

## **Externalidades ambientales desde el enfoque del costo para la toma de decisiones en materia ambiental. Caso de una empresa cafetalera**

### **Cost Approach of Environmental Externalities for Decision-Making in Environmental Matters; a Coffee Company Case**

Dr. Saulo Sinforoso Martínez<sup>1\*</sup>

Dr. Jerónimo Domingo Ricardez Jiménez<sup>1</sup>

Dr. Cs. Arístides Pelegrín Mesa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Contaduría y Administración, Universidad Veracruzana, Veracruz, México

<sup>2</sup>Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, Camagüey, Cuba

\*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: sinforoso@gmail.com

#### **RESUMEN**

El objetivo fue determinar la importancia de la integración de las externalidades ambientales en el costo de producción para la toma de decisiones en materia ambiental, de una empresa cafetalera exportadora del estado de Veracruz, México. Se describen: la teoría neoclásica, el paradigma del beneficio verdadero, la corriente crítica radical, la teoría de utilidad para la toma de decisiones, la teoría de legitimación, los *stakeholders* y la teoría de la *accountability*. En este estudio se aplica un procedimiento metodológico que permite el reconocimiento contable de las externalidades ambientales en el costo de producción. Los resultados muestran que el valor de las externalidades ambientales permite a la empresa cafetalera tomar decisiones para planear actividades en beneficio del medio ambiente. Se concluye que las organizaciones deben valorar los impactos ambientales de su producción e incluirlo como parte de su costo de manera que puedan obtener recursos para gestionar actividades en beneficio de los recursos naturales.

**Palabras clave:** contabilidad medioambiental; sustentabilidad; impacto ambiental.

#### **ABSTRACT**

The aim of this paper was to determine the importance of integrating environmental externalities to production costs of a coffee producing company, for decision-making in environmental matters, in the state of Veracruz, Mexico. This paper describes the neoclassical theory, the paradigm of true benefit, the utility theory for decision-making, the theory of legitimacy, stakeholders, and the theory of accountability. A methodological procedure for accounting recognition of environmental externalities in production costs

was implemented. The results showed that the value of the environmental externalities allowed the coffee producing company to make decisions to schedule activities in favor of the environment. It was concluded that organizations should weigh the environmental impacts of production, and add them to their costs, in order to acquire resources to create action plans to protect natural resources.

**Key words:** environmental accounting; sustainability; environmental impact.

Recibido: 16/06/2017

Aceptado: 17/07/2018

## Introducción

Los impactos ambientales que las organizaciones ocasionan al medio ambiente y que no son reconocidos por la falta de valor en el mercado se consideran externalidades ambientales; estas no son contempladas en la contabilidad de las organizaciones pues la falta de valor económico las deja fuera de los informes contables; sin embargo, en la actualidad muchas organizaciones proactivas están interesadas en contribuir al cuidado y conservación de los recursos naturales, por tanto, es relevante para estas empresas emitir un reporte contable que incluya las externalidades ambientales con la finalidad de que los directivos cuenten con información completa que les permita tomar decisiones en tiempo y forma, en beneficio del medio ambiente.

El reconocimiento contable de las externalidades ambientales implica un análisis de las teorías y corrientes del pensamiento como: la teoría neoclásica o marginalista, el paradigma del beneficio verdadero, la corriente crítica radical, la teoría de utilidad para la toma de decisiones, la teoría de legitimación, de los *stakeholders* y de la *accountability*.

El estudio tiene como objetivo general determinar la importancia de la integración de las externalidades ambientales en el costo de producción para la toma de decisiones en materia ambiental de una empresa cafetalera exportadora del estado de Veracruz, México.

## Desarrollo

### Marco teórico

La toma de decisiones en las empresas es realizada en gran medida usando la información que la contabilidad emite. Si el impacto ambiental que las organizaciones ocasionan es registrado en la contabilidad, es probable que los decisores cuenten con información que les permita establecer estrategias para contribuir al cuidado del medio

ambiente; surge así la necesidad de vincular el medio ambiente con la disciplina contable (Larrinaga, 1997).

En el contexto ambiental la contabilidad enfrenta nuevos retos, pues de acuerdo a Lull (2001) esta ha dejado fuera de su ámbito de trabajo a los costes que la empresa no internaliza, como los de carácter medioambiental; además, agrega que la contabilidad se integra a la línea de las ciencias económicas, por tanto, la postura teórica que soporta las investigaciones encaminadas a reconocer las externalidades ambientales en la contabilidad es la teoría neoclásica o marginalista (Sastre, 1997).

Autores como Carmona, Carrasco y Fernández (1993) mencionan que la información de los efectos ambientales o sociales ocasionados por la empresa debe construirse con datos duros, datos medioambientales, cuantitativos y/o cualitativos, y datos sociales, pues es parte de la función de la contabilidad reflejar la imagen de la empresa a través de la información. A propósito Gray (1992) afirma que la contabilidad es el medio que proporciona información sobre cuestiones ambientales y además recalca la importancia de generar un cambio en esta, de manera que informe la realidad sobre la empresa y su implicación en el medio ambiente; en caso contrario las iniciativas medioambientales no se llevarían a cabo.

Desde la perspectiva de la corriente crítica radical, Lull (2001, p.111) menciona que “la Contabilidad es una institución legitimadora de la actuación de la empresa en todos los aspectos, incluidos los sociales y medioambientales”; por su parte, Parada y Perdomo (2004) afirman que esta corriente se basa en las concepciones e ideas de algunos críticos quienes puntualizan cuán necesario es que la contabilidad englobe dentro de su información contable diversos temas como es el caso del medio ambiente.

