

# **Medición contable de la sustentabilidad organizacional [Método circulación]. Un enfoque desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad<sup>1\*</sup>**

**Accounting measurement of organizational sustainability  
[method movement]. An approach from the three-dimensional  
theory of accounting**

**Mensuração contábil da sustentabilidade organizacional  
[método de movimento]. A Contabilidade abordagem  
tridimensional teoria**

**Olga Inés Ceballos-Rincón**

Magíster en Educación y Docencia de la Universidad de Manizales. Especialista en Biomatemática de la Universidad del Quindío. Licenciada en Matemática y Computación, Docente e Integrante del Grupo de Investigación de la Función Financiera de la Universidad del Quindío. oiceballos@uniquindio.edu.co

**Eutimio Mejía-Soto**

Magíster y Doctorando en Desarrollo Sostenible de la Universidad de Manizales. Contador Público de la Universidad del Quindío. Docente integrante del Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada de la Universidad del Quindío. eutimio Mejía@uniquindio.edu.co

---

F. Recepción: 5 noviembre 2015

F. Aceptación: 10 diciembre 2015

## **Resumen**

El objeto formal de estudio de la contabilidad es la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza controlada por la organización en sus dimensiones ambiental, social y económica. La medición de los recursos y la riqueza en sus tres dimensiones y la integración de los resultados a partir del comportamiento de los ingresos y egresos, constituye un requisito imprescindible para el análisis del aporte organizacional a la sustentabilidad y la toma de decisiones pertinentes. Esta propuesta de medición contable se fundamenta en la pirámide integral de la sustentabilidad que pondera las riquezas,

---

<sup>1</sup> Informe del trabajo de investigación "Medición contable de la sustentabilidad organizacional. Un enfoque desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C" realizado por el Grupo de Investigación en Contaduría Internacional Comparada de la Universidad del Quindío, trabajo adscrito al megaproyecto "Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C" (2014-2017) liderado por la Red de Investigación en Ciencias Económicas Administrativas y Contables REDICEAC.

\* **Cómo citar:** Ceballos-Rincón, O. I., Mejía Soto, E. (2016). Medición contable de la sustentabilidad organizacional [Método circulación]. Un enfoque desde la Teoría Tridimensional de la Contabilidad. Revista Libre Empresa. 13(1), 127-142 <http://dx.doi.org/10.18041/libemp.2016.v13n1.25105>

ubicando jerárquicamente la dimensión ambiental como la de mayor importancia, seguida de la social, siendo el componente económico quien debe desarrollarse en función de los objetivos socio-ambientales superiores.

## Palabras clave

Teoría contable, modelo, sistema, riqueza, dimensión, sustentabilidad.

## Abstract

The formal object of study of accounting is the valuation of qualitative and quantitative the existence and movement of the wealth controlled by the Organization in its environmental, social and economic dimensions. The measurement of the resources and wealth in its three dimensions and the integration of the results from the behavior of income and expenditure, is a prerequisite for the analysis of the contribution organizational sustainability and the taking of relevant decisions. Is proposal for measuring accounting officer is based in the pyramid of the comprehensive sustainability that weighs the riches, locating hierarchically the environmental dimension as the most important, followed by the social, being the economic component who must develop on the basis of the objectives socio-environmental higher.

## Keywords

Accounting theory, model, system, wealth, dimension, sustainability

## Resumo

O objeto de estudo formal de contabilidade é a avaliação qualitativa e quantitativa da existência e circulação de riqueza controlada pela organização em suas dimensões ambientais, sociais e econômicas. A medição dos recursos e riqueza nas suas três dimensões ea integração dos resultados do comportamento das receitas e despesas, é um pré-requisito para a análise da contribuição da organização para a sustentabilidade ea exigência de tomada de decisão. Esta medida contábil proposto baseia-se na pirâmide integrante da sustentabilidade, que pondera riqueza, hierarquicamente colocando a dimensão ambiental como mais importante, seguido pela social, sendo a componente económica que deve ser desenvolvida com base nos objetivos sócio-ambientais superior.

## Palavras chave

Teoria da Contabilidade, modelo, de sistema, de riqueza, de dimensão, sustentabilidade.

## 1. Introducción

La contabilidad es la ciencia social aplicada que estudia la valoración cualitativa y cuantitativa de la existencia y circulación de la riqueza 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 sustentabilidad integral de la misma (Mejía *et al*, 2015, p. 52).

La sustentabilidad es entendida como el mantenimiento de las condiciones óptimas de los recursos y la interacción entre ellos, logrando unos estándares que llevan a un equilibrio entre todas las formas de vida y la conservación de las mismas, este concepto incluye las dimensiones ambiental, social y económica. La contabilidad para la sustentabilidad desarrolla un instrumental matemático para la medición de la existencia y circulación de la riqueza, es la guardiana y protectora de los recursos (Mejía y Vargas, 2012, p. 68).

