universidad de Manizales. Magister en Gestión Empresarial, Universidad del Quindío. Docente-investigador integrante del Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada GICIC, Universidad del Quindío. Correo electrónico: camontes@uniquindio.edu.co.

***** Doctor en Administración de empresas, Atlantic International University. Magister en Gestión Empresarial Universidad Libre de Colombia. Docente-investigador integrante del Grupo de Investigación Contabilidad, Finanzas y Gestión Pública, Santiago de Cali - Valle del Cauca. Correo electrónico: omontill@yahoo.mx.

organizaciones. En cambio la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C sustenta que la contabilidad debe analizar la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, social y económica que controla las organizaciones.

Palabras clave: modelo, teoría general, sistemas, contabilidad, ambiental.

Abstract

The objective of the present document is to establish the environmental dimension as part of bookkeeping (the same as the social), situation that has been unknown by the traditional economic approach in accounting. Methodologically the general-abstract structure of the conceptual framework has been used for the preparation and submission of accounting states and countable reports, that allows to develop the adequate instruments to represent the environmental, social and economical wealth in an independent and integral way. Frames are counsellors of the professional judgment in the application of the technical instruments of the accounting record. It was concluded that the countable information traditionally limited itself to give an account of existence and circulation of the net worth of organizations, on the other hand the Accounting T3A Three-Dimensional Theory holds that bookkeeping should analyze the qualitative and quantitative assessment of existence and circulation of the environmental, social and economical wealth that controls the organizations.

Keywords: model, general theory, systems, accounting, environmental.

JEL: M14, M41,

Introducción

La investigación *Formulación de la estructura conceptual para el desarrollo de un modelo de contabilidad ambiental alternativo al modelo internacional IASB* se ejecutó en el año 2011-2012, en esta investigación se concluye que los modelos contables financieros no son pertinentes para representar la riqueza ambiental que controlan las organizaciones. Se analizaron los criterios de reconocimiento de los elementos de los estados contables, los métodos y técnicas para la medición y valoración; los conceptos de capital y mantenimiento de capital que se presentaron en la regulación vigente del Consejo de Estándares Internacionales de Contabilidad IASB a través de los Estándares Internacionales de Contabilidad IAS y los Estándares Internacionales de Reportes Financieros IFRS. Después de estudiar los elementos señalados, se recomienda la formulación de unos criterios específicos y adecuados para la representación de la realidad ambiental, distintos de los establecidos en el modelo contable económico-financiero.

La recomendación anterior permitió que en el año 2012-2013 se desarrollara la investigación *Formulación de la estructura conceptual de los modelos contables*. Era necesario construir una estructura conceptual del modelo contable ambiental, pero se requería conocer cuáles eran los elementos que debía tener la mencionada estructura, los cuales deben ser comunes con los modelos contables social y económico. El resultado de la investigación es una estructura abstracta de la cual a partir de una inferencia lógica dotada de contenido concreto se deriven los modelos contables específicos: ambiental, social y económico. Los tres modelos son necesarios e insustituibles, la información plena de la evaluación de la gestión de una organización en el control de la riqueza requiere la preparación, presentación y análisis de la información completa en las tres dimensiones señaladas. La organización que presenta información de una sola de las dimensiones señaladas es información incompleta, que no permite conocer el verdadero desempeño integral de la organización.

La identificación de la estructura conceptual general de los modelos contables, permitió la presentación y ejecución entre julio de 2012 y junio de 2013 del proyecto de investigación *Formulación de un marco conceptual para la preparación y presentación de estados e informes contables ambientales*, del cual el presente documento constituye una síntesis del informe final de investigación. Este documento consta de cuatro ejes fundamentales: fundamento conceptual de la biocontabilidad, componente de identificación contextual, componente técnico conceptual y componente técnico procedimental.

Los cuatro acápites señalados constan cada uno de los ítems que permiten el desarrollo de la temática, en cada uno de ellos se presenta una hipótesis que corresponde a la propuesta de los autores de la investigación (Mejía y Montes, 2011: 7-17). El capítulo fundamento conceptual de la biocontabilidad, corresponde al estudio ontológico, epistemológico, axiológico y teleológico de la biocontabilidad, el cual se deriva del análisis del concepto general de contabilidad. Los ítems incluidos en este acápite están acompañados de una fundamentación teórica que evidencia los estudios previos realizados que soportan la propuesta de los autores.

El desarrollo del presente trabajo es una importante contribución en la formulación de la teoría Tridimensional de la Contabilidad¹, situación que requiere la continuación del proceso investigativo en los siguientes ejes:

- a. Diseño de un sistema de contabilidad ambiental, el cual establecerá las técnicas y procedimientos para el reconocimiento, la medición/valoración, presentación y revelación de información contable ambiental.

¹ Entiéndase T3C como Teoría Tridimensional de la Contabilidad propuesta que ha sido formulada por el Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada GICIC de la Universidad del Quindío desde el año 2011.

- b. Formulación de un marco conceptual para la preparación y presentación de estados e informes contables sociales. Conforme a la T3C (Mejía, Montilla, Montes y Mora, 2014: 18), se desarrollan tres modelos contables: ambiental, social y económico. En consecuencia, además de la formulación del marco conceptual ambiental correspondiente al presente proyecto se requiere la formulación del marco para el modelo contable social.

El modelo contable económico históricamente ha tenido su propio desarrollo tanto en el nivel teórico como en el práctico, cuenta con diferentes marcos conceptuales y distintos sistemas contables financieros y administrativos validados a lo largo de varios años de aplicación, contrastación y reformulación.

La construcción de la teoría general de la contabilidad universal, abstracta, amplia y polivalente; el conjunto de modelos contables (ambiental, social y económico), la formulación de los marcos conceptuales para la preparación y presentación de estados e informes contables asociados a una dimensión concreta; y el diseño de los sistemas contables específicos derivados de los modelos y congruentes con los marcos conceptuales, constituyen la denominada Teoría Tridimensional de la Contabilidad.

Metodología

La investigación desarrollada que da origen al presente artículo fue desarrollada bajo un enfoque cualitativo, a partir de la identificación y estudio de los elementos básicos que conforman un marco conceptual para la preparación y presentación de estados contables ambientales. Se utilizó el método empírico-analítico, debido a que el proceso se enfatizó en el ámbito positivo, caracterizado por la identificación desde la doctrina y la regulación de las proposiciones que identifican todos los ítems. La investigación se sustenta en la T3C, que identifica los siguientes modelos contables: ambiental, social y económico; cada uno corresponde a una dimensión de la riqueza que controla la organización. La doctrina (libros, revistas, tesis y trabajos) y la regulación contable (nacional e internacional) proporcionaron los datos que permitieron identificar, categorizar, clasificar, analizar e indirectamente comparar cada uno de los elementos del marco conceptual. El trabajo tuvo un alcance propositivo-prescriptivo de enfoque normativo, que se evidencia en la hipótesis propuesta formulada de conformidad con el universo discursivo de la T3C.

Los resultados derivados de la presente investigación son de carácter teórico, descriptivo y analítico. Teórico porque implica una abstracción conceptual de los aspectos comunes presentes en los marcos conceptuales de los modelos contables. Descriptivo pues corresponde a una caracterización e identificación de los rasgos suficientes y necesarios para la existencia de un marco contable. Analíticos porque requiere de una identificación de todas las partes del marco conceptual de los modelos contables y una conceptualización específica de sus ítems.

Resultados y discusión

Fundamento conceptual de la biocontabilidad

La Biocontabilidad¹ se define como: la 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 la gestión que la organización ejerce en la mencionada riqueza ambiental, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral² de la misma.

La definición anterior, propuesta por los autores del presente documento, se sustenta en el siguiente análisis ontológico, epistemológico, axiológico y teleológico.

- **Ubicación en el campo del conocimiento**

Hipótesis: la contabilidad es una ciencia aplicada.

- **Objeto material y formal**

Hipótesis (objeto material): la riqueza.

Hipótesis (objeto formal): la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por las organizaciones.

- **Naturaleza**

Hipótesis: la contabilidad es una ciencia social. Se desprende de la hipótesis su carácter de ciencia autónoma e independiente, su relación con otras ciencias es de carácter complementario y no de dependencia instrumental, funcional o teleológica.