El paradigma del beneficio verdadero “... sostiene que la empresa en la determinación de sus resultados ignora los efectos sociales y medioambientales por lo que, la información dada a través de la Contabilidad Social podría medir su contribución neta a la sociedad” (Díaz, 2003, p.33). Además, se orienta a la medición en abstracto de hechos pasados en la búsqueda de un concepto único y autosuficiente de verdad económica (Túa, 1995).

Respecto a la teoría de la legitimación Guthrie y Parker (1989), Deegan, Ranking y Tobin (2002) y Husillos (2004) consideran que el proceso organizacional debe presentarse como una entidad alineada con los valores e instituciones sociales dominantes para justificar su existencia y presencia en la sociedad.

La teoría de la utilidad para la toma de decisiones de acuerdo con Santos, Durán, Urrea y Urquijo (1997, p. 144) se caracteriza “... por la sustitución de la búsqueda de una verdad única por una verdad orientada al usuario, que pretende y persigue proporcionar la mayor utilidad posible en la toma de decisiones, presentando a la Contabilidad como un conjunto interdisciplinario”.

Otra de la teoría es la de *stakeholders* o partícipes; según González (2007) nació con vocación de ser una teoría estratégica de gestión. Por su parte Argandoña (1998) menciona que:

La teoría de los Stakeholders se ha presentado tanto en el marco de las teorías de la organización como de la ética de la empresa, como una superación de la teoría neoclásica que identifica la maximización del beneficio con el objetivo de la empresa y, por tanto, hace de los propietarios los únicos implicados en dicho objetivo. (p. 7)

La teoría de la *accountability* se vincula con la contabilidad medioambiental y fue bautizada por Gray, Owen y Adams, (1996). Esta teoría se confunde con la teoría anterior, sin embargo Llull (2001) afirma que la diferencia recae en que la teoría de los *stakeholders* solo incluye grupos con intereses directos en la empresa, excluyendo a la sociedad como un todo; mientras que la *accountability* incluye a grupos con intereses directos o indirectos.

Otros autores afirman que las externalidades ambientales deben valorizarse e incluirse en el costo de los productos o servicios. Popoff y Buzzelli (1993) proponen una Contabilidad de Costo Total que incluya los costos de producción, uso, reciclaje y desecho; Túa (1995) y Fernández (2004) consideran que la información contable debe incluir las partidas ambientales; Larrinaga (1997) describe un sistema de costes sostenible que permitirá que la producción pase a ser socialmente óptima.

Ludevid (1999) se refiere a la inclusión de los costes de gestión ambiental; Llull (2001) señala la importancia de internalizar total o parcialmente algunas de las externalidades medioambientales negativas generadas por la actividad empresarial en el costo de los productos. Parodi (2010) afirma que los costos medioambientales son un elemento más del costo de producción y tienen impacto en la fijación de los precios de venta, y que al no incluirlos la empresa perderá competitividad.

Grzebieluckas, Campos y Selig (2012) abordan la vinculación entre la contabilidad de costos y los impactos ambientales; Colmenares, Valderrama y Adriani (2015) señalan la importancia del registro de los fenómenos contables ambientales para la empresa. Pelegrín y Ortiz (2013) puntualizan que en la información proporcionada, ya sea de carácter financiero o de gestión, se considere las partidas ambientales.

Rodríguez, Moreno y Zafra (2014) señalan que la internalización de los costos ambientales tiene como fin inducir a los consumidores a pagar el costo real de lo adquirido; Salas (2015) menciona que la contabilidad como medio de expresión de la actividad económica debe reconocer, presentar y evaluar información relevante del desempeño ambiental de la empresa para la protección del entorno en el cual se encuentra ubicada.

Sinforoso, Ricardez y Tapia (2018) analizan las ventajas y desventajas de incluir en el costo de los bienes o servicios las externalidades ambientales; Sinforoso, Gutiérrez y Martínez (2016) describen el proceso de inclusión de las externalidades ambientales en el costo de producción; y Sinforoso, Ricardez y Salazar (2017) proponen una metodología que permite el reconocimiento contable de las externalidades ambientales en el costo de producción de las empresas cafetaleras del estado de Veracruz.

## Casos de aplicación

Existen diversos casos de aplicación vinculados con la temática de este trabajo; en la Tabla 1 se reflejan algunos avances y limitaciones. Para obtener la información se realizó una búsqueda en bases de datos de revistas nacionales y extranjeras indizadas en importantes bases de datos como la *Journal of Environmental Accounting and Management*, Dialnet, Redalyc, Scielo, entre otras.

Después de la revisión de los campos de aplicación se concluye que en México existen pocas investigaciones vinculadas con las externalidades ambientales desde el costo, como parte de la contabilidad de gestión ambiental. En otros países existen algunos avances, pues en su mayoría se enfocan en la identificación y clasificación y no en el registro y presentación (Tabla 1). De los estudios existentes, se han aplicado en empresas del sector: arrocero, níquel, lácteo, aluminio, minero, petroquímico, cárnico, eléctrico y cervecero; pero muy pocos en el sector cafetalero, el cual es el campo de aplicación de este trabajo.