La medición contable de la sustentabilidad organizacional conceptúa que la riqueza se representa en las dimensiones ambiental, social y económica; cada una de estas está conformada por un conjunto de recursos; la conservación-protección de estos últimos en un período de tiempo es calculada como el resultado de la diferencia entre los ingresos y los egresos del mismo. La medición unidimensional de la riqueza es la sumatoria de los recursos que la componen y su sustentabilidad se obtiene a través de la sumatoria de la sustentabilidad de sus recursos.

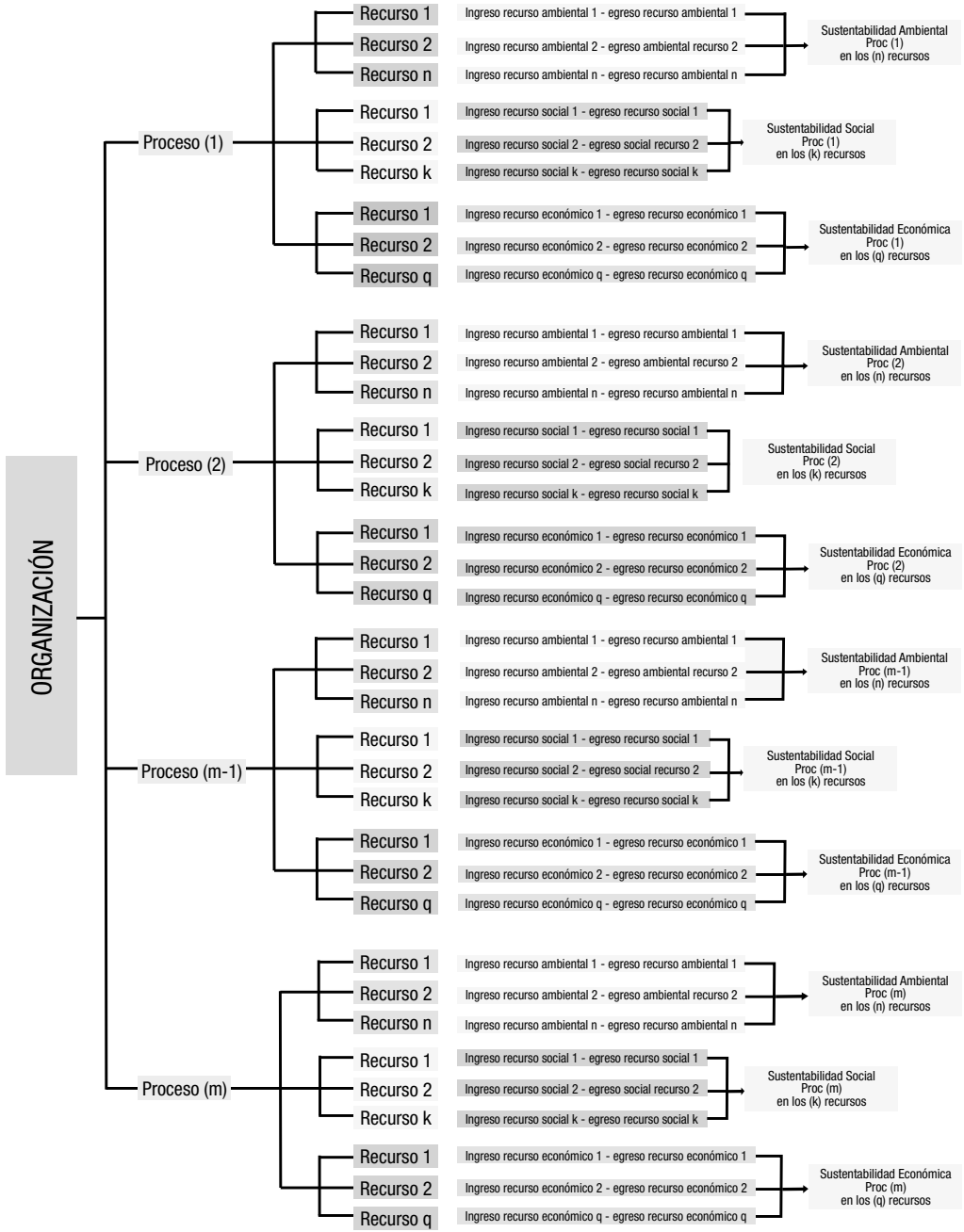
El actuar de la organización se divide en procesos en los cuales [regularmente] están inmersos los recursos de las tres dimensiones, en consecuencia, en cada proceso puede medirse el stock de riqueza y la sustentabilidad de la misma.

La sustentabilidad unidimensional de la organización, se obtiene a través de la sumatoria de la sustentabilidad unidimensional de la riqueza en los diferentes procesos de la organización. La sustentabilidad tridimensional de la riqueza en cada proceso se obtiene como resultado de la sumatoria de las sustentabilidades unidimensionales de la riqueza en un proceso determinado.