¹ El término biocontabilidad se fundamenta a partir del año 2013. Los desarrollos investigativos anteriores hacían referencia al término contabilidad ambiental en el sentido amplio e incluyente, pero generaba en la comunidad académica confusión con la expresión “contabilidad financiera ambiental” que se le conoce también como “contabilidad ambiental”, en congruencia con la necesidad de diferenciar ambos enfoques antagónicos se ha utilizado en el presente artículo el vocablo “biocontabilidad”.

² 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 la dimensión ambiental como la más importante, 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 importancia de la dimensión económica, social y ambiental, otorgando el mismo peso a cada una de las variables. Además, se cuestiona esta última posición porque otorga demasiado peso a la economía, ubicándola al mismo nivel de jerarquía de lo ambiental y lo social.

- **Método**

Hipótesis: la contabilidad utiliza el pluralismo metodológico. Hace uso de diversos métodos que le permiten su desarrollo teórico, dar cumplimiento a su finalidad y contribuir a su fin genérico o propósito.

Se ha propuesto en contabilidad la utilización de métodos como:

- a. Inducción.
- b. Deducción.
- c. Aducción.
- d. Análisis.
- e. Síntesis.

- **Finalidad**

Hipótesis: contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza.

Las finalidades ambientales de la contabilidad se pueden observar a continuación:

- Contribuir para que las empresas respondan por sus efectos en la calidad del agua, aire, suelo y demás recursos naturales de los cuales hacen uso de manera directa o indirecta, debido a que estos bienes son clasificados como bienes comunes (Talero, 2007: 157).
- Satisfacer eficientemente los intereses que concurren alrededor de un sistema contable, por cuanto no solo incluye la información financiera de interés para los propietarios, administradores o inversores del negocio, sino también información ambiental en el sentido amplio del término, que pudiera satisfacer los intereses de los demás usuarios (Barraza y Gómez, 2005: 153).
- Comunicar lo que las organizaciones han hecho para reducir o incrementar las opciones disponibles para las futuras generaciones (Talero, 2007: 165).
- Suministrar información de carácter medioambiental, destinado no solo a apoyar la toma de decisiones relacionadas con la gestión medioambiental sino también a su divulgación en los distintos grupos interesados en conocer las repercusiones de la actuación de la organización en el entorno (Da Silva y Aibar, 2011: 2).
- Fomentar la preservación, conservación, recuperación y mejoramiento de la calidad de los recursos ambientales, tanto naturales como culturales (Fronti, 2010: 1).

- **Función**

Hipótesis: evaluar la gestión que la organización ejerce en la mencionada riqueza ambiental.

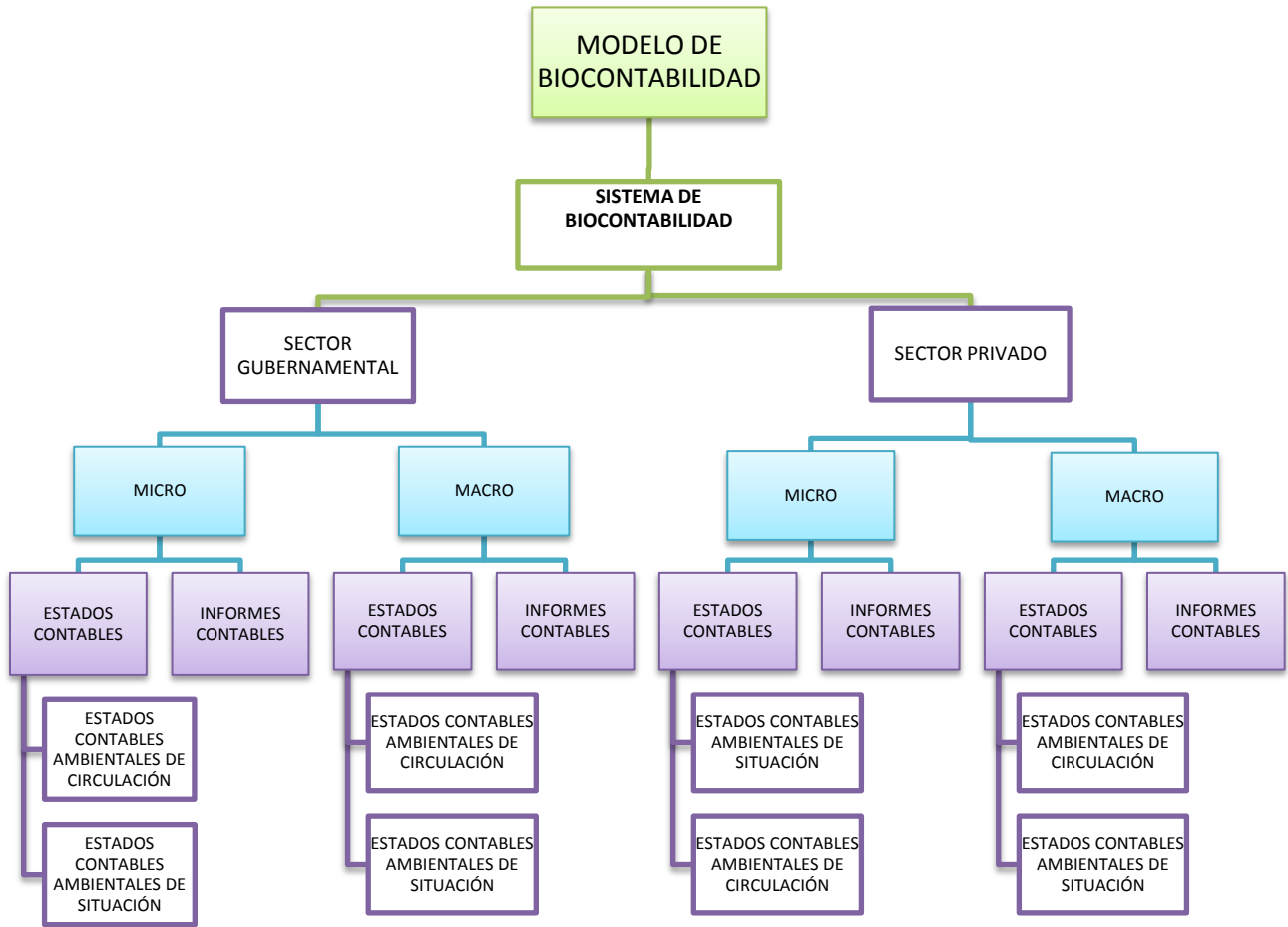
A continuación se exponen las funciones ambientales de la contabilidad:

- Determinar los costos internos y externalidades de las políticas medioambientales actuales (problema de identificación de las medidas medioambientales en inversiones y costos) (Gil, 2011:3).
- Diseñar sistemas que brinden información adecuada acerca de la utilización de recursos naturales y humanos por parte de las organizaciones sociales (Wirth, 2001: 144-145).
- Recopilar, medir e informar mediante los estados financieros, los resultados de las operaciones de la empresa tomando en consideración su relación con el ambiente (Ablan y Méndez, 2004: 17).
- Clasificar, agrupar y ordenar la riqueza natural y los impactos que sobre ella tiene las acciones de las organizaciones (Geba, Fernández y Sebastián, 2008:140).
- Registrar y anotar en los informes y estados contables magnitudes monetarias y no monetarias de la realidad ambiental (Geba, Fernández y Sebastián, 2008:127).

Componente de identificación contextual

- **Distinción y alcance del sistema de biocontabilidad**

Hipótesis: la contabilidad aborda en su estudio tres dimensiones de la realidad, riqueza ambiental, riqueza social y riqueza económica.



Gráfica 1. Estructura general de la biocontabilidad

Fuente: elaboración propia.

- **Usuarios de la información contable ambiental**

Hipótesis: los usuarios de la información contable ambiental pueden clasificarse en varias categorías:

1. Dependiendo la naturaleza jurídica del usuario:
 - a. Persona natural.
 - b. Persona jurídica.
2. Dependiendo del sector:
 - a. Sector público.
 - b. Sector privado.
 - c. Sector mixto.
3. Dependiendo la relación del usuario con la organización:
 - a. Interno.
 - b. Externo.
4. Dependiendo el tipo de información requerida:
 - a. Información contable financiera ambiental.
 - b. Información contable de gestión ambiental.
 - c. Información contable ambiental.
5. Dependiendo de la necesidad de información:
 - a. Reales.
 - b. Potenciales.
6. Dependiendo la finalidad del usuario:
 - a. Decisor.
 - b. Evaluador.
 - c. Otros usuarios con intereses indeterminados.