**Tabla 1.** Casos de aplicación de las externalidades ambientales desde el costo de producción

Año	Autor (es)	Estudio	Diferencia
1998	Pelupessy	Internalización de los costos ambientales en la cadena internacional del café en Costa Rica.	Concluye que los efectos ambientales deben considerarse a lo largo de la cadena, pero no muestra una metodología para su internalización.
2001	González	Costos y beneficios ambientales del reciclaje en México	Se enfoca en determinar el costo y beneficio del reciclaje, no se enfoca en el registro contable de las externalidades ambientales.
2001	Pelegrín y Urra	La gestión de costos medioambientales dentro del sector empresarial de Cuba.	Proponen procedimientos para evaluar la gestión de costos medioambientales dentro del sector empresarial mediante la utilización de nuevos enfoques de gestión de costos; se destaca lo relacionado con el costeo por actividades, la cadena de valor medioambiental, las estructuras y magnitudes de costos.
2006	Jaime y Tinoco	Métodos de valoración de externalidades ambientales causadas por obras de ingeniería en México.	Destacan la importancia de la valoración económica, sin embargo, no abordan el registro contable.
2007	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Económica para América Latina y el Caribe.	Externalidades ambientales en el Sistema Eléctrico Mexicano (SEM)	Se enfocan en la identificación y valoración y no en el registro contable desde una perspectiva de costos.
2007	De la Rosa	La responsabilidad y la gestión medioambiental de la industria maquiladora de Sonora México	Realiza un diagnóstico de los costos ambientales y la responsabilidad social empresarial no considera el registro de las externalidades ambientales en el costo de manufactura.
2007	Carrillo <i>et al.</i>	La gestión medioambiental en	Proponen procedimientos para el

		empresas turísticas de Cuba.	mejoramiento en el contexto interno de la información de la organización a partir de la información financiera y de gestión medioambiental; no proponen reconocimiento en el costo de producción.
2008	León y Becerra	Cálculo de los Costos Medioambientales en las Secciones 200 de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos	Proponen procedimientos para la gestión de los costos medioambientales, pero no integran las externalidades ambientales como parte del costo de producción.
2008	Ferrer y Becerra	La gestión de los costos medioambientales internos en la Fábrica de Queso de la Empresa de Productos Lácteos Escambray	Proponen procedimientos para la gestión de los costos medioambientales. Presentan algunas técnicas e indicadores para evaluar la eficiencia de los mismos. Se limita al reconocimiento, registro y presentación de los costos medioambientales.
			<b>Continúa</b>

**Tabla 1** (Continuación)

Año	Autor(es)	Estudio	Diferencia
2009	Criollo, Rodríguez y García	Procedimiento para la elaboración de un sistema de costos ambientales en la Industria Arrocera de Beneficio.	Proponen procedimientos para la gestión de los costos medioambientales, pero no integran las externalidades ambientales como parte del costo de producción.
2009	López y Becerra	Cálculo de los Costos Medioambientales en las Secciones 400 y Planta MEROX de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos.	Proponen procedimientos para la gestión de los costos medioambientales, pero no integran las externalidades ambientales como parte del costo de producción.
2011	Becerra <i>et al.</i>	Cálculo y control de costos ambientales en Gráfica de Cienfuegos.	No muestra un criterio de registro y presentación en el costo del producto.
2011	Octaviano	Externalidades ambientales en la industria eléctrica de América Central.	Se enfoca en la identificación, cálculo y evaluación de externalidades ambientales. No se centran en el registro contable, sin embargo, sí describen la importancia de su reconocimiento en el costo.
2011	Lamorú	Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba	Se enfoca el registro contable de los costos ambientales desde la perspectiva de la contabilidad financiera ambiental.
2012	Ramírez y Rodríguez	Gestión de costos ambientales en el sector arrocero de Cuba.	Se centra en la identificación, pero no en el registro contable de las externalidades ambientales.
2016	Reynaldo Guardado y	Valoración económica y ambiental en la actividad minera de níquel.	Se enmarcan en el registro, presentación y evaluación a través de indicadores técnicos y económicos; no se enfoca en reflejar los impactos ambientales en el costo de producción.
2016	Barriuso <i>et al.</i>	Externalidades ambientales del cultivo del olivo en España.	Se centra en la identificación de la erosión laminar del terreno; no considera el registro contable.
			<b>Continúa</b>

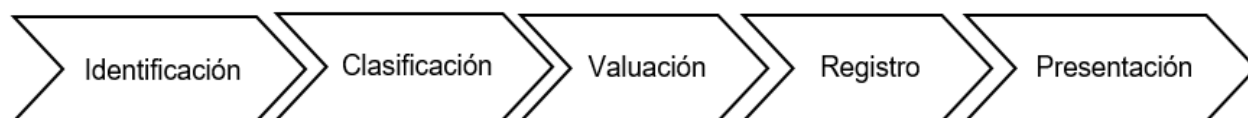
Tabla 1. (Continuación y final)

Año	Autor(es)	Estudio	Diferencia
2016	Maresma	Externalidades ambientales negativas en la Mega Compañía Tradisa.	Se determinó que existe una falta total de conocimiento sobre las externalidades ambientales y su inclusión en los costos no se concibe; se centró en la identificación.
2017	Sinforoso, Ricardez y Salazar	Reconocimiento contable de las externalidades ambientales negativas de las empresas del sector cafetalero del estado de Veracruz	Se presenta un procedimiento metodológico que permite integrar en el costo de producción las externalidades ambientales de las empresas cafetaleras de Veracruz.