La sustentabilidad tridimensional de la organización se puede obtener por dos metodologías, por procesos se calcula como resultado de la sumatoria de la medición de la sustentabilidad tridimensional de la riqueza en todos los procesos; por dimensiones se calcula a través de la sumatoria de la medición de la sustentabilidad unidimensional de la organización en las tres dimensiones.

Los resultados obtenidos permiten que los usuarios de la información contable, puedan conocer y analizar la gestión de la organización en el control de la riqueza en las tres dimensiones, el detalle de las mediciones permite identificar el punto específico donde la organización debe introducir acciones de mejora basadas en los resultados de insustentabilidad de los recursos, asimismo, identificará aquellas prácticas a ser fortalecidas porque contribuyen positivamente a la sustentabilidad de los recursos.

La riqueza presenta una estructura integral, sistémica e inter-relacional, con implicaciones intersectoriales e inter-generacionales. La sustentabilidad implica que los procesos organizacionales deben consultar el comportamiento y las leyes de la naturaleza, de forma que la explotación y uso de los recursos consulte la existencia y capacidad de regeneración o sustitución de los mismos. El subsistema económico pertenece a un sistema mayor, que es la biosfera, en tal sentido, las organizaciones deben respetar y acatar los límites impuestos por la naturaleza como único medio para lograr la sustentabilidad y el equilibrio de los sistemas (Figura 1.)



**Figura 1:** Medición de la sustentabilidad en los procesos

Fuente: los autores.

## 2. Metodología

El presente artículo es resultado de la investigación “Medición contable de la sustentabilidad organizacional”, de enfoque cualitativo y cuantitativo, en la cual se formula una metodología para el cálculo de la sustentabilidad de los recursos y la riqueza a través del comportamiento de los ingresos y egresos en las dimensiones ambiental, social y económica. La investigación utilizó el método inductivo, midiendo secuencialmente la sustentabilidad desde lo unidimensional y lo tridimensional; finalmente se obtiene una medición integral en la organización.

El documento es resultado de un trabajo de carácter propositivo que presenta y sustenta la evaluación de la gestión organizacional por medio de la medición contable de la sustentabilidad de los recursos y la riqueza en las dimensiones ambiental, social y económica en cada uno de los procesos.

## 3. Resultados y discusión de resultados

### Definiciones básicas

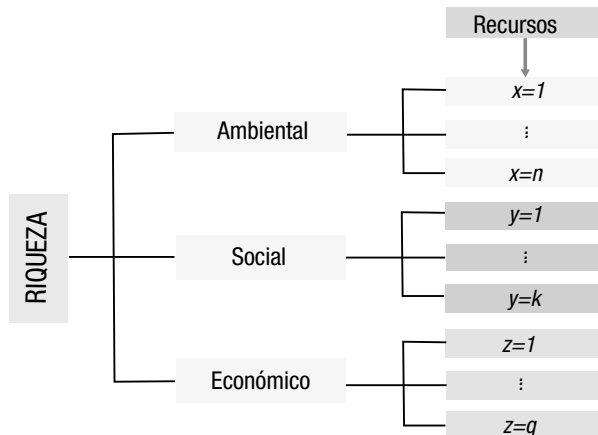
La propuesta de medición de la sustentabilidad de la riqueza controlada por la organización, se sustenta en la Teoría Tridimensional de la Contabilidad T3C (versión 2.0), en congruencia las definiciones básicas son:

- Contabilidad: Ciencia social aplicada 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 sustentabilidad de la misma” (Mejía *et al*, 2015, p. 29).

Diversos autores han definido la contabilidad desde otras concepciones, alcances y aplicaciones (Mattesich, 2002, p.52; García Benau, 2004, p.29; García Casella, 2001, p.13; Lopes de Sa, 1995, pp.14-15; Fowler, 2007, p.9; García García, 1997, p.133).

- Sustentabilidad: proceso que de forma continua, autónoma o por intervención de la naturaleza o de la acción humana 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 sustentabilidad 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 (Mejía *et al*, 2015, p. 45) (para otras definiciones ver también: Caro, 2011, p.35; Boada, Rocchi y Kuhndt, 2015, p. 19; Labandeira, León y Vázquez, 2006, p. 28) (para Desarrollo Sostenible, ver Brundtland, 1987, p. 55)

- 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” (Mejía *et al*, 2015, p. 40) (ver también: IFRSF, 2014, 4.29; Mejía, 2011, p.120; Mejía, 2010, p. 50)
- Egresos: “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” (Mejía *et al*, 2015, p. 40-41) (IFRSF, 2014, p. 4.33; Cañibano, 2000, p. 87; Mejía, 2010, p. 49).
- Riqueza: “Toda cosa que existe en la naturaleza o en la mente de los hombres, ya sea corporal o incorporeal, 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 negativa” (Mejía *et al*, 2015, p. 44). Ver conceptos como patrimonio y capital en (Lopes de Sa, 1992, p.6; Geba, Fernández y Sebastián, 2008, p. 135, Ostengo, 2007, p.143) (Figura 2).