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 necesidad. La relación entre las dimensiones contables, los sectores, organizaciones y la relación de las personas con la organización, permite obtener el siguiente listado general de usuarios de la información contable:



Gráfica 2. Usuarios la información presentada y revelada por la biocontabilidad

Fuente: elaboración propia.

Los usuarios de la información contable ambiental se observan a partir de las siguientes proposiciones:

- Entidades de promoción ambiental (Ludevid, 1999: 27).
- Generadores de residuos (Fronti y Wainstein, 2000: 49).
- Grupos ecologistas (Ablan y Méndez, 2004: 13).
- Grupos ambientalistas (Sirgy, 2002 citado por Fronti, 2006: 73).
- Medio ambiente y generaciones futuras (Panario, 2010: 135).
- Dependencias de ambiente y desarrollo sustentable (Fronti, 2009: 39).

Necesidades de los usuarios de la información contable ambiental

Hipótesis: las necesidades de información contable que requieren los usuarios en congruencia con la función y fin de la biocontabilidad se sintetizan en los siguientes puntos:

- Descripción cualitativa y cuantitativa de la existencia de la riqueza ambiental controlada por la organización.
- Explicación de la circulación (movimiento) cualitativa y cuantitativa de la riqueza ambiental controlada por la organización.
- Predicción (prospectiva) de la existencia y circulación cualitativa y cuantitativa de la riqueza ambiental controlada por la organización.
- Prescripción (propositiva) de la mejor situación de existencia y circulación (situación óptima desde la concepción de la sostenibilidad del factor ambiental; en relación con el fin genérico o propósito de la contabilidad) de la existencia y circulación de la riqueza controlada por la organización.

Las necesidades ambientales de la contabilidad se observan a partir de las siguientes proposiciones:

- Conocer con precisión lo que la empresa está haciendo para gestionar y mejorar su actuación ambiental (Ludevid, 1999: 27).
- Demostrar cómo una organización influye y es influida por las expectativas creadas en materia de desarrollo sostenible (Global Reporting Initiative [GRI], 2006: 5).
- Conocer las principales competencias de la organización y en qué manera contribuyen o podrían contribuir al desarrollo sostenible (GRI, 2006: 12).

Objetivos del sistema contable ambiental

Hipótesis: presentar información fidedigna que represente contablemente de manera objetiva y transparente la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia; y la circulación de la realidad ambiental de la organización.

Los estados e informes contables ambientales persiguen dos propósitos fundamentales:

- a. Rendir cuentas de la gestión de la riqueza ambiental, controlada por la organización.
- b. Servir de soporte tecno-científico para la adecuada toma de decisiones por parte de los usuarios de la información, en virtud del objetivo superior del desarrollo sustentable integral.

Conforme a lo formulado por diversas estructuras regulativas y teóricos de la contabilidad, los objetivos de la información contable ambiental son los siguientes:

- Identificar y registrar los métodos utilizados por las empresas más adelantadas para medir y comunicar los resultados en materia de medio ambiente (United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 1998: 16).
- Proteger el medio ambiente (García, 2009: 97).
- Describir los principales impactos significativos que tenga la organización en materia de sostenibilidad y los principales desafíos y oportunidades (GRI, 2006: 21).
- Establecer procedimientos y mecanismos adecuados para la minimización de riesgos ambientales, para la prevención y mitigación de emergencias ambientales y para la recomposición de los daños causados por la contaminación ambiental (Fronti, 2010: 7).
- Proporcionar una reglamentación acerca del medio ambiente decisiva en los éxitos de la política comunitaria de medio ambiente, como la disminución de la contaminación de las aguas y la atmósfera (Senes y Rodríguez, 2003: 22).
- Valorar, controlar y evaluar el uso de los recursos ambientales (Mantilla, Vergel y López, 2005: 16).
- Adoptar “patrón de valoración y variables (ambientales) comparables con los parámetros utilizados en la evaluación económica” (Mantilla, Vergel y López, 2005: 27).

- Evaluar la eficiencia del sector productivo en la aplicación de tecnologías que propendan por la productividad y minimicen el consumo de recursos ambientales (Mantilla, Vergel y López, 2005: 127).

Componente técnico conceptual

- **Elementos de los estados contables ambientales**

Activos ambientales

Hipótesis: los activos ambientales son el conjunto de bienes tangibles o intangibles de tipo natural controlado por la organización, a través del dominio, uso, disposición o explotación directa o indirecta del mismo; del cual la organización espera obtener beneficios ambientales, sociales o económicos.

Existen diferentes definiciones de “activo ambiental” como se observa en las siguientes proposiciones:

- Son todos los bienes y derechos de la empresa, relacionados con la protección, preservación y recuperación ambiental y que están en condiciones de generar beneficios económicos futuros (Panario Centeno, 2010: 5).
- El Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas señala que se contabilizarán como activos:

Los elementos incorporados al patrimonio de la entidad con el objeto de ser utilizados de forma duradera en su actividad, cuya finalidad principal sea la minimización del impacto medioambiental y la protección y mejora del medioambiente, incluyendo la reducción o eliminación de la contaminación futura de las operaciones de la entidad (ICAC, 2002 citado por Mejía, 2010: 44).

- Es la riqueza ambiental controlada de múltiples formas por las organizaciones, la cual tiene una condición dinámica como resultado de dicho control ejercido (Velásquez, 2013: 104).

Pasivos ambientales

Hipótesis: un pasivo ambiental es una obligación de la organización que deberá ser cubierta en el presente o futuro, la cual ha surgido como resultado de actos y hechos en los cuales el ente de forma directa o indirecta ha participado por acción u omisión; y de forma voluntaria o involuntaria, no cumpliendo con la función de acumular, generar, distribuir y mantener (sostenibilidad) los activos ambientales y la riqueza ambiental, arrojando como resultado una disminución de la calidad o cantidad de un activo ambiental o de la riqueza ambiental.

Existen diferentes definiciones de “pasivo ambiental” como se observa en las siguientes proposiciones:

- Son obligaciones de la compañía en concepto de daños causados al medio ambiente, infracciones ambientales o préstamos aplicados al área ambiental, que han ocurrido en el pasado, que estén ocurriendo en el presente y que de ellos resulte la entrega futura o presente de activos o la prestación de un servicio (Panario, 2010: 6).
- El organismos ambiental norteamericano señala que:

Una obligación legal potencial de realizar un futuro pago debido a la actual o futura manufactura, uso, vertido o amenaza de una sustancia particular u otras actividades que afectan adversamente al medio ambiente. Una obligación es potencial cuando depende de futuros eventos o cuando la ley o regulación creadora del pasivo todavía no es efectiva. (USEPA, 1996 citado por Conesa, 2006, y Fronti y Wainstein, 2000).

Patrimonio ambiental

Hipótesis: corresponde al excedente, resultado de sustraer al activo ambiental de la organización el pasivo ambiental de la misma.

En las siguientes proposiciones se pueden observar algunas definiciones de patrimonio ambiental:

- Capital artificial: aquellos elementos creados a partir de la biósfera y que no hacen parte abiertamente de la armonía de la ecología natural, lo cual incluye elementos tales como máquinas, construcciones, carreteras, productos, desechos, saber-cómo humano y similares (Gray y Bebbington, 2006 citado por Mejía 2010: 35).
- Talero (2007) señala que comprende tres elementos: recursos naturales, tierra y ecosistemas para el desarrollo sostenible a largo plazo, gracias a la contribución de tres tipos de funciones: provisión física de recursos (depósitos minerales, bosques y pesca), sumidero (absorción de subproductos no deseados provenientes de la producción y el consumo) y provisión de servicios (calidad y amenidad del hábitat).
- Fraume (2007: 82) define patrimonio natural como el conjunto de valiosas dinámicas que la naturaleza provee a los humanos, que incluye la formación y regeneración de los recursos naturales, y la provisión constante de una serie de servicios ambientales. Los recursos naturales están constituidos por bosques, suelos fértiles, terrenos que sin ser fértiles acogen asentamientos humanos, cursos de agua, océanos, yacimientos minerales y muchos más.
- Capital natural crítico: aquellos elementos de la biósfera que son esencialmente para la vida y los cuales, para la sostenibilidad, tienen que permanecer inviolados, tales como la capa de ozono, una masa crítica de bosques, etc. (Gray y Bebbington 2006 citado por Mejía 2010: 35).

