

**DESARROLLO DE LA CONTABILIDAD  
AMBIENTAL EN MÉXICO:  
NORMATIVIDAD, ORGANISMOS REGULADORES E  
INDICADORES**

**XIX**  
**CONGRESO**  
**INTERNACIONAL**  
**DE**  
**CONTADURÍA**  
**ADMINISTRACIÓN**  
**E**  
**INFORMÁTICA**

**Área de investigación: Contabilidad**

**Noemí Vásquez Quevedo**

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey,  
Campus Ciudad de México  
nvasquez@itesm.mx, noemi\_vasquezq@hotmail.com



Octubre 8, 9 y 10 de 2014 ♦ Ciudad Universitaria ♦ México, D.F.



**ANFECA**  
Asociación Nacional de Facultades y  
Escuelas de Contaduría y Administración



## DESARROLLO DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN MÉXICO: NORMATIVIDAD, ORGANISMOS REGULADORES E INDICADORES

### Resumen

El presente trabajo muestra la normativa contable en materia de Contabilidad Ambiental, aplicada a nivel internacional y en México. También expone a los organismos que a nivel internacional y en México regulan la temática de Contabilidad Ambiental, así como los requerimientos establecidos por éstos. Finalmente, muestra la metodología para determinar al indicador ambiental denominado Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México (SCEEM).

**Palabras clave:** contabilidad ambiental, NIF, IFRS, indicadores ambientales, pasivos contingentes



## DESARROLLO DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL EN MÉXICO: NORMATIVIDAD, ORGANISMOS REGULADORES E INDICADORES

### Introducción

Desde 1970, los ambientalistas han cuestionado a las teorías, modelos económicos y los términos de progreso, bienestar y desarrollo económico; puesto que no se integran en estos últimos, el valor del medio ambiente y los recursos naturales (Rout, 2010). Además en 1987, se define el concepto de Desarrollo Sustentable (DS) como “el lograr satisfacer las necesidades de las generaciones presentes, sin comprometer las posibilidades de las futuras generaciones para atender sus propias necesidades”; a partir de que la Comisión Mundial de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo aprobó el Informe de Brundtland (Saucedo, Gómez, & Rueda, 2012). En este contexto, surge la contabilidad ambiental como una herramienta de gestión, con el fin de mejorar el desempeño ambiental, el control de costos, la inversión en tecnologías limpias, el desarrollo de procesos y productos procuradores del medio ambiente, y decisiones en la mezcla, diseño y precios de dichos productos (U.S. Environmental Protection Agency, 1995).

En 1994, México se incorporó a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), y se vio obligado a realizar reportes ambientales periódicos. A partir de esto, se desarrolló el Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas en México (SCEEM) regulado por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) y tiene como base los lineamientos de la Comisión de Desarrollo Sostenible (CDS) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) (INEGI, 1999). El SCEEM funciona como una cuenta satélite enfocada a brindar información del impacto al medio ambiente y tiene como propósito la integración de las estadísticas económicas y ambientales (Villafaña García, 2010).

Por otra parte, México se unió junto a 21 países a la convocatoria de una prueba piloto mundial realizada por el CDS, mismo que tenía como objetivo el desarrollar Indicadores de Desarrollo Sostenible (IDS). Como resultado, se logró generar 113 indicadores de sostenibilidad divididos en indicadores ambientales e institucionales, realizados por el Instituto Nacional de Ecología (INE); y económicos y sociales, realizados por el INEGI (Rivera & Foladori, 2006).

Actualmente, los resultados de investigaciones sobre las iniciativas previamente mencionadas, arrojan que no existe complementariedad entre ambas; y el alcance de estos en la información proporcionada solamente es a nivel macroeconómico, lo cual limita conocer otros niveles como el estatal y municipal. El Producto Interno Neto Ecológico (PINE), indicador que integra los flujos monetarios y los costos por usos ambientales, expone un incremento en la erosión de suelos y contaminación de aire, agua y suelo; y una disminución en recursos forestales, petroleros y agua subterránea. En el caso particular de México, se requeriría un 10% anual de la actividad económica para reponer los daños en la salud ambiental nacional (Rivera & Foladori, 2006).

En el ámbito contable, la normativa internacional ha sufrido transformaciones en torno a la revelación de la información financiera, con respecto a las provisiones que las entidades



deben generar, de acuerdo al posible efecto que sus actividades presentan en torno a una temática ambiental. En 2009, el Consejo Internacional de Normas de Contabilidad (IASB, por sus siglas en inglés) realizó una modificación a la norma IAS 37, en la cual se estipula que los daños ambientales deberán ser revelados y valuados a valor esperado, siempre y cuando no sean considerados remotos. En contraste, la norma IFRS 3 considera que la creación de una provisión debe realizarse cuando la obligación tenga un grado de ocurrencia de tipo “probable”, con respecto a un evento pasado; la diferencia radica en que la estimación se realiza para IFRS a valor razonable. (Thistlethwaite, 2011).

El artículo está organizado de la siguiente forma: sobre un primer plano se presenta el marco teórico de la normativa contable internacional y mexicana, los organismos internacionales y nacionales que regulan la temática de Contabilidad Ambiental, así como los Indicadores de Desarrollo Sustentable y de política económica medio ambiental. A su vez y a partir de un estudio exploratorio y descriptivo de las Normas de Información Financiera (NIF) y las Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS, por sus siglas en inglés), al igual que de los lineamientos y regulaciones emitidos por organismos nacionales, de carácter público, como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el INEGI y de organismos internacionales como la ONU y el Global Reporting Initiative (GRI); se identifican las áreas de oportunidad que México presenta con relación a la Contabilidad Ambiental mediante un análisis comparativo respecto a otras naciones, como Brasil, Chile y Colombia; por último se presentan las conclusiones de la investigación realizada.