**Figura 2.** Riqueza Tridimensional

**Fuente:** Los autores.

- **Medición de la sustentabilidad de los recursos que conforman la riqueza en cada dimensión**

- Sustentabilidad de los recursos de la riqueza ambiental [Sra<sub>x</sub>]: se calcula a través de la diferencia entre los ingresos del recurso ambiental (x) y los egresos del recurso ambiental (x), medido en un período determinado.

$$Sra_x = Ira_x - Era_x \quad (1)$$

Donde

*X = Cada recurso de la riqueza en la dimensión ambiental (x=1,..., n)*

*Sra<sub>x</sub> = Sustentabilidad del recurso (x) en la dimensión ambiental*

*Ira<sub>x</sub> = Ingreso del recurso (x) en la dimensión ambiental*

*Era<sub>x</sub> = Egreso del recurso (x) en la dimensión ambiental*

- Sustentabilidad de los recursos de la riqueza social [Srs<sub>y</sub>]: se calcula a través de la diferencia entre los ingresos del recurso social (y) y los egresos del recurso social (y), medido en un período determinado.

$$Srs_y = Irs_y - Ers_y \quad (2)$$

Donde

*y = Cada recurso de la riqueza en la dimensión social (y=1,..., k)*

*Srs<sub>y</sub> = Sustentabilidad del recurso (y) en la dimensión social*

*Irs<sub>y</sub> = Ingreso del recurso (y) en la dimensión social*

*Ers<sub>y</sub> = Egreso del recurso (y) en la dimensión social*

- Sustentabilidad de los recursos de la riqueza económica [Sre<sub>z</sub>]: se calcula a través de la diferencia entre los ingresos del recurso económico (z) y los egresos del recurso económico (z), medido en un período determinado.

$$Sre_z = Ire_z - Ere_z \quad (3)$$

Donde

*z = Cada recurso de la riqueza en la dimensión económica (z=1,..., q)*

*Sre<sub>z</sub> = Sustentabilidad del recurso (z) en la dimensión económica*

*Ire<sub>z</sub> = Ingreso del recurso (z) en la dimensión económica*

*Ere<sub>z</sub> = Egreso del recurso (z) en la dimensión económica*

- **Medición unidimensional de la riqueza**

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

$$Rda = \sum_{x=1}^n ra_x p_x \quad (4)$$

Donde

$x$  = Cada recurso de la dimensión ambiental de la riqueza ( $x=1, \dots, n$ )

$ra_x$  = Recurso( $x$ ) de la dimensión ambiental de la riqueza.

$P_x$  = Factor unidimensional de conversión de unidades de cada recurso ( $x$ ) de la dimensión ambiental de la riqueza.

- Medición de la riqueza en la dimensión social [Rds]: se calcula a través de la suma de los recursos ( $y$ ) en la dimensión social de la riqueza, multiplicada por su factor de conversión de unidades, medido en un tiempo determinado.

$$Rds = \sum_{y=1}^k rs_y p_y \quad (5)$$

Donde

$y$  = Cada recurso de la dimensión social de la riqueza ( $y=1, \dots, k$ )

$rs_y$  = Recurso( $y$ ) de la dimensión social de la riqueza.

$P_y$  = Factor unidimensional de conversión de unidades de cada recurso ( $y$ ) de la dimensión social de la riqueza.

- Medición de la riqueza en la dimensión económica [Rde]: se calcula a través de la suma de los recursos ( $z$ ) en la dimensión económica de la riqueza, multiplicada por su factor de conversión de unidades, medido en un tiempo determinado.

$$Rde = \sum_{z=1}^q re_z P_z \quad (6)$$

Donde

$z$  = Cada recurso de la dimensión social de la riqueza ( $z=1, \dots, q$ )

$re_z$  = Recurso( $z$ ) de la dimensión social de la riqueza.