- Capital natural sostenible, sustituible o renovable: aquellos elementos de la biósfera que son renovables tales como las especies aún no extintas, los bosques, etc., o para los cuales pueden encontrar sustitutos razonables (Gray y Bebbington 2006 citado por Mejía 2010: 35).
- Reserva para contingencias ambientales: se considera que la misma debe ser constituida para “hacer frente a pérdidas que la empresa no puede evitar y que no dependen de su acción como los cambios climáticos” (Panario Centeno, 2010: 8). Las pérdidas derivadas de daños ya causados en el ambiente deben ser clasificadas como pasivo.

Ingresos ambientales

Hipótesis: son los incrementos de la calidad o cantidad de los activos ambientales producidos en un período determinado, representados en la entrada de nuevos activos ambientales o el mejoramiento de la calidad de los existentes; tales entradas e incrementos son el resultado de las acciones y omisiones del hombre o consecuencia de dinámica autónoma propia de la naturaleza y su interacción en el medio.

Existen diferentes definiciones de “ingreso ambiental” como se observa en la siguiente proposición:

El ahorro de materiales y materias primas por reducción de desechos, ingresos por venta o ahorro por reutilización de material reciclado, ahorro de gastos de disposición final de desechos por disminución de su volumen, venta de derechos de emisión transables, ingresos por licencias de tecnologías limpias, y ahorro por sustitución de material contaminante por otro no contaminante (Bischhoffshausen, 1996 citado por Mejía, 2010: 50).

Gasto medioambiental

Hipótesis: son los decrementos de la calidad o cantidad de los activos ambientales en un período determinado, representados en la salida de activos ambientales o el deterioro, pérdida o agotamiento de la calidad de los activos ambientales existentes; tales disminuciones de calidad o cantidad de activos ambientales son el resultado de las acciones y omisiones del hombre, o consecuencia de dinámica autónoma propia de la naturaleza y su interacción en el medio.

Algunas definiciones de gasto ambiental:

- Engloba el coste de las medidas adoptadas por una empresa, o por otras en nombre de esta, para evitar, reducir o reparar daños al medio ambiente que resulten de sus actividades ordinarias. Solo deberán incluirse en esta definición los costes adicionales identificables cuya finalidad principal consista en evitar, reducir o reparar daños al medio ambiente (Comisión de la Unión Europea [CUE], 2001: 184).

- El organismo español define que tendrán la naturaleza de gastos medioambientales los importes devengados (causados), de las actividades medioambientales realizadas o que deban realizarse, para la gestión de los efectos medioambientales de las operaciones de la entidad, así como los derivados de los compromisos del sujeto contable (ICAC, 2002 citado por Mejía, 2010: 49).

Criterios de reconocimiento de los elementos de la información contable ambiental

Hipótesis: los criterios de reconocimiento son los requisitos que deben cumplir una manifestación de la riqueza, o una obligación, para ser incluida en una cuenta de representación cualitativa o cuantitativa de los elementos de los informes o estados contables ambientales. Para que una partida pueda ser reconocida contablemente debe cumplir los dos siguientes requisitos:

- La existencia tangible o intangible de riqueza ambiental o de una obligación relacionada con dicho tipo de riqueza.
- La existencia de algún grado de control (por dominio o por propiedad) por parte de alguna organización sobre la riqueza ambiental, objeto de estudio y reconocimiento.

La doctrina y la regulación contable presentan propuestas con respecto a los criterios de reconocimiento. Toda partida cumple la definición de elemento si cumple con lo siguiente:

- Genere futuros beneficios al medio ambiente y aumente la vida, capacidad, seguridad o eficacia de activos de la empresa.
- Reduzcan o eviten la contaminación medioambiental incluso de futuras actividades de la empresa (IV Directiva, citado por Senes y Rodríguez, 2003: 26).
- La empresa está obligada, por la ley o por un contrato, a prevenir, reducir o reparar daños al medioambiente (Tua, 2001: 144).
- La empresa que se encuentre frente a una obligación asumida, es decir; tenga el compromiso de prevenir, reducir o reparar un daño medioambiental (Tua, 2001: 145).
- Existe responsabilidad ambiental cuando se puede realizar una estimación fiable de los costes derivados de la obligación. Si en la fecha de cierre del balance existe una obligación cuya naturaleza ha sido definida con claridad y que puede generar un flujo de salida de recursos que implique beneficios económicos, aunque no se tenga certeza del importe o la fecha. Se reconocería una provisión siempre que se pueda hacer una estimación fiable del importe de la obligación (CUE, 2001: 186).
- Beneficio ambiental: se identifica en la misma condición natural por la interrelación de recursos, al establecer la cadena de equilibrio, sirviendo unos recursos como hábitat de

otros, con la conformación de la cadena alimentaria o al servir unos como protectores o recuperadores naturales de otros. Dichos beneficios serán contemplados en detalle en la valoración del correspondiente recurso generador (Mantilla, Vergel y López, 2005: 40).

Unidad de medida

Hipótesis: la contabilidad utilizará en sus estados e informes contables diferentes unidades de medida, dependiendo de la dimensión objeto de estudio (ambiental) y el sistema contable específico desarrollado. Las categorías de unidad de medida son:

- Cualitativas.
- Cuantitativas.
- Cuantitativas monetarias.
- Cuantitativas no monetarias.

Existen diferentes tipos de medida propuestos por autores y organizaciones ambientales, los cuales pueden ser utilizados para la preparación de los estados contables ambientales:

- Medida en términos absolutos.
- Medida en términos relativos.
- Medidas agregadas.
- Medidas ponderadas.
- Índices.

Identificación de los métodos y técnicas de medición y valoración

Hipótesis: la biocontabilidad utilizará métodos y técnicas específicas de conformidad con la dimensión y objeto de estudio de la misma. Los métodos y técnicas de medición de la dimensión contable ambiental se clasifican en:

- Métodos y técnicas de medición intrínsecas: reconocen el valor de la realidad a partir de sus propias condiciones, independiente del grado de utilidad que representan para el hombre.
- Métodos y técnicas de medición extrínsecas: reconocen el valor de la realidad en función del beneficio que representa para el hombre la existencia de la realidad objeto de medición.

Algunos métodos, técnicas de medición y valoración ambiental propuestos que se encontraron en los diferentes referentes bibliográficos son los siguientes:

- Valoración directa e indirecta.
- Técnica indirecta.
- Valor intrínseco, razonable, presente, de realización y de reposición.
- Valor razonable.

- Valor de uso y valor de no uso.
- Costo histórico.
- Método de precios de mercado.
- Método de costo de oportunidad (MCO).
- Enfoque de la función de producción.
- Método de valoración basado en costes.
- Método de costo de viaje y costo de reemplazo.
- Valoración contingente.
- Método de precios hedónicos.
- Método de valor referencial insumo-producto.
- Método de transferencia de beneficios.

Concepto de riqueza

Hipótesis: contablemente el término riqueza se refiere a toda cosa que existe en la naturaleza, ya sea corporal o incorporeal, mueble o inmueble, natural o artificial, concreta o abstracta, la cual pueda ser apropiada o controlada por el hombre, ejerciendo algún impacto transformador voluntario o involuntario, sea con propósitos de utilización directa, indirecta, condiciones eventuales o fortuitas, que como consecuencia sufra algún tipo de transformación positiva o negativa.

Mantenimiento de riqueza

Hipótesis: el mantenimiento o sostenibilidad de la riqueza es el proceso organizacional, continuo o autónomo de la misma, que permite la conservación o crecimiento de la existencia de la riqueza controlada por una organización, a través de procesos adecuados de circulación inter e intraorganizacional. La sostenibilidad de la riqueza es uno de los fines básicos o genéricos de la contabilidad, en tal sentido, la óptima acumulación, generación y distribución son factores determinantes para lograr dicha sostenibilidad.