### Marco Teórico

Stepien & Doktus (2002), citados por Pakewska (2013), señalan que la Contabilidad Ambiental es aquella contabilidad relacionada con la protección y restitución del medio ambiente. A su vez, Sojak (2003) define dicha temática como una contabilidad convencional enriquecida en información de tipo ecológica, principalmente relacionada con los costos y beneficios resultantes de la protección hacia el medio ambiente. De forma similar, Houldin (2001), citado por Gray & Bebbington (2001), manifiesta que la Contabilidad Ambiental puede cubrir todas las áreas contables que son afectadas por el comportamiento de las entidades entorno a cuestiones de carácter ambiental.

Por otra parte, Larrinaga (1999) considera que la Contabilidad Ambiental presenta limitaciones al momento de ser abordada por una entidad, como: técnicas para valorar los costos sociales y la identificación propicia sobre los problemas medio ambientales; la imposibilidad de la humanidad, a través de su juicio, en aceptar aquellos riesgos que involucren su propia existencia; una objetividad mermada por razonamientos políticos y subjetivos; y la concientización para el caso de las entidades operativas sobre los problemas ambientales que las configuran, descartando una atención sobre la totalidad de la problemática.

Bartolomeo et al. (2000), citado por Pakowska (2013), exponen que la Contabilidad Ambiental es una rama o campo de la contabilidad que provee informes para uso interno, en términos de la generación de información relacionada al medio ambiente que puede emplearse en la gestión y procesos de toma de decisión de una entidad, y para uso externo,



en donde se plasme información ambiental a la comunidad en general. Boyd (1998), resalta que en múltiples contextos, el término de Contabilidad Ambiental es empleado en la identificación y reporte de los costos específicos vinculados al medio ambiente, tales como: costos de responsabilidades, asociados con pasivos, y costos por eliminación de residuos. Menciona que la Contabilidad Ambiental está configurada por los costos o beneficios que se derivan de los cambios en la realización de productos o procesos de una entidad y que tienen un impacto medio ambiental.

Gray (2001) manifiesta que la Contabilidad Ambiental debe considerar una contabilidad sobre: pasivos contingentes y riesgos; revaluación de activos y proyecciones de capital; análisis de costos en materia de energía, desperdicio y protección ambiental; evaluación de inversiones que contemplen factores ambientales; evaluación de costos y beneficios de las mejoras en programas ambientales; y técnicas contables en desarrollo que reflejen el comportamiento de los activos y pasivos en términos de costos ecológicos no financieros.

Rubbenstein (1992) citado por Gray (2001) resalta que la Contabilidad Ambiental debe considerar una contabilización de los activos utilizados en el uso de recursos naturales, sobre los que una entidad es económicamente dependiente. Se debe registrar una erogación, conforme los recursos naturales se vayan degradando.

Sin embargo, como establece Pakowska (2013), el número, la calidad y el alcance de informes ambientales emitidos por las entidades, dependerá en gran medida por la normativa ambiental y contable empleada en las diferentes naciones. Actualmente, ambas normativas son empleadas de distinta forma y medida en todo el mundo. Por ejemplo, en Noruega, Dinamarca y Suecia existe una legislación clara y precisa que regula la información ambiental financiera que las entidades deben revelar. En Polonia, pese a que no existen estándares o una normativa obligatoria, existe un avance significativo, dado que la cuarta parte de las entidades más importantes presenta información ambiental en términos financieros y el impacto cualitativo que tienen sus operaciones.

Mientras que un estudio realizado en India por Pahuja (2009), señala que un porcentaje significativo de ejecutivos considera que una revelación obligatoria de información ambiental en su país, fortalecería el impacto e importancia que dicha temática está generando en el mundo. De igual forma, Gray, Kouhy & Lavers (1995) establecen la importancia de implementar una Contabilidad Ambiental en Reino Unido dada la carente consistencia de los métodos implementados para medir el impacto social; la falta de teorización formal; una ausencia de estudios longitudinales; y la falta de datos para objeto de investigación.

López y López (2012), en un estudio realizado en España, señalan que las entidades revelan información medioambiental conforme al Plan General de Contabilidad (PGC), siendo las entidades del sector energético aquellas que presentan mayor información. Destacan que la mayoría de las entidades españolas plasman de forma adecuada la temática de contingencias. Sin embargo, los sectores a los que pertenecen no realizan el reconocimiento adecuado sobre las provisiones que deben hacerse por concepto de riesgos y gastos medioambientales. Concluyen que las entidades españolas se enfocan más en reflejar los



impactos positivos de carácter medioambiental que presentan, en comparación de los aspectos negativos.

Hetch (2000), menciona que naciones latinoamericanas como Chile y Brasil cuentan con un trabajo inicial en materia de Contabilidad Ambiental, sin embargo este último no cuenta con la experiencia suficiente y un esfuerzo realizado por parte del gobierno para identificar la necesidad de abordar dicha temática. En consecuencia, ambas naciones no pueden compararse con el desarrollo realizado en países europeos como Suecia, Noruega o Alemania, que perteneciendo a la Unión Europea, cuentan con sistemas y métodos de contabilidad para la comunidad de países que la integra, conforme a la Eurostat.