$P_z$  = Factor unidimensional de conversión de unidades de cada recurso ( $z$ ) de la dimensión económica de la riqueza

- **Medición de la sustentabilidad unidimensional de la riqueza en los procesos**

- Medición de la Sustentabilidad Ambiental en un Proceso [Sapi]. Se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de cada recurso de la riqueza ambiental en el proceso ( $i$ ) multiplicado por su factor de conversión, medido en un período determinado.

$$Sapi = \sum_{x=1}^n (Ia_{ix} - Ea_{ix}) p_x \quad (7)$$

Donde:

$x$  = Cada recurso de la riqueza ambiental ( $x=1, \dots, n$ )

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

$Ia_{ix}$  = Ingreso ambiental del recurso ( $x$ ) en el proceso ( $i$ )

$Ea_{ix}$  = Egreso ambiental del recurso ( $x$ ) en el proceso ( $i$ )



$P_x$  = Factor unidimensional de conversión de unidad de cada recurso (x) en la dimensión ambiental de la riqueza en los procesos

- Medición de la Sustentabilidad Social en un Proceso [Sspi]. Se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de cada recurso de la riqueza social en el proceso (i), multiplicado por su factor de conversión, medido en un período determinado.

$$Sspi = \sum_{y=1}^k (Isiy - Esiy)p_y \quad (8)$$

Donde:

$y$  = Cada recurso de la riqueza social ( $y = 1, \dots, k$ )

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

$Isiy$  = Ingreso social del recurso (y) en el proceso (i)

$Esiy$  = Egreso social del recurso (y) en el proceso (i)

$P_y$  = factor unidimensional de conversión de unidad de cada recurso (y) en la dimensión social de la riqueza en los procesos.

- Medición de la Sustentabilidad Económica en un Proceso [Sepi]. Se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de cada recurso de la riqueza económica en el proceso (i), multiplicado por su factor de conversión, medido en un período determinado.

$$Sepi = \sum_{z=1}^q (Ieiz - Eeiz)p_z \quad (9)$$

Donde:

$z$  = Cada recurso de la riqueza económica ( $z = 1, \dots, q$ )

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

$Ieiz$  = Ingreso económico del recurso (z) en el proceso (i)

$Eeiz$  = Egreso económico del recurso (z) en el proceso (i)

$P_z$  = Factor unidimensional de conversión de unidad de cada recurso (z) en la dimensión económica de la riqueza en los procesos

#### • Medición de la sustentabilidad de la riqueza en la organización

La medición de la sustentabilidad en la organización puede calcularse a través de dos metodologías:

- a. Unidimensional de la riqueza.
- b. Tridimensional en los procesos.

#### - Medición de la sustentabilidad unidimensional de la riqueza en la organización

Medición de la Sustentabilidad Ambiental en la Organización [Sao]: Se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de la riqueza ambiental en los procesos de la organización, medido en un período determinado.

$$aO = \sum_{i=1}^m \sum_{x=1}^n (Ia_{ix} - Ea_{ix})p_x \quad (10)$$

Donde:

$x =$  Cada recurso de la riqueza ambiental ( $x=1, \dots, n$ )

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

$Ia_{ix} =$  Ingreso ambiental del recurso ( $x$ ) en el proceso ( $i$ )

$Ea_{ix} =$  Egreso ambiental del recurso ( $x$ ) en el proceso ( $i$ )

$P_x =$  Factor unidimensional de conversión de unidad del recurso ( $x$ ) de la riqueza ambiental en los procesos.

Medición de la Sustentabilidad Social en la Organización [Sso]: Se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de la riqueza social en los procesos de la organización, medido en un período determinado.

$$Sso = \sum_{i=1}^m \sum_{y=1}^k (Is_{iy} - Es_{iy})p_y \quad (11)$$

Donde:

$y =$  Cada recurso de la riqueza social ( $y=1, \dots, k$ )

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

$Is_{iy} =$  Ingreso social del recurso ( $y$ ) en el proceso ( $i$ )

$Es_{iy} =$  Egreso social del recurso ( $y$ ) en el proceso ( $i$ )

$P_y =$  Factor unidimensional de conversión de unidad del recurso ( $y$ ) de la riqueza social en los procesos.

Medición de la Sustentabilidad Económica en la Organización [Seo]: Se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de la riqueza económica en los procesos de la organización, medido en un período determinado.

$$Seo = \sum_{i=1}^m \sum_{z=1}^q (Ie_{iz} - Ee_{iz})p_z \quad (12)$$

Donde:

$z =$  Cada recurso de la riqueza económica ( $z= 1, \dots, q$ )

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

$Ie_{iz} =$  Ingreso económico del recurso ( $z$ ) en el proceso ( $i$ )

$Ee_{iz} =$  Egreso económico del recurso ( $z$ ) en el proceso ( $i$ )

$P_z =$  Factor unidimensional de conversión de unidad del recurso ( $z$ ) de la riqueza económica en los procesos.