Requisitos de la información contable ambiental

Hipótesis: los requisitos de la información contable son las características que debe tener la misma para cubrir satisfactoriamente la función y el fin de la contabilidad. Los requisitos de la información contable se clasifican en requisitos básicos y auxiliares, los primeros son indispensables, mientras que los segundos son deseables y debe buscarse siempre su cumplimiento, pero en caso de no ser posible alcanzarlos, su ausencia no invalida la información preparada y presentada.

Requisitos básicos

Los principales requisitos de la información contable ambiental son la representación fiel y la objetividad:

- **Representación fiel:** la información contable debe ser el reflejo fiel de la realidad objeto de estudio, representada a través de la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental, controlada por la organización.
- **Objetiva:** la información contable debe estar libre de sesgo, prejuicios o prioridades subjetivas; debe dar cuenta de la realidad ambiental, social y económica, sin privilegiar o excluir alguna de estas dimensiones. Toda la existencia y la circulación de riqueza ambiental deben ser objeto de representación.

Requisitos complementarios o auxiliares

La representación fiel y la objetividad son condiciones básicas e imprescindibles de la información contable, para que la información contribuya a cumplir la función y finalidad de la contabilidad. Además de los requisitos básicos, también debe satisfacer otros requisitos, los cuales no siempre es posible cumplir a cabalidad, ya sea por las propias restricciones de la realidad objeto de estudio, por factores organizacionales complejos o por la contradicción que se presenta entre algunos requisitos de la información, llevando a los responsables de la información a elegir entre requisitos antagónicos.

El diseño de cada sistema contable en particular determinará cuáles son las características secundarias que priorizará, dependiendo de las condiciones propias del mismo, aspectos que deberán ser revelados por los encargados de la administración de la organización y de los sistemas de información contable. La información contable además de objetiva y representar fielmente la realidad ambiental de la organización, debe en lo posible ser también:

- **Auditable:** la información contable debe ser fácilmente contrastable con la realidad, de forma que se pueda verificar la existencia y circulación de la realidad informada y la exactitud e integralidad en su representación.
- **Completa:** debe incluirse toda la información contable de existencia y circulación de la riqueza ambiental que controla la organización. La información para ser completa requiere datos cualitativos y cuantitativos del pasado, presente y prospectivos de la realidad representada, debe estar libre de omisiones de condiciones significativas.
- **Comparable:** la información contable comparable permite conocer los movimientos presentados en la riqueza ambiental controlada por la organización. Muestra las diferencias y similitudes en la gestión de la riqueza en una organización en varios períodos (horizontal) o de un número plural de organizaciones en un mismo tiempo (vertical) o en varios períodos de tiempo para varias organizaciones (multivarial).

- **Comprensible:** la información contable debe permitir que el usuario conozca contablemente en todas sus dimensiones la existencia y circulación de la riqueza controlada por la organización, haciendo un juicio razonable de la misma. Existen diferentes usuarios con diversas necesidades, la comprensibilidad es por lo tanto un referente relativo y exige más la formación y preparación del usuario, que la simplicidad de la información preparada y presentada.
- **Confiable:** la información contable es confiable cuando genera en el usuario un alto grado de certidumbre y seguridad con respecto a la relación directa que existe entre los informes y estados contables y la realidad representada.
- **Consistente:** la información contable debe ser preparada espacio-temporalmente conservando unos aspectos conceptuales y unos procedimientos técnicos tipificados y establecidos para un grupo de organizaciones permanente en el tiempo. La consistencia teórica y procedimental garantiza que los estados e informes contables puedan ser interpretados y analizados con los mismos criterios de evaluación y validación. Cuando se introduzcan conceptos y procedimientos de mejora, deberá informarse de ello, con las respectivas conciliaciones.
- **Clara:** la información contable cualitativa y cuantitativa debe representar la realidad objeto de estudio de la contabilidad sin distorsión o vaguedad, el cumplimiento de este requisito exige un usuario con una formación adecuada que pueda precisar e interpretar la información de conformidad con la realidad representada.
- **Material:** la información contable es material cuando tiene un contenido de alto significado e importancia para los usuarios de la misma, contribuyendo a la modificación o confirmación del conocimiento que tienen de la riqueza ambiental que controla la organización. La materialidad es un factor determinante en el uso óptimo que los usuarios puedan hacer de la información contable y sus respectivas decisiones.
- **Objetiva:** la información contable debe estar libre de sesgo, prejuicios o prioridades subjetivas, debe dar cuenta de la realidad ambiental, sin privilegiar o excluir alguna de estas dimensiones. Todas las existencias y la circulación de riquezas deben ser objeto de representación.
- **Oportuna:** la información contable es oportuna si es preparada y presentada en congruencia con los plazos y tiempos requeridos para que los usuarios puedan suplir sus necesidades y adoptar las decisiones pertinentes para cumplir con la función y finalidad de la contabilidad.
- **Precisa:** la información contable debe ser exacta, clara y presentarse con el detalle suficiente que garantice en lo posible una representación universal de la realidad, evitando la ambigüedad y la incertidumbre en lo informado.
- **Predictible:** la información contable debe predecir o permitir la anticipación de la valoración cualitativa o cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización.
- **Regularidad:** la información contable debe ser presentada en intervalos de tiempo adecuados, que garanticen que los diferentes usuarios de la información conozcan contablemente la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización de forma actual y completa.

- **Relevante:** la información contable debe de ser de alto significado para ayudar a evaluar la gestión que la organización ejerce sobre la riqueza controlada, contribuyendo al cumplimiento de su finalidad de contribuir a la adecuada acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza.
- **Verificable:** la información y datos presentados en los estados e informes contables deben ser contrastables, existiendo una relación directa entre la proposición teórica de la representación y el hecho real representado ya sea este material o abstracto.

Componente técnico procedimental

- **Identificación de los criterios de revelación de la información**

Hipótesis: la información contable revelada corresponde a los relatos y descripciones cualitativas de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización. La revelación o exposición cualitativa del objeto de estudio de la contabilidad es particular y específica para la dimensión ambiental y sus respectivos sistemas diseñados para alcanzar una adecuada representación.

La evaluación del desempeño de la organización requiere la preparación y presentación de estados e informes contables que reflejen el control que se ha ejercido sobre los cuatro tipos de riqueza, los estados contables no son suficientes para la interpretación y comprensión del desempeño ni de los impactos del control organizacional. El conjunto de fenómenos, hechos, datos, valores y situaciones que debe conocer un usuario de la información contable y que no está contenida en los estados contables, se conoce con el nombre de “información a revelar”.

Conforme a lo formulado por diversas estructuras regulativas y teóricos de la contabilidad, la información ambiental a revelar es la siguiente:

- Riesgos sociales y medio ambientales (Garza, 2008: 178).
- La política y los programas oficiales que la empresa ha aprobado en materia ambiental (UNCTAD, 1998: 15).
- En qué grado se han aplicado las medidas de protección ambiental impuestas por la legislación gubernamental y en qué medida se han cumplido los requisitos oficiales (por ejemplo, los plazos para la reducción de emisiones) (UNCTAD, 1998: 16).
- Los incentivos oficiales, por ejemplo, donaciones y concesiones fiscales, proporcionados con respecto a las medidas de protección del medio ambiente (UNCTAD, 1998: 16).
- Una explicación del daño y de las normas o reglamentos que requiere su reparación y las medidas de restauración o prevención que se estén adoptando o se hayan propuesto (CUE, 2001: 195).
- Políticas contables sobre descontaminación y restauración de lugares contaminados (ICAC, 2002: 205).

- La existencia de informes que explican los problemas ambientales importantes, preparados por expertos en medio ambiente, auditores internos o auditores ambientales (Federación Internacional de Contadores [IFAC], 2007: 712).
- Comentarios relacionados con temas ambientales expresados en cartas de abogados (IFAC, 2007: 712).
- Cualquier exclusión de datos o información de emisiones deberá ser justificada (Seltzer, 2009: 150).
- La ausencia de cumplimiento con la normativa legal relativa a cuestiones medioambientales, tales como lo referente a emisiones contaminantes o depósitos de residuos, o los cambios en la legislación con efectos retroactivos, que puede requerir el reconocimiento de costes por la necesaria reparación o compensación, o por sanciones legales (IFAC citado por Tua, 2001: 133).