Complementando el enunciado anterior, Calixtro (2005) citada por Grzebieluckas, Souza & Selig (2012), a través de una investigación realizada en Brasil, expone que las entidades que se encuentran potencialmente asociadas a una temática de contaminación y daño medioambiental, revelan poca información acerca de sus actividades. Esto último, es debido a que la nación presenta una legislación débil en la materia y porque las entidades ya contemplan una gestión ambiental en sus operaciones, sin embargo no incluyen una Contabilidad Ambiental.

Schaltegger, Burritt y Petersen (2003) resaltan que una legislación ambiental ha sido desarrollada e implementada en diversas naciones, haciendo que las partes interesadas que las configuran, demanden un mayor nivel de responsabilidad sobre el medio ambiente, entorno a su conducta empresarial. Pakowska (2013) resalta que la Contabilidad Ambiental ha configurado el desarrollo operativo de las entidades y naciones, haciendo que cada vez más estas últimas se sientan presionadas por ser en mayor medida socialmente responsables, a través de una gestión de operaciones con un enfoque ecológico y ambiental.

Esto ha permitido, según describe Lickiss (1991), que exista una mayor actitud y compromiso entorno a la temática ambiental, haciendo que las entidades destaquen por una eficiente administración y que sean innovadoras y líderes en el sector corporativo en el que operan.

Burritt (2004) menciona que una contabilidad de gestión medioambiental se ha convertido en una herramienta importante, no solamente para la toma de decisiones de gestión medioambiental, sino para aquellas actividades relacionadas con la presentación de informes ambientales, asignación de costos y evaluación del desempeño. De igual forma, señala que la contabilidad de este tipo permite la identificación, recopilación y análisis de información para uso interno de una entidad, contemplando: información física de uso, flujos y destino de energía, agua y materiales, que muestren los impactos ambientales generados por las entidades; e información monetaria relacionada con costos medio ambientales, beneficios y ahorros. Jasch (2002), citado por Abiola & Ashamu (2012), contempla también la presentación de informes externos, tanto financieros como no financieros, que aborden: los sistemas de gestión del medio ambiente, el diseño ecológico, la producción más limpia y gestión de la cadena de suministro.



## Metodología

La metodología del artículo se basa en criterios particulares de organismos internacionales y nacionales en materia ambiental, partiendo de una óptica contable basada en la normativa contable internacional y nacional, y de una perspectiva de indicadores económicos y ambientales. La investigación presentada es un trabajo exploratorio en el que se describe la base metodológica de indicadores y estudios de carácter multidimensional, contemplando temáticas: ambientales, económicas, sociales, geográficas, etc.; variables macroeconómicas y el impacto de la política pública en el medio ambiente. A su vez, es un estudio cualitativo en el que, mediante una revisión y análisis de fuentes de índole académica, institucional y regulatoria, se aporta un marco de referencia sobre los avances desarrollados entorno a la temática de Contabilidad Ambiental.

Partiendo del objetivo de brindar una descripción general de la situación actual que configura a la nación mexicana, entorno a la temática previamente descrita, se consideró como bibliografía: la legislación vigente en México, la normativa contable internacional y mexicana, las especificaciones realizadas por organismos regulatorios internacionales y mexicanos, libros y artículos de *journals*. A continuación se presentan la clasificación de fuentes consultadas para la elaboración del presente artículo:

**Tabla 1**  
**Número de fuentes de información consultadas**  
**en México y a nivel internacional**

| Fuente consultada              | México | Nivel internacional |
|--------------------------------|--------|---------------------|
| Legislación                    | 4      | 2                   |
| Normativa contable             | 1      | 3                   |
| Especificaciones de organismos | 11     | 8                   |
| Libros                         | 1      | 3                   |
| Artículos y <i>journals</i>    | 4      | 10                  |
| Total                          | 21     | 26                  |

Fuente: Elaboración propia

## Normativa contable en Contabilidad Ambiental

### Normas Internacionales de Información Financiera (IFRS, por sus siglas en Inglés)

La International Accounting Standard (IAS) 37, referente a Provisiones, Pasivos y Activos Contingentes, señala que una obligación presente surge a raíz de un evento pasado, que debe ser liquidada bajo la presencia de dos supuestos: Por efecto legal, mediante la creación de una ley, o cuando se haya generado la expectativa válida de cumplir dicha responsabilidad ante terceros. En el segundo caso, la obligación puede no determinarse en forma precisa, debido a que pudo haberse generado con el público en general, lo cual no amerita un reconocimiento contable. Por otra parte, existe la posibilidad de que una entidad acepte su responsabilidad por reparar un daño causado, en forma pública, generando una obligación que requiere su reconocimiento contable.



La entidad reconocerá un pasivo sobre aquellos eventos generados hacia el final del periodo en el Estado de Posición Financiera. Independientemente de las acciones futuras de una entidad, las obligaciones derivadas por multas o costos de reparación de daños ambientales, de carácter ilegal, se deberán reconocer como una provisión. Un evento que no genere una obligación inmediata podrá ser sujeta a un cumplimiento al momento de presentarse una regulación legal que así lo exprese. Bajo este supuesto, una entidad no tiene una obligación sobre actividades que repercuten sobre el medio ambiente, a menos que se desarrolle una legislación vinculada a dicha temática.

Adicionalmente, la IAS 37 resalta que una entidad deberá reconocer aquellos costos por desmantelamiento, en caso de contar con una instalación de extracción petrolera o una central nuclear, si se genera una obligación para restaurar los daños ocasionados por el funcionamiento de dichos activos. Sin embargo, la entidad podrá realizar desembolsos en un momento presente y no tendrá que reconocer una provisión sobre la forma en que realiza sus operaciones.