Fuente. Elaborado con datos de Pelupessy (1998); González (2001); Pelegrín y Urra (2001); Jaime y Tinoco (2006); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2007); De la Rosa (2007); Carrillo, O'Reilly, Pelegrín y Urra (2007); León y Becerra (2008); Ferrer y Becerra (2008); Criollo, Rodríguez y García (2009); López y Becerra (2009); Becerra et al. (2011); Octaviano (2011); Lamorú (2011); Ramírez y Rodríguez (2012); Reynaldo y Guardado (2016); Barriuso, et al. (2016); Maresma (2016), Sinforoso, Ricardez y Salazar (2017)

### Procedimiento metodológico

El procedimiento metodológico que se utiliza es el propuesto por Sinforoso *et al.* (2017); este comprende las etapas de identificación, clasificación, valuación, registro y presentación de las externalidades negativas del agua (Fig. 1).



Fuente. Sinforoso, Ricardez y Salazar (2017)

**Fig. 1. Procedimiento metodológico para el registro de las externalidades ambientales negativas en el costo de producción de las empresas cafetaleras veracruzanas.**

#### Identificación

Se realiza a través del ciclo de vida de un producto. Se usa uno que permitirá determinar si existen o no externalidades ambientales negativas del agua en la producción de café, desde la etapa de recolección hasta el empaquetado.

#### Clasificación

Se utilizará la tipología de los impactos ambientales según Conesa (2010), clasificación que utiliza la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2007).

#### Valuación

El instrumento que se aplica es el de método de experimento de elección.

#### Registro

Se realizará a través del costo por proceso. Las externalidades ambientales se registrarán con la cuenta de costo sostenible.

#### Presentación



Las externalidades ambientales negativas reconocidas en el costo de producción de las empresas exportadoras de café establecidas en el estado de Veracruz se presentarán en el estado de costo de producción y de lo vendido bajo el concepto de costo sostenible.

### **Técnicas e Instrumento de recolección de datos**

El sujeto a quien se aplicarán las técnicas e instrumento de recolección de datos es el gerente general; se encuestará con la finalidad de determinar el valor económico de las externalidades ambientales negativas del agua bajo el método de experimento de elección, e identificar las externalidades en cada una de las etapas productivas del café. Algunas encuestas se aplican de forma personal a través de visitas a las instalaciones de las organizaciones; mientras que otras, a través de una página de internet (*survey monkey*) y por vías telefónicas.

### **Identificación**

Esta etapa se desarrolla en dos fases con las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Fase 1. Se determina el uso de agua en cada una de las etapas productivas del café; se utiliza la técnica de encuesta y como instrumento de recolección de datos un cuestionario de entrevista con preguntas dicotómicas donde el responsable de producción marcará si se utiliza o no agua para la realización de cada una de las etapas productivas del café.

Fase 2. El objetivo de esta fase es determinar la cantidad de agua que se utiliza en cada una de las etapas para la producción de un kilogramo de café; para ello se utiliza una tabla donde el gerente de la organización señala los litros de agua empleados en cada etapa productiva.

### **Clasificación**

Se utilizará la clasificación de Conesa (2010) utilizada también por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2007). Los criterios se clasifican por: la variación de la calidad ambiental en positivo o negativo; por la extensión en parcial, puntual y total; por el momento en que se manifiesta en latente e inmediato; por su persistencia en temporal o parcial; por su capacidad de recuperación en irrecuperable, irreversible, reversible, mitigable, recuperable y fugaz; por su relación causa-efecto en directo o indirecto; por su interrelación de acciones y/o efectos en simples, acumulativos y sinérgicos; por su periodicidad en continuo, discontinuo, periódico y de aparición irregular; y por la necesidad de aplicación de medidas correctivas en crítico, severo y moderado.

### **Valoración**

Se aplica el método de experimento de elección que consiste en realizar una encuesta a los gerentes generales a través de un cuestionario. La encuesta está integrada por dos partes, la primera permite obtener datos generales de los encuestados y la segunda captar información sobre las variables de estudio. El instrumento consta de 14

preguntas en su mayoría con escala Likert (preguntas 4, 5, 9, 10, 11, 13 y 14), otras de intervalos (6, 7 y 8) y algunas politómicas (1, 2, 3 y 12).

El grado de confiabilidad del instrumento aplicado para determinar el valor económico de las externalidades ambientales negativas del agua con base en el Alfa de Cronbach es del 0,833.

### **Análisis y resultados**

Con base en el Método de Experimento de Elección con un grado de confiabilidad de 0,833 los resultados muestran que los directivos de las empresas cafetaleras exportadoras del estado de Veracruz, en un 33,3 % asignan un valor de \$0,40 centavos por un litro de agua contaminada; mientras que el 25 % considera que un litro de agua vale \$0,80 centavos, el mismo porcentaje optó asignarle \$0,60 centavos; no obstante, solo el 8,3 % valuó al agua contaminada en más de \$0,80 centavos el litro y en una misma proporción decidió asignarle el valor de \$0,00.

El cálculo de las externalidades ambientales negativas del agua en las empresas cafetaleras exportadoras del estado de Veracruz se muestran en la Tabla 2. En la primera columna se aprecia que son 60 L de agua los que necesita una de las empresas cafetaleras sujetos de estudio para la producción de un kilogramo de café; no obstante esta organización cuenta con un sistema de tratamiento de aguas residuales con un porcentaje de purificación del 85 %.