- **Medición de la sustentabilidad tridimensional en los procesos en la organización**

Medición de la sustentabilidad tridimensional en los procesos [Stpi]: Se calcula a través de la sumatoria de la sustentabilidad de la riqueza en las tres dimensiones en el proceso ( $i$ ):

$$Stp_i = ((Sap_i)f_x)w_x + ((Ssp_i)f_y)w_y + ((Sep_i)f_z)w_z \quad (13)$$

$$Stp_i = \left( \left( \sum_{x=1}^n (Ia_{ix} - Ea_{ix})p_x \right) f_x \right) w_x + \left( \left( \sum_{y=1}^k (Is_{iy} - Es_{iy})p_y \right) f_y \right) w_y + \left( \left( \sum_{z=1}^q (Ie_{iz} - Ee_{iz})p_z \right) f_z \right) w_z \quad (14)$$

Donde:

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

$f_x$  = Factor tridimensional de conversión de la riqueza ambiental en los procesos ( $i$ )

$f_y$  = Factor tridimensional de conversión de la riqueza social en los procesos ( $i$ )

$f_z$  = Factor tridimensional de conversión de la riqueza económica en los procesos ( $i$ )

$w_x$  = Factor de ponderación de la riqueza ambiental

$w_y$  = Factor de ponderación de la riqueza social

$w_z$  = Factor de ponderación de la riqueza económica

### • Medición de la sustentabilidad tridimensional en la organización

La medición de la sustentabilidad tridimensional en la organización puede calcularse a través de dos metodologías, el resultado debe ser equivalente por las dos opciones:

- Por dimensiones.
- Por procesos.

#### Medición de la sustentabilidad tridimensional en la organización por dimensiones [Stod]

Se calcula a través de la sumatoria de la medición de la sustentabilidad de las tres dimensiones en la organización:

$$Stod = \left( \left( \sum_{i=1}^m \sum_{x=1}^n (Ia_{ix} - Ea_{ix})p_x \right) f_x \right) w_x + \left( \left( \sum_{i=1}^m \sum_{y=1}^k (Is_{iy} - Es_{iy})p_y \right) f_y \right) w_y + \left( \left( \sum_{i=1}^m \sum_{z=1}^q (Ie_{iz} - Ee_{iz})p_z \right) f_z \right) w_z \quad (15)$$

$f_x$  = Factor tridimensional de conversión de la riqueza ambiental en los procesos

$f_y$  = Factor tridimensional de conversión de la riqueza social en los procesos

$f_z$  = Factor tridimensional de conversión de la riqueza económica en los procesos

$w_x$  = Factor de ponderación de la riqueza ambiental

$w_y$  = Factor de ponderación de la riqueza social

$w_z$  = Factor de ponderación de la riqueza económica

#### Medición de la sustentabilidad tridimensional en la organización por procesos

Se calcula a través de la sumatoria de la medición de la sustentabilidad de la riqueza en los procesos.

$$Stop = \sum_{i=1}^m \left[ \left( \left( \sum_{x=1}^n (Ia_{ix} - Ea_{ix})p_x \right) f_x \right) w_x + \left( \left( \sum_{y=1}^k (Is_{iy} - Es_{iy})p_y \right) f_y \right) w_y + \left( \left( \sum_{z=1}^q (Ie_{iz} - Ee_{iz})p_z \right) f_z \right) w_z \right] \quad (16)$$

**Tabla 1.**  
Medición contable de la sustentabilidad organizacional

Procesos	Ambiental	Social	Económico	Sustentabilidad tridimensional en los Procesos
Proceso 1	$Sap_1 = \sum_{x=1}^n (a_{1x} - Ea_{1x})P_x$	$Ssp_1 = \sum_{y=1}^k (s_{1y} - Es_{1y})P_y$	$Sep_1 = \sum_{z=1}^q (e_{1z} - Ee_{1z})P_z$	$Stp_1 = \left( \sum_{x=1}^n (a_{1x} - Ea_{1x})P_x \right) f_x + \left( \sum_{y=1}^k (s_{1y} - Es_{1y})P_y \right) f_y + \left( \sum_{z=1}^q (e_{1z} - Ee_{1z})P_z \right) f_z$
Proceso 2	$Sap_2 = \sum_{x=1}^n (a_{2x} - Ea_{2x})P_x$	$Ssp_2 = \sum_{y=1}^k (s_{2y} - Es_{2y})P_y$	$Sep_2 = \sum_{z=1}^q (e_{2z} - Ee_{2z})P_z$	$Stp_2 = \left( \sum_{x=1}^n (a_{2x} - Ea_{2x})P_x \right) f_x + \left( \sum_{y=1}^k (s_{2y} - Es_{2y})P_y \right) f_y + \left( \sum_{z=1}^q (e_{2z} - Ee_{2z})P_z \right) f_z$
...	...	...	...	...
Proceso m	$Sap_m = \sum_{x=1}^n (a_{mx} - Ea_{mx})P_x$	$Ssp_m = \sum_{y=1}^k (s_{my} - Es_{my})P_y$	$Sep_m = \sum_{z=1}^q (e_{mz} - Ee_{mz})P_z$	$Stp_m = \left( \sum_{x=1}^n (a_{mx} - Ea_{mx})P_x \right) f_x + \left( \sum_{y=1}^k (s_{my} - Es_{my})P_y \right) f_y + \left( \sum_{z=1}^q (e_{mz} - Ee_{mz})P_z \right) f_z$
Sustentabilidad unidimensional de la organización	$Sao = \sum_{x=1}^n (a_{1x} - Ea_{1x})P_x$	$Sso = \sum_{y=1}^k (s_{1y} - Es_{1y})P_y$	$Seo = \sum_{z=1}^q (e_{1z} - Ee_{1z})P_z$	$Sto = \left( \sum_{x=1}^n (a_{1x} - Ea_{1x})P_x \right) f_x + \left( \sum_{y=1}^k (s_{1y} - Es_{1y})P_y \right) f_y + \left( \sum_{z=1}^q (e_{1z} - Ee_{1z})P_z \right) f_z$