En conjunto con esta norma, la IFRS 6, alusiva a Exploración y Evaluación de Recursos Minerales, expresa que una entidad deberá reconocer cualquier obligación generada por actividades de retiro y restauración incurridas sobre un periodo particular y como consecuencia de la exploración y evaluación de recursos minerales. Se expresa que estas últimas actividades están relacionadas con erogaciones por conceptos como: adquisición de derechos para explorar; estudios de carácter topográfico, geológico, geoquímico y geofísico; perforaciones de tipo exploratorias; apertura de fosas; muestreo; y actividades relacionadas con la evaluación de viabilidad técnica y comercial de extraer dichos recursos minerales. La IFRS 6 considera a los minerales, petróleo y gas natural como recursos minerales.

La IFRS 3, relacionada a Combinación de Negocios, expone que las entidades adquiridas pueden contar con pasivos contingentes derivados de juicios sin fallos y obligaciones medio ambientales, sobre un periodo futuro. Dichos pasivos, al presentar un grado de incertidumbre vinculado a la liquidación de la obligación, se reconocerán solamente si se presenta un hecho específico que lo indique. Después de un reconocimiento inicial y hasta el momento en que el pasivo contingente, expire o sea cancelado, el adquirente deberá reconocerlo sobre el monto que sea mayor entre: aquel establecido por IAS 37, alusiva a Provisiones, Pasivos y Activos Contingentes; o el monto que inicialmente fue reconocido, disminuido por la amortización acumulada conforme lo establece IAS 18, referente al reconocimiento de Ingresos.

### **Normas de Información Financiera Mexicanas (NIF)**

El Boletín C-9, alusivo a Provisiones, Pasivos y Activos Contingentes, especifica que una provisión surgirá a partir de que se cumplan los siguientes criterios: exista una obligación presente, ya sea legal o asumida, resultante de un evento pasado a cargo de la entidad, además que sea probable que se presente una salida de recursos económicos como medio para liquidar dicha obligación, y por último, que la obligación pueda ser estimada razonablemente.



Para determinar si la entidad tiene que considerar a una obligación presente se debe señalar la existencia evidencia y la ocurrencia del evento. En este sentido, en caso de que el grado de ocurrencia de la obligación presente sea probable, la entidad reconocerá una provisión; si la obligación presente es posible, la entidad tendrá la obligación de revelar la existencia de un pasivo contingente; o en caso de que la obligación presente sea remota, la entidad no necesitará revelar información de la obligación. Por otra parte, para considerar que un evento genere una obligación, es necesario que la entidad posea una alternativa más realista para poder liquidarla y solamente se considerará si: el pago de la obligación puede ser exigido por ley, o en el caso de una obligación asumida, cuando el evento cumpla las expectativas válidas ante terceros de que la entidad atenderá dicha obligación.

En cuanto a la estimación de la obligación para las provisiones, la entidad será capaz de realizar un rango de desenlaces posibles de la situación incierta, y deberá realizar una estimación confiable para el importe de la obligación. Debido al valor del dinero en el tiempo, el importe de las provisiones será objeto de descuento cuando el efecto de hacerlo sea significativo para la entidad. El incremento generado en cada periodo se considerará como un gasto por interés. Por otra parte, cuando exista variación en las tasas de descuento utilizadas, la variación que surja a partir de estas últimas se contemplará como un gasto o producto por interés.

Bajo el supuesto de que no se pueda estimar confiablemente alguna obligación, se estará ante un pasivo que no podrá ser objeto de reconocimiento. El importe a reconocer como provisión deberá ser la mejor estimación del desembolso necesario para liquidar la obligación presente a la fecha del balance general.

La revelación de la provisión incluirá: el valor en libros al principio y al final del periodo, las provisiones constituidas e incrementos en el periodo, el aumento por los intereses generados en el periodo en las provisiones descontadas a valor presente, así como el efecto que haya tenido cualquier cambio en la tasa de descuento. También se tendrá que revelar una breve descripción de la naturaleza de la obligación contraída, el calendario esperado de las salidas de recursos económicos, una indicación acerca de las incertidumbres relativas al importe, las hipótesis realizadas sobre los eventos futuros y el importe de los reembolsos esperados.

## **Organismos que regulan la Contabilidad Ambiental**

### **Organismos internacionales**

La Iniciativa de Reporte Global (GRI, por sus siglas en inglés), organización no lucrativa a nivel internacional que promueve el uso de reportes sustentables como un medio para contribuir al desarrollo sostenible, señala que las entidades que participen deben publicar un reporte que incluya los impactos económicos, sociales y ambientales generados por las operaciones que realizan. (Global Reporting Initiative, 2013) A través de su Guía para Elaboración de Memorias de Sostenibilidad G4, se establece que las entidades deben presentar, desde una perspectiva económica, el Valor Económico Directo Generado (VEDG) y el Valor Económico Directo Distribuido (VEDD), conforme al postulado de Devengación Contable. El VEDG está vinculado a los ingresos derivados, tanto de



operaciones nacionales como internacionales. Por otra parte, el VEDD contempla los gastos de operación, sueldos y prestaciones de empleados, pago a accionistas, pago a gobiernos y las inversiones realizadas en regiones o comunidades. La diferencia obtenida entre ambos valores, dará como resultado el Valor Económico Retenido (VER).