Indicadores ambientales sobre la actuación directiva de la empresa (IAD)

La información relacionada con estos indicadores, corresponde a la orientación de contabilidad de gestión ambiental. Se debe indicar el nivel de conformidad y cumplimiento, el grado de aplicación de políticas y programas y la información a revelar de los diferentes recursos naturales (Ludevid, 1999: 18)

Criterios de presentación de la Información Contable Ambiental

Hipótesis: la información contable presentada corresponde a las partidas y su respectiva medición cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por la organización. La cuantificación del objeto de estudio de la contabilidad es particular y específica en cada una de las dimensiones y sus respectivos sistemas diseñados para alcanzar una adecuada representación.

Conforme a lo formulado en diversas estructuras regulativas y teóricos de la contabilidad, la información a presentar en los estados contables ambientales es la siguiente:

- Costos e inversiones sociales y medioambientales (Garza, 2008: 178).
- Gestión de riesgos ambientales (Talero, 2007: 169).
- Revelar, en los informes anuales, los pormenores de la política empresarial y sus actividades de medio ambiente, así como los efectos de estas (Senés y Rodríguez, 2003: 35).
- Multas incumplimiento de normas ambientales (UNCTAD, 1998: 8).
- Indemnizaciones a terceras partes por daños ambientales (UNCTAD, 1998: 8).
- Permisos de contaminación (UNCTAD, 1998: 8).
- Derechos de emisiones (UNCTAD, 1998: 19).
- Provisiones ambientales (Ablan y Méndez, 2004: 18).
- Obligaciones contingentes y causar esas obligaciones para pagos futuros probables por limpiezas ambientales (Epstein, 2008: 4).

- Criterios de valoración de cuentas ambientales así como de imputación a resultados de los importes destinados a los fines anteriores. En particular se indicará el criterio seguido para considerar estos importes como gastos del ejercicio o como mayor valor del activo correspondiente (ICAC, 2002: 205).
- Debe divulgarse la naturaleza de los costos y pasivos ambientales reconocidos en los estados financieros, incluyendo entre otras cosas una breve descripción de los posibles daños ambientales (UNCTAD, 1998: 15).
- Información sobre el destino de gastos ordinarios y extraordinarios con referencia especial a litigios en curso indemnizaciones (Francisco y Ferrera, 2008: 64).
- Gastos jurídicos y administrativos vinculados a los reclamos, gestiones o litigios (García, 2009: 99).
- Costos ambientales que hacen parte de la producción, distribución, mercadeo, uso y disposición de bienes (Epstein, 2008: 87).
- Costos habituales: se incluyen costes directos e indirectos normalmente asociados con proyectos tanto de capital como de explotación (Fernández, 2005: 10).
- Costos ocultos: aquellos costos que generalmente están incluidos en gastos generales. Aquí se incluirían los asociados a los sistemas de gestión ambiental y los referentes a disposiciones legales, supervisión y seguridad (Fernández, 2005: 10).
- Costos menos tangibles: son costos y beneficios que pueden ser calculados en términos financieros que derivan de una mejora en la gestión ambiental. Pueden ser incluidos aquí, la pérdida o ganancia del fondo de comercio, el cambio de actitudes de proveedores, clientes y empleados, así como el impacto en aspectos de imagen corporativa derivado del rendimiento ambiental (Fernández, 2005: 10).
- Costos de prevención: son todos aquellos relacionados con el aseguramiento de la calidad ambiental en la organización, incluyendo los costos de análisis y evaluación (que comprenden todos los elementos que permiten determinar la posición de la organización respecto al entorno vital) (Tejada Ponce, 1999 citado por Fronti y Fernández, 2007: 22).
- Costos de efectos no deseados: en los que se incurre al generar daños ambientales externos por no operar en las condiciones ambientales más adecuadas, como por ejemplo los costos derivados de productos dañados o deteriorados, servicios exteriores contratados para eliminar los efectos derivados del fallo ocasionado, accidentes y que no tengan la consideración de pérdidas (Tejada Ponce, 1999, citado por Fronti y Fernández, 2007: 22).
- Costos de diseño y apertura: como los costos ambientales ocasionados por los estudios ambientales para la localización y emplazamiento de instalaciones, la construcción de nuevos emplazamientos, corrección, recuperación y compensación, protección del paisaje y hábitat, etc. (Tejada Ponce, 1999 citado por Fronti y Fernández, 2007,:23).
- Costos de operación y explotación: equipos y sistemas de control ambiental, ecoetiquetado, certificación ambiental, análisis del ciclo de vida, estudios de viabilidad ambiental, etc. (Tejada Ponce, 1999, citado por Fronti y Fernández, 2007: 23).
- Costos de desmantelamiento y cierre: clausura de instalaciones, eliminación, recuperación, inspección, vigilancia y mantenimiento de la zona, etc. (Tejada Ponce, 1999 citado por Fronti y Fernández, 2007: 23).

- Los incentivos fiscales relativos a la protección ambiental recibidos por la empresa o a los que tiene derecho. Las condiciones de cada partida afectada o en caso de que sean similares en el resumen de las condiciones. También se deberá precisar el tratamiento contable que se adopte (CUE, 2001, 196).
- Situación fiscal “se incluirá información sobre las deducciones por inversión en medidas para reducir el impacto medioambiental” (ICAC, 2002: 206).
- Se debe facilitar de forma expresa descripción y características de los sistemas, equipos e instalaciones más significativos incorporados al inmovilizado material y la protección y mejora del medio ambiente, indicando su naturaleza, destino, así como el valor contable y la correspondiente amortización acumulada de los mismos siempre que pueda determinarse de forma individualizada (ICAC, 2002: 206).
- Existencias de materias primas o productos identificados como productos con incidencia medioambiental, bien porque son contaminantes, o que su inadecuada manipulación puede ocasionar desastres ecológicos o bien porque son ecológicos, es decir; que están fabricados para que no degraden el medio ambiente (Triana, 2007: 114).
- Inversiones en programas informativos para el control medioambiental en la empresa, proyectos encaminados a desarrollar nuevas tecnologías para eliminar residuos o vertidos ya producidos, y gastos a distribuir en varios ejercicios con carácter medioambiental (Triana, 2007: 114).
- Ingresos a distribuir en varios ejercicios, donde se encuadran las subvenciones relacionadas con el medio ambiente, de acuerdo con los parámetros de los beneficios sociales, ambientales o económicos por uso o disposición según sus características (Triana, 2007: 115).
- Las técnicas y métodos de control, medición y evaluación, con que cuenta la organización, que garanticen el uso adecuado de los recursos naturales y del ambiente y que respondan a la legislación medioambiental y a las políticas sociales y económicas del país (Triana, 2007: 116).
- En las notas anexas a los estados financieros debe darse a conocer la cuantía de los costos ambientales imputados a los ingresos, distinguiendo entre costos operativos y no operativos y analizando adecuadamente el carácter y dimensiones de la empresa o los tipos de cuestiones ambientales pertinentes para la empresa, y el importe de los costos ambientales capitalizados durante el período (UNCTAD, 1998: 14).

Respecto a la información monetaria, Fronti (2006) afirma que esta puede tener puntos similares con la contabilidad financiera y la contabilidad de costos y da detalle de algunos datos o indicadores de carácter monetario aplicables, como lo son:

- Seguridad en las instalaciones y procesos: en este indicador se debe expresar el valor invertido en seguridad y el que se proyecta o piensa invertir el año siguiente.
- Capacitación del personal: se muestran las capacitaciones realizadas y a realizar, en un periodo siguiente.

- Bienes de uso ambientales: detalle de mejoras realizadas a la maquinaria para uso ambiental o la adquisición de nuevas.
- Pasivos ambientales y contingentes: es la probabilidad de ocurrir una obligación y conocer su valor exacto.
- Contingencias ambientales negativas: se refiere a las multas por no cumplimiento de parámetros legales ambientales, desastres ecológicos que la empresa podría causar, así sea inherente a la naturaleza del negocio.
- Gastos ambientales: abarca todos aquellos en que incurre la empresa para la protección del medio ambiente, como el reciclaje.

Estados contables ambientales a preparar y presentar

Hipótesis: estados contables ambientales de situación. Es el (o los) estado(s) contable(s) que describe(n), explica(n), predice(n) y prescribe(n) la existencia de la riqueza ambiental que controla la organización.