Fuente: Elaboración propia

- **Resultados de la medición de la sustentabilidad unidimensional y tridimensional de la riqueza en la organización**

- Resultado de la medición de la sustentabilidad unidimensional en la organización

El resultado de la medición de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional en la organización presenta tres opciones:

1. Sustentabilidad [+]: el resultado de la medición de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional con valor positivo, indica que tal riqueza ha estado en un proceso de mejora continua cualitativa y/o cuantitativa.
2. Estabilidad [0]: el resultado de la medición de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional con valor cero, indica que tal riqueza ha estado en un proceso de mantenimiento cualitativo y/o cuantitativo, permaneciendo en equilibrio.
3. Insustentabilidad [-]: el resultado de la medición de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional con valor negativo, indica que tal riqueza ha estado en un proceso de decremento continuo cualitativo y/o cuantitativo (Tabla 2).

**Tabla 2.**

Posibilidades de calificación de la sustentabilidad de la riqueza unidimensional y tridimensional en la organización

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
<b>Ambiental</b>	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Social</b>	+	+	+	0	0	0	-	-	-	+	+	+	0	0	0	-	-	-	+	+	+	0	0	0	-	-	-
<b>Económico</b>	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-	+	0	-

Fuente: Elaboración propia

- Resultado del desempeño organizacional en la sustentabilidad tridimensional

El cálculo de la medición de la sustentabilidad de la riqueza tridimensional en la organización, se obtiene de la sumatoria ponderada de las mediciones de la sustentabilidad unidimensional de la riqueza en la organización o por la sumatoria de la sustentabilidad tridimensional de los procesos. La pirámide de la sustentabilidad establece que el nivel de importancia de las dimensiones de la riqueza en su orden es ambiental, social y económica.

Los resultados posibles de medición de la sustentabilidad organizacional son los siguientes:

a. Sustentabilidad tridimensional

1. Sustentabilidad en las tres dimensiones es positiva (+ + +) [1 opción]

b. Sustentabilidad parcial

2. Sustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional [3 opción]
3. Sustentabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional [3 opción]

4. estabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional [3 opción]
  5. estabilidad bidimensional con insustentabilidad unidimensional [3 opción]
  6. Insustentabilidad bidimensional con estabilidad unidimensional [3 opción]
  7. Insustentabilidad bidimensional con sustentabilidad unidimensional [3 opción]
  8. Sustentabilidad unidimensional con estabilidad unidimensional e insustentabilidad unidimensional [6 opciones]
- c. Estabilidad tridimensional
9. Estabilidad en las tres dimensiones (000) [1 opción]
- d. Insustentabilidad tridimensional
10. Insustentabilidad en las tres dimensiones (- - -) [1 opción]

#### 4. Conclusiones

1. Algunos recursos que integran la dimensión ambiental también hacen parte de las dimensiones sociales y económicas de la riqueza.
2. La protección, cuidado y conservación armónica de los recursos requiere la medición de la existencia, renovación, agotamiento y comportamiento del mismo en el tiempo; si estos no son medidos y sus cambios no son contabilizados, existirán limitantes para la implementación de acciones tendientes a su sustentabilidad.
3. La clasificación de la riqueza en dimensiones y recursos tiene el propósito de comprender la complejidad eco-sistémica de la realidad, estas dimensiones interactúan de manera holística e integral; un movimiento o impacto en una de ellas afecta las otras formas de expresión de la riqueza.
4. La unidad de medida de los recursos y de las dimensiones de la riqueza son diferentes, siendo necesario construir una unidad de medida común que permita expresar la sustentabilidad tridimensional de la organización.
5. La medición de la sustentabilidad de la organización debe de ser integral, está medida en una única dimensión, es parcial, reduccionista y no refleja el comportamiento sustentable de la organización. La evaluación de la gestión organizacional en el control de la riqueza exige la lectura conjunta de las mediciones de la sustentabilidad en las tres dimensiones.
6. El cálculo de la sustentabilidad de la organización obtenido a través de los resultados unidimensionales y la división de la actividad organizacional en procesos, permite identificar en cada proceso y en cada dimensión el impacto en términos de sustentabilidad, estabilidad o insustentabilidad de la riqueza.
7. La ética biocéntrica permite formular una estructura jerárquica que reconoce que la dimensión de mayor importancia es la ambiental, en virtud de constituir el soporte de la vida; luego la social y por último la económica que requiere de las dos dimensiones anteriores para su desarrollo; en virtud de lo anterior, el cálculo de la sustentabilidad tridimensional de los procesos y la organización requiere la utilización de un factor de ponderación que reconozca la escala de importancia de las dimensiones de la riqueza.
8. La medición de la sustentabilidad tridimensional permite identificar la responsabilidad y compromiso ambiental, social y económico de las organizaciones, con el propósito