**Tabla 2. Cálculo de las externalidades ambientales negativas del agua en las empresas cafetaleras exportadoras del estado de Veracruz**

Cantidad de agua utilizada en la producción de un kilogramo de café. (Litros)	Porcentaje de purificación (Litros)	Total de agua purificada (Litros)	Total de agua contaminada con impacto irreversible. (Litros)	Valor económico del litro de agua contaminada (pesos mexicano)	Valor económico de las externalidades ambientales negativas del agua. (pesos mexicano)
60	85%	51	9	\$0,40	\$3,60

Fuente. elaboración propia

A través del sistema de purificación de agua la empresa logra que 51 L de los 60 utilizados para la producción sea purificada, quedando 9 L cuya purificación es imposible; sin embargo el valor asignado por la cafetalera al litro de agua contaminada es de \$0,40, y el valor económico del costo sostenible en \$3,60 por cada kilogramo de café.

El valor económico de las externalidades ambientales negativas del agua es \$3,60, lo que una de las empresas cafetaleras del estado de Veracruz no contempla en su costo de producción, pues desconoce su procedimiento de identificación, clasificación, cálculo, registro y presentación, además, no existe en México un política pública que

indique a las organizaciones realizar esta acción. La cantidad de \$3,60 representa en términos económicos lo que la empresa cafetalera daña a los recursos naturales, y no existe obligación alguna de subsanar ese perjuicio.

Según la Gobernanza Ambiental, los \$3,60 deben ser absorbidos en igual porcentaje por el Estado, el consumidor y las organizaciones. Desde el enfoque de las teorías mencionadas, las empresas deben realizar su cálculo y aplicación como parte de su responsabilidad social con el medio ambiente.

La presentación de las externalidades ambientales negativas del agua se observa en la Tabla 3. Bajo el escenario de que toda la materia prima puesta a producir sea terminada se obtendrá un kilogramo de café con un costo de producción de \$90,72 al que se le agregará un margen de ganancia para determinar el precio de venta. El valor de las externalidades ambientales negativas se ve reflejando en la parte de lo usado en la producción como un cuarto elemento del costo con un valor de \$,60 (Tabla 3).

**Tabla 3. Estado de costo de producción y ventas de una empresa cafetalera exportadora del estado de Veracruz**

Empresa X		
Estado de costo de producción y de lo vendido del 01 al 30 de septiembre de 2018		
(Cifras en pesos mexicanos)		
Inventario inicial de producción en proceso		\$ 0,00
Materia prima directa	\$ 0,00	
Mano de obra directa	\$ 0,00	
Costo indirecto de fabricación	\$ 0,00	
Costo sostenible	\$ 0,00	
Usado en la producción		\$ 90,72
Materia prima directa	\$15,00	
Mano de obra directa	\$42,07	
Costo indirecto de fabricación	\$30,05	
Costo sostenible	\$ 3,60	
Inventario final de producción en proceso		\$ 0,00
Materia prima directa	\$ 0,00	
Mano de obra directa	\$ 0,00	
Costo indirecto de fabricación	\$ 0,00	
Costo sostenible	\$ 0,00	
Costo de producción		\$ 90,72
Inventario inicial de artículos terminados		0,00
Total de mercancía disponible		\$ 90,72
Inventario final de artículos terminados		90,72
Costo de venta		\$ 0,00
Fuente. elaboración propia		

Colocando datos aleatorios la representación del costo sostenible en el estado de situación financiera estaría como un pasivo a corto plazo en el rubro de provisión. Bajo una producción de 100 kg de café el costo sostenible sería \$360.00, el cual se presenta en el balance general (Tabla 4).

**Tabla 4. Estado de situación financiera de una empresa cafetalera exportadora del Estado de Veracruz**

Empresa "X"			
Estado de situación financiera del 01 al 30 de septiembre de 2018			
(Cifras en pesos mexicanos)			
<b>Activos</b>			
A corto plazo			
Efectivo y equivalente de efectivo	\$ 100 000,00		
Cuentas por cobrar	\$ 30 000,00		
Inventarios	\$ 10 000,00		
Pagos anticipados	<u>\$ 5 000,00</u>		
Total activos a corto plazo		\$145 000,00	
A largo plazo			
Propiedad, planta y equipo	\$ 42 000,00		
Intangibles	<u>\$ 20 000,00</u>		
Total activos a largo plazo		<u>\$62 000,00</u>	
Total activos			\$207 000,00
<b>Pasivos</b>			
A corto plazo			
Proveedores	\$ 116 000,00		
<sup>1</sup> Provisiones	<u>360,00</u>		
Total pasivos a corto plazo		\$116 360,00	
A largo plazo			
Acreedores bancarios	<u>\$ 50 000,00</u>		
Total pasivos a largo plazo		<u>\$ 50 000,00</u>	
Total pasivos			<u>\$166 360,00</u>
<b>Capital contable</b>			
Contribuido			
Capital social	<u>\$30 000,00</u>		
Total capital contribuido		\$30 000,00	
Capital ganado			
Utilidad del ejercicio	<u>\$10 640,00</u>		
Total capital ganado		<u>\$10 640,00</u>	
Total capital contable			\$40 640,00

Fuente: elaboración propia

Agregando una nota al estado de situación financiera, el costo sostenible se muestra a continuación:

Nota de la cuenta de provisiones de una empresa cafetalera exportadora del estado de Veracruz

Nota de Provisiones

Costo Sostenible \$360,00

Total provisiones \$360,00

Desde el enfoque contable es correcto considerar al costo sostenible como una provisión, pues las Normas de Información Financiera (NIF), normatividad contable aplicable en México y las Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF), así lo consideran.

## Conclusiones

Sobre la base de los enfoques teóricos y las investigaciones realizadas se demuestra que si las organizaciones incluyen en su costo de producción las externalidades ambientales, pueden contribuir a una mejor toma de decisiones en materia ambiental. Al incluir en el costo de producción las externalidades ambientales las organizaciones pueden obtener el costo real, que les servirá de base para tomar decisiones acerca de la fijación del precio de venta.