La OCDE, organización a nivel internacional, plantea como objetivo alcanzar el mayor crecimiento económico y de empleabilidad en forma sostenible, aumentando el nivel de vida de sus países miembros y manteniendo a la par una estabilidad de carácter financiera, para así contribuir con el desarrollo de la economía mundial. (OCDE, 2013) Esta última, presenta un Marco de Indicadores Ambientales que pueden ser implementados sobre un contexto internacional midiendo el desempeño ambiental que generado y vinculado a una temática de desarrollo sostenible, y/o bajo un enfoque nacional, estableciendo las políticas y objetivos de planeación prioritarios para una sociedad en cuestión. De la misma forma, la OCDE presenta Indicadores derivados de una Contabilidad Ambiental, mismo que considera a las cuentas de recursos naturales físicos como una herramienta enfocada a la gestión y uso sostenible de los recursos naturales, y a las cuentas de flujo de materiales como una herramienta de monitoreo, en términos de eficiencia y productividad, del uso de los recursos naturales implementados. A su vez, contempla las erogaciones destinadas para la reducción y/o control de la contaminación generada. (OECD Environmental Indicators, 2005)

El Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SEEA, por sus siglas en inglés), instrumento desarrollado por la ONU, presenta los estándares aceptados dentro de la comunidad internacional, al igual que la regulación contable aplicable, a la que una nación está sujeta con la finalidad de realizar una toma de decisiones adecuada, contemplando una temática económica y un medio ambiental. (United Nations, 2014) El SEEA plantea un marco central desarrollado por la Comisión de Estadística de Naciones Unidas, mismo que describe a los activos ambientales como aquellos que contemplan, el uso de recursos naturales, cultivos biológicos y ecosistemas, para fines de una nación. (System of Environmental - Economic Accounting, 2012)

De igual forma, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés), a través de su Grupo de Expertos del ISAR (International Standards of Accounting and Reporting), presentó en 2004 un Manual para los Presentadores y Usuarios de Indicadores Eco-Eficientes, mismo que tiene el objetivo de proveer información útil que asocia el comportamiento ambiental de una entidad, con su información financiera. De igual forma, dicho organismo internacional desarrolló una Guía Contable-Financiera para el Reporte de Costos y Pasivos Ambientales, con la finalidad de: reflejar el comportamiento y actitudes de una entidad hacia el medio ambiente, contemplando el impacto de sus erogaciones, pasivos y riesgos, y asociándolos a su situación financiera; contar con información que exprese el desarrollo realizado por las entidades entorno a una temática ambiental para partes interesadas o inversionistas; identificar y asignar los costos ambientales, para efectos operativos de la entidad; y desarrollar una ventaja competitiva al demostrar que los productos y servicios ofrecidos por las entidades cuentan con una preferencia por el enfoque medio ambiental que los configura (UNCTAD, 2013).



La Agencia de Protección Ambiental (EPA, por sus siglas en inglés), siendo una institución del Gobierno Federal de Estados Unidos de Norteamérica, clasifica a la Contabilidad Ambiental de tres maneras: Contabilidad Nacional de Ingresos, como un parámetro macroeconómico reflejado en el Producto Interno Bruto (PIB), mismo que permite a una nación determinar el consumo de recursos naturales, tanto renovables como no renovables; Contabilidad Financiera, asociado con la presentación de reportes financieros de entidades comerciales, conforme lo establece el U.S. Securities and Exchange Commission (SEC) y bajo la normativa financiera de US-GAAP; y Contabilidad Administrativa, vinculada a la administración y control de costos, niveles de producción e inventarios de una entidad (United States Environmental Protection Agency, 1995).

EPA detalla una lista de costos ambientales que pueden ser incurridos por las entidades comerciales al momento de realizar una asignación de costos, un presupuesto de capital y el diseño de un producto o servicio. Entre estos últimos, destacan: materia prima y mano de obra directa; costos operativos de producción, integrados por materia prima y mano de obra indirecta, depreciación de capital, arrendamiento, impuestos causados sobre propiedades, suministros, seguros, servicios, reparaciones y mantenimiento; ventas; costos generales y administrativos; e investigación y desarrollo (United States Environmental Protection Agency, 1995).

De la misma forma, clasifica dichos costos ambientales en cuatro categorías: costos convencionales, potencialmente ocultos, contingentes y de imagen y responsabilidad corporativa. Los costos convencionales se derivan de los procesos de producción de una entidad. La segunda categoría de costos hace referencia a aquellos incurridos en una etapa previa a la utilización de un recurso, desarrollo de un proceso o sistema, y durante la evaluación de una alternativa de control y gestión dentro de una entidad. Por otra parte, contempla aquellos costos que son analizados en forma prospectiva, mismos que tendrán un efecto en el largo plazo. Por ejemplo, el desmantelamiento de una planta nuclear o una instalación petrolera. La tercer categoría alude a la compensación, determinada en forma probabilística, a la que una entidad está sujeta en caso de que un evento surja. Los costos de imagen y responsabilidad corporativa son considerados costos intangibles que toman como referencia la percepción de la administración de la entidad que los controla (United States Environmental Protection Agency, 1995).

### **Organismos nacionales**

En las dos últimas administraciones del Gobierno Federal se han promulgado en lo específico dos leyes en materia ambiental: Ley General de Cambio Climático (LGCC) y Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA). La primera, publicada a mediados de 2012, establece en el Artículo 26 del Título IV denominado “Política Nacional de Cambio Climático”, que existirá una responsabilidad ambiental sobre quienes realicen obras y/o actividades que alteren al medio ambiente, estando obligados a prevenir, minimizar, mitigar, reparar, restaurar y, en última instancia, a compensar los daños causados (Ley General de Cambio Climático, 2014).