Estados contables ambientales de circulación: es el (o los) estado(s) contable(s) que da(n) cuenta, explica(n), predice(n) y prescribe(n) la circulación o movimiento de la riqueza ambiental que controla la organización.

Conforme a lo formulado por diversas estructuras regulativas y teóricos de la contabilidad, la información ambiental a revelar es la siguiente:

- Informes de sostenibilidad (Criado, 2006: 18).
- Estado de indicadores de desempeño ambiental (DERES, 2009: 24).
- Informes ambientales (Criado, 2006: 23 y Fernández, 2005: 8).
- Informes de gestión ambiental (Fronti, 2009: 105).
- Informe sobre *performance* ambiental (Fronti, 2009:112).
- Informe de Comparación con el PIB pronosticado ajustado en materia ambiental (Fronti, 2009:122).
- Informe contable de leyes actuales vigentes sobre reducción de emisiones (Fronti, 2009: 128).
- El balance ecológico (García, 2009: 396).
- Informe nacional sobre inversiones, costos ambientales anuales de la industria y costos de la externalidades (Jaseh, 2002: 15).

Informes ambientales anexos

- Informes acerca del cumplimiento de los requisitos en materia de permisos obligatorios o para la eliminación de derechos que figuran en la lista de desechos tóxicos (TRI) (UNCTAD, 1998: 19).
- Informes sobre la reducción de descargas en valor absoluto (UNCTAD, 1998: 19).
- Informes sobre reducción con éxito de emisiones que tengan repercusiones importantes para el medioambiente (“huella ecológica”) (UNCTAD, 1998: 19).
- Modelos de índice único (o índices múltiples) para indicar el cumplimiento global de las normas ambientales (UNCTAD, 1998:19).
- Informes de auditoría ambiental (IFAC, 2007: 719).
- Registros o planos para la reparación de la contaminación (IFAC, 2007: 719).
- Informes de desempeño ambiental emitidos por la entidad (IFAC, 2007: 719).
- Correspondencia con organismos de aplicación de los temas ambientales (IFAC, 2007: 719).
- Informes que explican los problemas ambientales importantes, preparados por expertos en medioambiente, auditores internos o auditores ambientales (IFAC, 2007: 719).
- Informe ambiental (como parte del informe anual) detallando los tipos y clases de desperdicios, su tratamiento y tendencias de uso (Talero, 2007: 166).
- Reportes de gestión anual, ambiental y social, GRI (Global Reporting Initiative), auditorías realizadas por ONG, enunciación de valores y misión (Talero, 2007: 166).
- Reducciones Certificadas de Emisiones (RCE), que pueden ser comercializadas y adquiridas por las entidades públicas o privadas de los países desarrollados o de las economías en transición para el cumplimiento de sus compromisos de reducción en el Protocolo de Kioto (Fronti, 2009: 50).
- La política ambiental: la política ambiental de la empresa, sus objetivos y metas, su organización interna, sus sistemas de gestión ambiental, así como sus mecanismos de control, de formación y de medición (Ludevid, 1999: 30).
- La actuación ambiental: los resultados cuantificables de la actuación ambiental de la empresa en el período que corresponda. Siguiendo los grandes epígrafes ya citados:
 - a. Entradas o *inputs*.
 - b. Gestión del proceso de transformación.
 - c. Salidas u *outputs*.
- Productos o servicios de la empresa (entendidos como su impacto ambiental una vez en manos del distribuidor y del consumidor). El informe deberá cubrir todos los vectores ambientales (agua, aire, suelos, biota y cultura). Un aspecto muy importante es destacar el cumplimiento legal alcanzado. Es importante destacar, asimismo, la evolución en el tiempo (Ludevid, 1999: 30).
- Los resultados económicos: tanto por lo que respecta a costes, impuestos, cánones e inversiones ambientales, como ahorros y otras ventajas económicas (el crecimiento de la

cuota de mercado, la mejora de precios, la mejora de las condiciones de créditos o seguros, y la situación de la cotización bursátil de la compañía) (Ludevid, 1999: 30).

- El compromiso social: el compromiso de la empresa con el conjunto de la sociedad en la mejora del medio ambiente. La contribución de la empresa a la investigación y mejora, con las universidades, centros de investigación y administraciones públicas. El compromiso con las nuevas generaciones de seres humanos (Ludevid, 1999: 30).
- El balance climático del agua (Pérez y González, 2000: 11).

Indicadores acerca de las condiciones ambientales (ICA) locales o regionales: aire, suelo, agua, flora fauna, cultura, salud humana y paisaje (Ludevid, 1999: 20)

- Concentración de un contaminante específico en el aire, suelo, aguas o en el tejido de especies de plantas determinadas.
- Frecuencia de accidentes de *smog* fotoquímica en un área local determinada.
- Número de bacterias coliformes por litro de agua.
- Medida de la erosión del suelo profundo de una zona local determinada.
- Área dedicada a vertedero, turismo o humedales en zonas locales determinadas
- Número total de especies de flora y fauna en un área local determinada.
- Datos de longevidad para poblaciones humanas específicas.
- Niveles de plomo en la sangre de los niños de la localidad.
- Las condiciones de lugares considerados de interés natural en la vecindad de las instalaciones de la empresa.

ESQUEMA DE LA BIOCONTABILIDAD COMO MODELO EN LA TEORÍA TRIDIMENSIONAL DE LA CONTABILIDAD T3C

La Teoría tridimensional de la contabilidad T3C propone una nueva visión de la contabilidad al superar la visión reduccionista del enfoque económico de la contabilidad, al plantear una revisión de la teoría general contable. Los sistemas contables desarrollados desde el nuevo enfoque son diametralmente diferentes a los desarrollados hasta el momento, los dos siguientes tablas son ilustrativos de los cambios y aportes para la contabilidad desde la visión holística e integradora de la T3C.

Tabla 1
Comparación entre los tres modelos contables propuestos en la T3C

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

Fuentes: elaboración propia.

³ La valoración ambiental es de tipo cualitativo y cuantitativo no monetario, la cual se presenta en unidades de valor ambiental.

⁴ Las Unidades de valor ambiental UVAS es una propuesta de Harold Álvarez A. y Zoraida Ramírez G., con el fin de representar la variada manifestación de la naturaleza en unidades de valor diferentes a las económico-monetarias, de forma que se evidencia la utilidad y beneficio en los campos diferentes al económico.

Tabla 2
Diferencias entre biocontabilidad y contabilidad ambiental

Criterio a evaluar	Biocontabilidad	Contabilidad Ambiental
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.	c. El beneficio o sacrificio económico de la partida. d. 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	Unidades monetarias
8. Método de representación	Múltiples métodos	Partida doble

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

El desarrollo de la presente investigación ratifica y sustenta una nueva definición de contabilidad en los siguientes términos: ciencia social aplicada que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza controlada por la organización (riqueza en su dimensión: ambiental, social y económica), utilizando diversos métodos que le permiten cumplir su función de evaluar la gestión que la organización ejerce en la riqueza, con el fin de contribuir a la óptima acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la mencionada riqueza.

La definición general de contabilidad permite definir la biocontabilidad como el siguiente modelo específico: la biocontabilidad 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 que la organización ejerce en la mencionada riqueza, con el fin de contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la misma.

El Modelo Contable Ambiental permite identificar los siguientes elementos distintivos:

- Objeto material de estudio: la riqueza ambiental controlada por las organizaciones.
- Objeto formal de estudio: la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza ambiental controlada por las organizaciones.

- Función: evaluar la gestión que la organización ejerce en la riqueza ambiental.
- Fin genérico o propósito: contribuir a la acumulación, generación, distribución y sostenibilidad integral de la riqueza ambiental.
- Relaciones con otras ciencias: presenta relaciones de convergencia con la biología, la ecología, la geología, la medicina, etc. e instrumentales de afinidad y complementariedad con la matemática, la lógica, la economía, el derecho, la sociología, las finanzas y otros campos del saber.