de implementar acciones que estimulen los comportamientos positivos, asimismo, imponer sanciones y planes de mejoramiento a los entes que han obtenido mediciones negativas en las gestión de los recursos controlados.

9. La estructura, teorías, conceptos y procedimientos de la contabilidad financiera [tradicional] son insuficientes para la medición de la sustentabilidad tridimensional de la organizacional; en tal sentido, se requiere realizar investigaciones tendientes a aportar soluciones teóricas y prácticas al problema formulado.
10. La consolidación de una propuesta para la medición contable de la sustentabilidad tridimensional de la organización, requiere desarrollar estudios tendientes a la construcción de los factores de homogenización de las unidades de representación de las riquezas en cada una de las dimensiones, que permitan la utilización de una unidad de medida que represente de manera integral la sustentabilidad organizacional. El estudio desarrollado no descarta la construcción de una metodología que utilice diversas unidades de medida en las que se representan los recursos contabilizados, sin necesidad del reduccionismo de una unidad única.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

### Referencias bibliográficas

1. Boada, A., Rocchi, S. y Kuhndt, M. (2005) Negocios y sostenibilidad más allá de la gestión ambiental. Bogotá. PGC.
2. Brundtland, Gro Harlem. (1987) Nuestro Futuro Común. UN: OSLO.
3. Cañibano Calvo, Leandro. (2000) El medio ambiente en la contabilidad de las empresas. En: Revista Legis del Contador No 2, Abril-junio. pp. 81-96.
4. Caro, Juan Carlos. (2011) Contabilidad Ambiental. Ventajas del desarrollo sustentable. Buenos Aires: Edicon.
5. Fowler Newton, Enrique. (2007) Cuestiones contables fundamentales. Buenos Aires. La Ley.
6. García Benau, María Antonia. (2004) Introducción a la contabilidad financiera: un enfoque internacional. Barcelona: Ariel.
7. García Casella, Carlos Luis. (2001) Elementos para una teoría general de la contabilidad. Buenos Aires: La Ley.
8. García García, Moisés. (1997) Ensayos sobre teoría de la contabilidad, origen, desarrollo y contenido actual del análisis circulatorio. Madrid: ICAC.
9. Geba, Norma, Fernández, Liliana y Sebastián, Mónica. (2008) El proceso contable en la especialidad socio-ambiental. En: Revista de Legis de Contabilidad y Auditoría No 35, julio-septiembre, pp. 117-152.
10. IFRSF. (2014) Normas Internacionales de Información Financiera. London: IFRS.
11. Labandeira, Xavier; León, Carmelo y Vázquez, María. (2006) Economía ambiental. Madrid: Pearson.
12. Lopes de Sá, Antonio. (1992) Fundamentos lógicos de la teoría de las funciones sistemáticas del patrimonio hacendal. Cuadernos No 23, pp. 13-45.

13. Lopes de Sá, Antonio. (1995) Autonomía y calidad científica de la contabilidad. Revista de la Facultad de Contaduría Pública UNAB.
14. Mattessich, Richard (2002). Contabilidad y métodos analíticos. Buenos Aires: La Ley.
15. Mejía Soto, Eutimio (2011). Análisis de los criterios de reconocimiento de las cuentas ambientales en los estándares internacionales de contabilidad y reportes financieros IAS-IFRS. *Lúmina*. Universidad de Manizales, 114-137.
16. Mejía Soto, Eutimio (2010). Contabilidad ambiental. Armenia: FIDESC.
17. Mejía Soto, Eutimio; Montilla Galvis, Omar; Montes Salazar, Carlos Alberto y Mora Roa, Gustavo. (2015) Teoría Tridimensional de la Contabilidad (Versión 2.0.). Pereira: Universidad Libre.
18. Mejía Soto, Eutimio y Vargas Marín, Luis Alberto (2012). Contabilidad para la sustentabilidad ambiental y social. *Revista Lúmina* No 13; enero-diciembre; pp. 48-70.
19. Ostengo, Héctor. (2007) El sistema de información contable. Buenos Aires: Osmar Buyatti.
20. Wirth, María Cristina. (2001). Acerca de la contabilidad en el campo del conocimiento. Buenos Aires: La Ley.