Las exportadoras veracruzanas utilizan un volumen significativo de agua para la producción de un kilogramo de café; han demostrado interés por resarcir el daño causado a la naturaleza a través de la implementación de tratamiento de aguas residuales; además, consideran indispensable realizar acciones con la finalidad de reparar el impacto negativo; esto se comprueba al aceptar la propuesta de inclusión a pesar de desconocer su procedimiento.

Ante el interés de las cafetaleras veracruzanas sobre el reconocimiento contable de las externalidades ambientales negativas del agua en el costo de producción, se plantea la importancia de la aplicación del costo sostenible, lo cual es una necesidad para la humanidad, pues a través de este se integra el valor económico de los impactos ambientales del agua en el costo de producción y contribuye a la captación de recursos económicos para que las industrias del café lo apliquen en función de cuidar y conservar los recursos naturales como es el agua.

Las empresas cafetaleras exportadoras del estado de Veracruz generan significativas externalidades ambientales negativas, cuyo impacto en la naturaleza es irreversible. Por consiguiente es necesario implementar el costo sostenible con la finalidad de obtener información contable que les facilite implementar acciones como parte de la toma de decisiones, en beneficio del medio ambiente.

Determinar el costo unitario de un kilogramo de café a través del costo por proceso facilita que las empresas cafetaleras integren las externalidades negativas del agua en el costo de producción a través del costo sostenible. Se concluye que las externalidades negativas tienen un efecto en el costo de producción, pues logran elevar el costo unitario.

## Recomendaciones

Se recomienda transmitir las ventajas competitivas de esta investigación, pues al ser considerada como una propuesta ambiental es probable que el 100 % de las organizaciones opten por su aplicación.

En futuras investigaciones sería fundamental determinar el valor de las externalidades ambientales positivas para obtener el valor económico neto de las externalidades ambientales; de ser positivo el resultado generaría una disminución en el costo de producción (Consejo Mexicano de Normas de Información Financiera. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, 2017).

## Referencias

ARGANDOÑA, A. (1988). *La teoría del los Stakeholders y el bien común*. Documento de investigación No. 355. Universidad de Navarra, Barcelona, España. Recuperado el 6 de septiembre de 2016, de <http://www.iese.edu/research/pdfs/DI-0355.pdf>

BARRIUSO, A., SALAS, E., RESCIA, A; LÓPEZ, A, DEL BOSQUE, I. y SANZ, J. (2016). *Externalidades ambientales del cultivo del olivar en España*. Conferencia. España: Universidad Complutense de Madrid. Recuperado el 8 de marzo de 2017, de <https://es.slideshare.net/esriespana/externalidades-ambientales-del-cultivo-de-olivar-en-espaa-conferencia-esri-2016>

BECERRA, K, GÓMEZ, E., PÉREZ, G. y REYES, R. (2011). ¿Cómo calcular los Costos Medioambientales? Caso: Empresa Gráfica de Cienfuegos. *Visión del Futuro*, 15 (2), 1-22. Recuperado el 6 de octubre de 2014, de <http://www.scielo.org.ar/pdf/vf/v15n2/v15n2a01.pdf>

CARMONA, S., CARRASCO, F. y FERNÁNDEZ, L. (1993). Un enfoque interdisciplinar de la contabilidad del medio ambiente. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 23 (75), 277-305. Recuperado el 14 de noviembre de 2011, de <http://aeca.es/old/pub/refc/n75.html>

Carrillo, S., O'Reilly, P., Pelegrín, A. y Urra K. (2007). Evaluación de la contabilidad financiera y de gestión medioambiental en empresas turísticas. *Revista Teoría y Praxis*, (3), 173-185. Recuperado el 8 de abril de 2012, de [file:///C:/Users/Saulo/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeLaContabilidadFinancieraYGestionMedioa-2929649%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Saulo/Downloads/Dialnet-EvaluacionDeLaContabilidadFinancieraYGestionMedioa-2929649%20(1).pdf)

COLMENARES, L., VALDERRAMA, Y. y ADRIANI, R. (2015). Representación contable desde la perspectiva del impacto ambiental empresarial. En el contexto del desarrollo de actividades industriales en Iatinoamérica. *Cuadernos de contabilidad*, 16 (4), 259-280. Recuperado el 9 de mayo de 2016, de <https://doi.org/doi:10.11144/Javeriana.cc16-41.rcpi>

CONESA, V. (2010). *Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental*. Andalucía: Ediciones Mundo Prensa.

CONSEJO MEXICANO DE NORMAS DE INFORMACIÓN FINANCIERA. INSTITUTO MEXICANO DE CONTADORES PÚBLICOS. (2017). Normas de Información Financiera 2017. México, D.F.: Autor.

CRIOLLO, P., RODRÍGUEZ, S. y GARCÍA, D. (2009): *Procedimiento para la elaboración de un sistema de costos ambientales en la industria arrocera de beneficio*. Granma, Cuba: Universidad de Granma.