La Teoría Tridimensional de la Contabilidad asume el compromiso social de este campo del saber, como corresponsable de los procesos de transformación histórica, acumulación, generación, distribución y sostenibilidad de la riqueza. La nueva definición de contabilidad permite considerarla como una “guardiana de la riqueza” que pondera las diferentes realidades que confluyen en la organización, considerando el ambiente y la sociedad como factores determinantes en el quehacer organizacional, que no pueden ni deben someterse a los objetivos exclusivamente económico-financieros.

La función de la contabilidad para la sostenibilidad es la de hacer una rigurosa evaluación y seguimiento al control que las organizaciones ejercen en la riqueza que está bajo su órbita, la cual incluye la ambiental, la social y la económica. La contabilidad ambiental se constituye así en la guardiana de la riqueza, la protectora de los recursos, las relaciones sistémicas y los servicios ambientales

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 fórmula 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 económica. Mientras el desarrollo sostenible establece que debe existir una armonía entre las dimensiones económicas, sociales y ambientales que forman la triple línea de resultados. La sostenibilidad integral argumenta que la dimensión económica debe subordinarse a las dimensiones sociales y ambientales, la dimensión social se subordina a la ambiental; siendo la sostenibilidad ambiental el fin último y autónomo, el cual es el máximo bien deseable, una vez que incluye las otras dimensiones.

Referencias bibliográficas

- Ablan, N. y Méndez E. (2004). Contabilidad y Ambiente. Una disciplina y un campo para el conocimiento y la acción. *Actualidad contable FACES*, (7) 7-22.
- Barraza, F. y Gómez, M. (2005). *Aproximación a un concepto de contabilidad ambiental*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Bischhoffshausen, W. (1996). Una visión general de la contabilidad ambiental. *Revista Contaduría Universidad de Antioquia*, (8), 63-113

- Comisión de la Unión Europea CUE. (2001). *Recomendación de la Comisión de 30 de mayo de 2001 relativa al reconocimiento, la medición y la publicación de las cuestiones medioambientales en las cuentas anuales y los informes anuales de las empresas* [CUE]. Recuperado de <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=OJ:L:2001:144:TOC>
- Conesa, A. Déniz, J. Dorta, J. y Pérez, J. (2006). El reconocimiento contable de los pasivos medioambientales en España. *Revista Legis de Contabilidad y Auditoría* (28), 97-120.
- Criado, I. (2006). *Contabilidad de costes ecológicos en España: valoración de los costes externos de las empresas. Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas*. Recuperado de http://www.eco.uva.es/empresa/uploads/dt_05_06.pdf
- Da Silva, S. y Aibar, B. (2011). *Las prácticas de contabilidad medioambiental en las grandes empresas que operan en Portugal*. Recuperado de http://www.observatorioiberoamericano.org/Revista%20Iberoamericana%20de%20Contab%20Gesti%C3%B3n/N%C2%BA%2013/Sonia_Monteiro_y_Beatriz_Aibar.pdf.
- DERES. (2009). *Manual para la Preparación e Implementación del Balance Social en Uruguay*. Recuperado de http://www.deres.org.uy/manuales_pdf/balancesocial.pdf
- Epstein, M. (2008). *El desempeño ambiental en la empresa*. Bogotá: ECOE-Ediciones.
- Fernández, M. (2005). *Contabilidad de costes ecológicos completos en España: análisis exploratorio. Nuevas Tendencias en Dirección de Empresas*. Recuperado de http://www.eco.uva.es/empresa/uploads/dt_06_05.pdf
- Francisco, C. y Ferrera, M. (2008). Reconocimiento de los Aspectos Medioambientales en el Nuevo PGC. *Revista Técnica Contable. España*. (709), 55-71
- Fraume, N. (2007). *Diccionario Ambiental*. Bogotá: ECOE-Ediciones.
- Fronti, L. (2009). *El sistema contable de gestión ambiental ante el cambio climático*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Fronti, L. y García, C. (2010). *El contador público ante la legislación Argentina de responsabilidad social y ambiental empresarial*. Santiago del Estero: Universidad Nacional de Santiago del Estero.
- Fronti, L. (2009). *El sistema contable de gestión ambiental ante el cambio climático*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.

- Fronti, L. y Fernández, C. (2007). El protocolo de Kioto y los costos ambientales. *Revista del Instituto Nacional de Costos* (1), 9-31.
- Fronti, L. y Wainstein, M. (2000). *Contabilidad y auditoría ambiental*. Buenos Aires: Ediciones Macchi.
- García, C. (2009). *Una propuesta canadiense en contabilidad ambiental empresarial en Fronti de García, L. El sistema contable de gestión ambiental ante el cambio climático*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- García, I. (2006). *Responsabilidad social empresarial. Informes contables sobre su cumplimiento*. Buenos Aires: Fondo Editorial Consejo.
- García, I. (2007). *Responsabilidad Social Empresarial: su medición e información a través de la Contabilidad Microsocial*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Garza, M. (2008). Memorias de sostenibilidad en las Empresas Latinoamericanas. *Revista internacional Legis de contabilidad y auditoría* (33), 143-194.
- Geba, N., Fernández, L. y Sebastián, M. (2008) El proceso contable en la especialidad socio-ambiental. *Revista Legis de Contabilidad y Auditoría* (35), 117-152.
- Gil, J. (2011). *La contabilidad de gestión en los paradigmas de administración medioambiental*. Recuperado de [http:// www.observatorioiberoamericano.org](http://www.observatorioiberoamericano.org)
- Global Reporting Initiative (GRI). (2006) *Guía para la elaboración de memorias de sostenibilidad*. Ámsterdam: GRI.
- Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas ICAC. (2002). *Resolución del 25 de marzo de 2002 por la cual se aprueban las normas para el reconocimiento, valoración e información de los aspectos medioambientales en las cuentas anuales*. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2002-6389
- Jaseh, C. (2002). *Contabilidad de gestión ambiental principios y procedimientos*. Ginebra: ONU.
- Ludevid, M. (1999). *Contabilidad ambiental: medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*. Barcelona: Fundación Fòrum Ambiental.
- Mantilla, E., Vergel, C. y López, J. (2005) *Medición de la Sostenibilidad Ambiental*. Bogotá: Universidad Cooperativa de Colombia.
- Mejía, E. (2010). *Contabilidad ambiental: Crítica al modelo de contabilidad financiera*. Armenia: Universidad del Quindío.

- Mejía, E. y Montes, C. (2011). Estructura general de la teoría pura, los modelos y sistemas en contabilidad. *Encuentro de la Red de Filosofía, Teoría y Educación en Administración*. Universidad Nacional de Colombia, Manizales.
- Mejía, E., Montilla, O., Montes, C. y Mora, G (2014). *Teoría Tridimensional de la Contabilidad*. Pereira: Universidad Libre de Colombia.
- Panario, M. (2010). Cuentas Ambientales: Un Plan de Cuentas Integrado. ¿Sí o No? *Foro virtual de Contabilidad y Social*. Buenos Aires, FCE-UBA, CONICET.
- Pérez, A. y San Martín, E. (2000). *Recursos Hídricos y Contabilidad Verde*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED.
- Seltzer, J. (2009). *La contabilidad de gases de efecto invernadero en el programa GEI de México. El sistema contable de gestión ambiental ante el cambio climático*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires.
- Senés, B. y Rodríguez, P. (2003). *Contabilidad medioambiental: análisis de la recomendación Europea y la resolución Española*. Madrid: Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas.
- Talero, S. (2007). Razón, necesidad y utilidad de la contabilidad ambiental para la sostenibilidad: aproximaciones teóricas. *Revista Contaduría Universidad de Antioquia* (50). 155-176.
- Triana, L. (2007). La contabilidad social, una estrategia para la conservación del medio ambiente. *Revista Asfacop*, (10) 89-117.
- Tua, J. (2001). Normas internacionales de contabilidad y auditoría sobre la incidencia del medio ambiente en la información financiera. *Revista Contador* (7), 117-166.
- United Nations Conference On Trade And Development, UNCTAD (1998). *Contabilidad financiera y presentación de informes ambientales por las empresas*. Ginebra: ONU
- Velásquez, J. (2013). *Determinación de los Elementos de los Estados Contables Aplicables a los Modelos Contables Financiero, Social y Ambiental*. Armenia: Universidad del Quindío.
- Wirth, M. (2001). *Acerca de la ubicación de la contabilidad en el campo del conocimiento*. Buenos Aires: La Ley.