La segunda, decretada a mediados de 2013, señala en el Primer Artículo de su Título Primero que regulará la responsabilidad ambiental derivada de daños ocasionados al medio



ambiente. De igual forma, contemplará la reparación y compensación de daños generados, cuando sea exigible, a través de procesos judiciales federales. Dicha Ley contempla como daño ambiental: “la pérdida, alteración, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversos y mensurables de los hábitat, de los ecosistemas, de los elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre éstos, así como de los servicios ambientales que proporcionan” (Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, 2013).

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), dependencia del Gobierno Federal, está conformada por tres subsecretarías y diversos órganos desconcentrados y descentralizados. A su vez, está encargada de impulsar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar el aprovechamiento y el desarrollo sustentable (SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2013).

En los últimos años, la SEMARNAT junto con otras dependencias, se ha encargado del desarrollo de leyes y normativa en materia ambiental, con el fin de establecer especificaciones para el manejo de contaminantes y de protección y conservación de recursos naturales (SEMARNAT, Marco Jurídico del Sector de Medio Ambiente, 2013). Actualmente se enfoca en cuatro aspectos prioritarios, estos son: la conservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad; la prevención y control de la contaminación; la gestión integral de los recursos hídricos; y el combate al cambio climático (SEMARNAT, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2013).

Como se mencionó previamente, se encuentra constituida por diversos organismos como la Procuraduría Federal de Protección del Ambiente (PROFEPA) la cual es un órgano con autonomía técnica y operativa, encargada de incrementar los niveles de observancia de la normativa ambiental. (PROFEPA, ¿Qué es la PROFEPA?, 2013) En este sentido, la PROFEPA utiliza programas como el Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad (PLAC) y el Programa Nacional de Auditoría Ambiental (PNAA), los cuales garantizan la protección de recursos naturales y capital natural.

El PNAA permite identificar las áreas ambientales críticas de una instalación empresarial y sus procesos, dando como resultado la capacidad de formular soluciones técnicas y de gestión apropiadas para cada empresa (PROFEPA, Programa Nacional de Auditoría Ambiental, 2014). La auditoría ambiental consiste en la evaluación sistemática y objetiva de la efectividad en el cumplimiento de la legislación ambiental con el fin de mejorar el desempeño de la misma (PROFEPA, Auditoría Ambiental, 2014).

Por otra parte, el PLAC se enfoca a fomentar la cooperación entre la industria y el gobierno a sus distintos niveles, con el objetivo de lograr beneficios económicos y ambientales que mejoren su competitividad. La metodología del programa permite mejorar el desempeño a través del desarrollo de capacidades para reducir el uso de insumos (agua, energía y materias primas en los procesos de producción), al mismo tiempo disminuyendo las emisiones de contaminantes y residuos (PROFEPA, Programa De Liderazgo Ambiental Para La Competitividad, 2014).



Otro organismo importante, sectorizado en la SEMARNAT, es el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) el cual surge a partir de la reforma realizada al Instituto Nacional de Ecología y de lo dispuesto en el Artículo 13 de la Ley General de Cambio Climático. Actualmente el INECC, es un organismo público descentralizado de la Administración Pública Federal, encargado de realizar investigación científica en materia de medio ambiente y recursos naturales (INECC, 2013).

El INECC se encarga de coordinar y realizar estudios y proyectos de investigación científica y tecnológica en materia de cambio climático, protección al ambiente y preservación y restauración del equilibrio ecológico. Además, brinda apoyo técnico y científico a la SEMARNAT para formular, conducir y evaluar la política nacional en materia de protección ambiental, promueve y difunde criterios, metodologías y tecnologías para la conservación y aprovechamiento sustentable de recursos naturales (INECC, 2013).

Por otro lado, el INECC realiza el análisis de las decisiones de las Conferencias de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre la adaptación y reducción de la vulnerabilidad al Cambio Climático, y la coordinación con la SEMARNAT para realizar mecanismos para su cumplimiento. Por último, realiza análisis de prospectiva sectorial y colabora en la elaboración de estrategias, planes, programas, instrumentos y acciones sobre desarrollo sustentable (INECC, 2013).

El INEGI es un órgano autónomo del gobierno mexicano encargado de lograr un Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica (SNIEG), el cual sea capaz de brindar información de calidad, pertinente, veraz y oportuna acerca de fenómenos demográficos, sociales, económicos y del medio ambiente, a efecto de coadyuvar al desarrollo nacional a través de diversos sistemas como el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) (INEGI, s.f.).

El SCN presenta una estructura central contable, integrada y consistente; el cual se constituye en un esquema analítico e integral que proporciona la descripción de los procesos económicos y la estructura del aparato productivo a través del tiempo. El resultado de la integración sistemática y periódica de la información obtenida por el SCN ha permitido conocer el comportamiento de las variables macroeconómicas como la producción, el consumo, la importación, la exportación, la inversión y el ingreso. (INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales, s.f.)