DEEGAN, C., RANKING, M. y TOBIN, J. (2002). An examination of the corporate social and environmental disclosures of BHP from 1983-1997. A test of legitimacy theory. *Accounting, Auditing and Accountability Journal*, 15(3), 312-343. Recuperado el 20 de julio de 2014, de <http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/09513570210435861>

DE LA ROSA, M. E. (2007). La responsabilidad y la gestión medioambiental de la industria maquiladora Un estudio de caso. *Contaduría y Administración*, (221), 83-108. Recuperado el 11 de febrero de 2013, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/cya/n221/n221a5.pdf>

DÍAZ, M. (2003). La Contabilidad social-origen y paradigmas. *Revistas UNMSM*, 10(19), 31-42. Recuperado el 20 de mayo de 2015, de <http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/quipukamayoc/2003/primer/contabilidad.htm>

FERNÁNDEZ, C. (2004). El marco conceptual de la contabilidad ambiental. Una propuesta para el debate. *Contabilidad y Auditoría*, 10 (19), 29-38. Recuperado el 10 de abril de 2016, de <http://ojs.econ.uba.ar/ojs/index.php/Contyaudit/article/view/141/231>

FERRER, C. y BECERRA, K. (2008). *Procedimiento para la gestión de los costos medioambientales internos en la Fábrica de Queso de la Empresa de Productos Lácteos Escambray*. Cienfuegos, Cuba: Universidad de Cienfuegos.

GONZÁLEZ, A. C. (2001). Costos y beneficios ambientales del reciclaje en México. *Gaceta Ecológica*, (58), 17-26. Recuperado el 14 de abril de 2014, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2929649.pdf>

GONZÁLEZ, E. (2007). La teoría de los *stakeholders*. Un puente para el desarrollo práctico de la ética empresarial y de la responsabilidad social corporativa. *Revista de filosofía y Teología*, 2(17), 205-224. Recuperado el 30 de septiembre de 2014, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=291122924002>

GRAY, R. (1992). Accounting and Environmentalism: An exploration of the challenge of gently accounting for accountability, transparency and sustainability. *Accounting, Organizations and Society*, 17 (5), 399-425. Recuperado el 4 de abril de 2015, de [https://doi.org/10.1016/0361-3682\(92\)90038-T](https://doi.org/10.1016/0361-3682(92)90038-T)

GRAY, R., OWEN, D., y ADAMS, C. (1996). *Accounting & Accountability: changes and challenges in corporate social and environmental reporting*. London: Prentice Hall.

GRZEBIELUCKAS, C., CAMPOS, L. M. S. y SELIG, P. M. (2012). Contabilidade e custos ambientais: um levantamento da produção científica no período de 1996 a 2007. *Produção*, 22(2), 322-332. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-65132011005000054>

- GUTHRIE, J. y PARKER, L. (1989). Corporate social reporting: a rebuttal of legitimacy theory. *Accounting and Business Research*, 19(76), 243-352. <http://dx.doi.org/10.1080/00014788.1989.9728863>
- HUSILLOS, J. (2004). *Información medioambiental, contabilidad y teoría de la legitimación. Empresas cotizadas: 1997-1999*. Documentos de Trabajo No. 7. Madrid: Departamento de Economía de Empresa, Universidad Carlos III.
- JAIME, A. y TINOCO, R. (2006). Métodos de valuación de externalidades ambientales provocadas por obras de ingeniería. *Ingeniería Investigación y Tecnología*, 7(2), 105-119. Recuperado el 21 de marzo de 2015, de <http://www.scielo.org.mx/pdf/iit/v7n2/v7n2a04.pdf>
- LAMORÚ A. P. (2011). Procedimiento contable para el registro de las variables medioambientales en la industria del níquel de Cuba. Disertación doctoral no publicada. Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, Camagüey, Cuba.
- LARRINAGA, C. (1997). Consideraciones en torno a la relación entre la Contabilidad y el medio ambiente. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, 26(93), 957-991. Recuperado el 10 de marzo de 2014, de [http://aeca.es/old/refc\\_1972-2013/1997/93-4.pdf](http://aeca.es/old/refc_1972-2013/1997/93-4.pdf)
- LEÓN, L. y BECERRA, K. (2008). Cálculo de los costos medioambientales en las secciones 200 (reformación catalítica) y 600 (calderas recuperadoras) de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos. Cienfuegos, Cuba: Universidad de Cienfuegos *Carlos Rafael Rodríguez*.
- LUDEVID, M. (1999). *Contabilidad ambiental; medida, evaluación y comunicación de la actuación ambiental de la empresa*. Fundación Forum Ambiental. Recuperado el 8 de abril de 2015, de <http://www.forumambiental.org/pdf/contab.pdf>
- LLULL, A. (2001). *Contabilidad medioambiental y desarrollo sostenible en el sector turístico*. Disertación doctoral no publicada. Universidad de las Islas Baleares, España.
- LÓPEZ, K. y BECERRA, K. (2009): *Cálculo de los costos medioambientales en las Secciones 100 (destilación atmosférica), 400 (fraccionamiento de gases) y planta MEROX de la Refinería de Petróleo de Cienfuegos*. Cienfuegos, Cuba: Universidad de Cienfuegos *Carlos Rafael Rodríguez*.
- MARESMA, Y. (2016). Contabilidad de costos ambientales en la industria cárnica, recomendaciones para su desarrollo. *Ciencias Holguín*, 22(3), 1-13. Recuperado de <http://www.ciencias.holguin.cu/index.php/cienciasholguin/article/view/961/1052>
- OCTAVIANO, C. (2011). Análisis general de las externalidades ambientales derivadas de la utilización de combustibles fósiles en la industria eléctrica centroamericana. *LC/MEX/L.983*, (1), 1-91. Recuperado el 14 de mayo de 2015, de [http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26039/6/M20110017\\_es.pdf](http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/26039/6/M20110017_es.pdf).
- PARADA, W. D. y PERDOMO, D. (2014). *Contabilidad Social: ¿Una verdadera alternativa?* Ponencia presentada en el XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática, Universidad Autónoma de México, Ciudad Universitaria, México, D.F.



- PARODI, P. D. (2010). Gestión de los costos ambientales en la actividad minera. Foro Virtual de Contabilidad Ambiental y Social. Recuperado el 9 enero de 2014, de [http://www.econ.uba.ar/www/institutos/secretaradeinv/ForoContabilidadAmbiental/trabajos2010/T\\_Parodi\\_Costos\\_Ambientales\\_Minera.pdf](http://www.econ.uba.ar/www/institutos/secretaradeinv/ForoContabilidadAmbiental/trabajos2010/T_Parodi_Costos_Ambientales_Minera.pdf).
- PELEGRÍN, A. y URRÁ, K. (2001). Procedimientos para evaluar la gestión de costos medioambientales dentro del nuevo paradigma de la contabilidad de gestión. Ponencia presentada en el VII Congreso Internacional de Costos, Cruzando Fronteras: Tendencias de Contabilidad Directiva para el Siglo XXI, Universidad de León. León, España.
- PELEGRÍN, A. y ORTIZ M. L. (2013). *La Contabilidad financiera medioambiental. Un análisis teórico y empírico desde diferentes contextos*. México: Editorial Universitaria.
- PELUPESSY, W. (1998). La cadena internacional del café y el medio ambiente. *Economía y Sociedad*, (7), 5-20. Recuperado el 17 febrero de 2014, de <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/economia/article/view/6838/7005>
- POPOFF, F. y BUZZELLI, D. (1993). Contabilidad de costos ambientales, un nuevo paradigma para la industria. *Ambiente y desarrollo*, 9 (1), 60-65. Recuperado el 10 de junio de 2017, de [http://www.cipmachile.com/web/200.75.6.169/RAD/1993/1\\_Popoff\\_Buzzelli.pdf](http://www.cipmachile.com/web/200.75.6.169/RAD/1993/1_Popoff_Buzzelli.pdf)
- RAMÍREZ, Y. y RODRÍGUEZ, S. (2012). Propuesta metodológica de un procedimiento para un sistema de gestión de costos medioambientales en la producción arrocerera del CAI. *Fernando Echenique* en la provincia Granma. *Revista OIDLES*, 6(12), 1-19. Recuperado el 22 de julio de 2015, de <http://www.eumed.net/rev/oidles/12/rprs.pdf>
- REYNALDO, C. y GUARDADO, R. (2016). Procedimiento para la valoración económica y ambiental en la actividad minera de níquel. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba*, 6 (3), 1-10. Recuperado en 11 de octubre de 2016, de <http://www.revistaccuba.cu/index.php/acc/article/viewFile/560/484>
- RODRÍGUEZ, E. P., MORENO, J. A. y ZAFRA, C. A. (2014). Internalización de Costos Ambientales como instrumento de gestión ambiental en las organizaciones. *Gestión y Sociedad*, 7(2), 31-44. Recuperado el 19 de octubre de 2016, de <https://revistas.lasalle.edu.co/index.php/gs/article/view/3327/2641>
- SALAS, H. (2015). Integración de la dimensión ambiental al sistema de información financiero de empresas ubicadas en ecosistemas frágiles. *Revista Universidad y Sociedad*, 7(1), 102-109. Recuperado el 19 de octubre de 2016, de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v7n1/rus14115.pdf>
- SANTOS, G., DURÁN G, M., URREA, L. M. y URQUIJO, W. F. (1997). Acerca de los "paradigmas contables". *Revista Innovar Journal*, 7(9), 141-150. Recuperado el 10 de junio de 2014, de <http://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/19311/20262>
- SASTRE, J. M. (1997). *Hacia una teoría explicativa de la información socio-medioambiental: aplicación al sector eléctrico español mediante la técnica del análisis de contenido*. [CD-ROM]. I Reunión sobre investigación en contabilidad medioambiental, Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.

- SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DE MÉXICO-COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. (2007). Evaluación de externalidades ambientales del sector energía en las zonas críticas de Tula y Salamanca. *LC/MEX/L.788/*, (1), 1-21. Recuperado el 8 de agosto de 2016, de [https://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/33647/l788\\_rev\\_1\\_\\_vf\\_1\\_de\\_3.pdf](https://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/33647/l788_rev_1__vf_1_de_3.pdf)
- SINFOROSO, S., RICARDEZ, J. D. y SALAZAR, F. (2017). Methodology for the Accounting Recognition of Negative Environmental Externalities in the Cafeterium Sector Companies of the State of Veracruz. *Journal of Environmental Accounting and Management*, 5 (4), 303-314. DOI. 10.5890/JEAM.2017.12.003
- Sinforoso, S., Gutiérrez, J. y Martínez, J.E. (2016). *La contabilidad de costos, un medio para internalizar el impacto ambiental en México. Alcances y limitaciones*. [CD-ROM] Memorias del XI Congreso Internacional de Gestión, Calidad, Derecho y Competitividad Empresarial, Ilustre Academia Iberoamérica de Doctores, Morelia, Michoacán, México
- Túa, J. (1995). *Lecturas de teoría e investigación contable*. Colombia: Ediciones Gráficas Ltda.
- Sinforoso, S., Ricardez, J. D. y Tapia (2018). Análisis del registro contable del impacto ambiental desde la NIF C-9 y la NIC 37. Ponencia presentada en la XV Conferencia Internacional de Ciencias Económicas y Empresariales. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Camagüey *Ignacio Agramonte Loynaz*, Camaguey, Cuba.