A consecuencia del impacto del SCN, el INEGI en conjunto con el Banco Mundial, y la Oficina de Estadística de la ONU, desarrolló en 1985 el estudio Integrated Environmental and Economic Accounting. A Case of Study for Mexico, el cual brindo las bases conceptuales y metodológicas para el proyecto SCEEM junto con otros organismos como la OCDE (INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales, s.f.). Dicho proyecto comprende el balance de los activos económicos y ambientales, el agotamiento y degradación de recursos como el petróleo, agua, recursos forestales, etc.; y por último, los gastos de protección ambiental de los distintos niveles de gobierno. A partir de lo anterior, se obtiene el PINE mediante el empleo de dos métodos: de la producción y de los componentes del gasto (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

La base metodológica del SCEEM se enfoca en el uso de variables macroeconómicas



mediante identidades básicas. La primera es la relación entre la oferta total, producción (P) e importación (M); con la utilización total de bienes y servicios de la economía, es decir, Consumo intermedio (CI), Consumo Final (C), Inversión (I) y Exportaciones (X); dando como resultado la siguiente igualdad:  $P + M = CI + C + I + X$  (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

La segunda es la del Producto Interno Bruto (PIB), el cual se expresa como la diferencia entre la producción (P) y el consumo de bienes y servicios utilizados en el proceso productivo (CI), dando como resultado la ecuación:  $PIB = P - CI$ . Para obtener la tercera identidad, se sustituye la primera en la segunda, dando como resultado la relación entre PIB con los gastos de consumo final de familias y gobierno, la inversión, las exportaciones e importaciones, es decir,  $PIB = C + I + (X - M)$  (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

Por otra parte, se registra la modificación de los activos utilizados en el proceso económico, estos son conocidos como los bienes de capital los cuales pueden registrar desgaste (Depreciación) ( $\delta$ ), disminución o aumento de su disponibilidad. La modificación de los activos como la disposición o incorporación son identificadas como la Formación Bruta de Capital (FBK o  $I_t$ ) y el consumo de capital fijo (CCF). Dando como resultado la cuarta ecuación, de la cual se desprenden principalmente la inversión bruta ( $I_t$ ), la cual corresponde al total de bienes de capital que se agregan a la economía durante un periodo; además surge una quinta ecuación correspondiente a la inversión neta ( $I_n$ ), es decir, inversión bruta menos depreciación ( $\delta K_{ept}$ ) (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

La sexta ecuación utilizada es el Producto Interno Neto (PIN), proveniente del PIB menos el consumo de capital fijo ( $\delta K_{ept}$ ). Para obtener la séptima ecuación, se incorpora a la tercera ecuación la inversión neta ( $I_n$ ). En base a estas dos ecuaciones se obtiene la siguiente igualdad:  $PIN = PIB - \delta K_{ept} = C + I_n + (X - M)$ . En base a esta última ecuación se realizan ajustes derivados de los cambios en los recursos naturales y del medio ambiente para obtener el PINE (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

Por otra parte, los activos de la metodología se clasifican de la siguiente manera: activos ambientales no producidos ( $K_{anp}$ ), activos económicos producidos ( $K_{ep}$ ) y no producidos ( $K_{enp}$ ). Los  $K_{anp}$  son activos de origen natural que son afectados por la actividad económica y poseen características tales que no permiten poseer propiedad sobre ellos (aire, océanos, etc.). Por otra parte, los activos económicos son aquellos utilizados en la producción, los  $K_{enp}$  son de origen natural (petróleo, suelos, bosques, minerales), y los  $K_{ep}$  surgen de procesos productivos (construcciones, instalaciones, ganado reproductor, maquinaria, equipo, mejoras de tierra, etc.) (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

La clasificación se realizó de esta manera con el fin de reconocer que los recursos naturales y el ambiente interactúan con la actividad económica, incrementando o disminuyendo su crecimiento y/o alterando su calidad, adquiriendo la categoría de bienes escasos. El balance de los activos no producidos se realiza calculando los cambios positivos o negativos ( $\Delta$ ) que sufran dichos activos al inicio y al final del periodo. Para esto se necesita que los recursos se encuentren debidamente cuantificados, puesto que existen recursos de



los que no es posible cuantificar su disponibilidad total (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

La acumulación de los recursos económicos y ambientales se realizan de la siguiente manera: se toma en cuenta la relación existente a la incorporación de nuevos bienes de capital y el desgaste resultante del proceso productivo (depreciación) dando como resultado la acumulación neta de activos económicos producidos. En contraste, los cambios o afectaciones en la calidad de los recursos ambientales que resultan de la actividad económica son conocidos como acumulación neta de activos ambientales. Adicionalmente se tomará en cuenta tanto la inversión y el agotamiento de los activos económicos no producidos (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

La valoración del daño de los activos no producidos se realiza a partir de los Métodos de Renta Neta (MRN) y Costo de Uso (MCU) para calcular el agotamiento, y el de Costo de Mantenimiento (MCM) para la degradación. El MRN valora las unidades extraídas sobre la base de la diferencia entre la producción o ingresos (Valor de mercado) y los costos totales incurridos para explotarlos a lo largo de la vida útil, es decir, se calcula el valor presente de los ingresos netos esperados. Este método da como resultado el gasto que se requiere para mantener al recurso natural en buenas condiciones para generar ingresos (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

El MCU valora el recurso base en el costo por agotamiento, estimado como una parte del valor presente del ingreso neto esperado durante la vida útil del recurso, tomando como supuesto que se realizará una reinversión para obtener ingresos futuros. En contraste, el MCM toma en cuenta los costos en que se incurriría si se deseara evitar el deterioro o restablecer cualidades del recurso para mantener estándares de calidad considerados como aceptables (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

Como se mencionó previamente, el PINE se obtiene a través de dos métodos. El método de producción, con el cual el PINE es la diferencia entre el PIN y la sumatoria del agotamiento de los recursos naturales (Cag) y el deterioro/degradación del medio ambiente (Cdg) ( $PINE = PIN - (Cag + Cdg)$ ). El método del gasto, se obtiene a partir de la acumulación neta de activos económicos producidos y no producidos, así como la acumulación de activos ambientales ( $PINE = C + (A_{ket} + A_{kanpt}) + (X + M)$ ) (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

El PINE, ajustado por el método de producción, incluye los efectos correspondientes al agotamiento del petróleo, el agua subterránea y la deforestación, los cuales constituyen los impactos cuantitativos en los recursos; adicionalmente, el deterioro y degradación del aire, agua y suelo. Por otra parte, el PINE ajustado por el método del gasto, proviene de la acumulación neta de activos económicos y de los activos ambientales (INEGI, Sistema Nacional de Cuentas - Metodología, s.f.).

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), a través de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV), manifestó en su Circular 11-28 que las emisoras deben revelar información ambiental que sea esencial en términos financieros conforme a la legislación de valores vigentes en México (SHCP, 1997). A su vez, señala en la Circular



11-33, que las emisoras deberán describir aquellos factores de riesgo que puedan afectar de forma significativa el desempeño y rentabilidad de la empresa, así como aquellos que lleguen a influir en el precio de sus valores y tengan un impacto sobre disposiciones ambientales (SHCP, 2000). En la Circular 11-18 se expresa la información financiera que las sociedades deben proporcionar para la valuación de activos. Adicionalmente, deberán proveer la documentación relacionada con la prevención y control de la contaminación de aire, agua y suelo, contemplando información sobre licencias, permisos y autorizaciones que fueron emitidas por las autoridades ambientales (Repetto, MacSkimming y Carvajal, 2002).

A finales de 2011, la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) presentó al mercado el Índice de Precios y Cotizaciones Sustentable, conocido también como IPC Verde, mismo que es evaluado bajo tres criterios: medio ambiente, considerando el impacto y riesgos generados conforme al sector en el que opera la emisora en cuestión; responsabilidad social, hacia sus empleados, proveedores, clientes y comunidad en la que realiza operaciones la entidad; y prácticas de gobierno corporativo. En forma anual, las emisoras deben hacer público un reporte anual que englobe los programas y acciones desarrolladas en materia sustentable.

A partir de lo previamente mencionado, el Índice pretende premiar o reconocer a las emisoras que son socialmente responsables, reflejado en el creciente interés del público inversionista al tener preferencia por adquirir productos, servicios o instrumentos de aquellas emisoras que llevan a cabo prácticas responsables. El proyecto es calificado en forma independiente por Experts in Responsible Investment Solutions (EIRIS), y la Universidad Anáhuac del Sur (Bolsa Mexicana de Valores, 2014).

## Conclusiones

El tema de Contabilidad Ambiental ha sido estudiado desde hace décadas en diferentes países y bajo diferentes autores, partiendo de ópticas que abordan aspectos contables, económicos y sociales. Bajo la primera perspectiva, existen normas contables dentro de las IFRS que involucran el tratamiento contable de obligaciones presentes, originadas en un tiempo pasado, que sean exigibles para reparar los daños medio ambientales ocasionados por las operaciones de las entidades. De igual forma la normativa mexicana aborda este tema en el Boletín C-9, contemplando realizar una provisión o en caso de existencia probable de una obligación presente, mostrar un pasivo contingente.

Desde un punto de vista económico y social, se destaca la existencia de múltiples organismos involucrados en la regulación en materia ambiental. A nivel internacional, existen organismos no lucrativos como: el GRI, la OCDE, la ONU y la EPA, que desarrollan manuales y guías para la elaboración y presentación de reportes que incluyen información ambiental, económica y contable. De forma similar, existen organismos nacionales, tales como: SEMARNAT, INEGI, SHCP y BMV, encargados de desarrollar indicadores y presentar lineamientos que plasmen el impacto ambiental ocasionado por la nación y las entidades que la conforman. Adicionalmente, el Gobierno Federal mexicano ha presentado una legislación aplicable para el tema.



A principios del siglo XXI, naciones latinoamericanas como Brasil, Chile y Colombia comenzaban a implementar la temática de Contabilidad Ambiental, sin embargo en la última década se ha presentado un avance importante en la materia, mediante la creación de indicadores ambientales, con bases metodológicas desarrolladas en cada una de las naciones, con respaldo de los lineamientos emitidos por los organismos internacionales. Por su parte, la nación mexicana ha abordado de forma reciente el tema en cuestión, a través del desarrollo de indicadores ambientales validados por organismos internacionales y en el entorno financiero, ha creado un Índice de Precios y Cotizaciones Verde, desarrollado para las entidades que cotizan en la BMV, mismas que empiezan a incluir una revelación de sustentabilidad en sus informes anuales.

## Referencias

Abiola, J., & Ashamu, S. (2012). Environmental Management Accounting Practice in Nigeria: National Petroleum Corporation., 8 (9).

BMV. (2014, Febrero). *Guía de ayuda para las empresas emisoras que cotizan en la Bolsa Mexicana respecto de la información que deberá estar disponible de manera pública y ser susceptible de evaluación para el Índice IPC Sustentable*. México. Recuperado de from Guía de ayuda para las empresas emisoras que cotizan en la Bolsa Mexicana respecto de la información que deberá estar disponible de manera pública y ser susceptible de evaluación para el Índice IPC Sustentable: 2014.[http://www.bmv.com.mx/wb3/work/sites/BMV/resources/LocalContent/2005/12/Guia\\_de\\_Ayuda\\_Sustentable\\_16May2013\\_VF.pdf](http://www.bmv.com.mx/wb3/work/sites/BMV/resources/LocalContent/2005/12/Guia_de_Ayuda_Sustentable_16May2013_VF.pdf)

Boyd, J. (1998, September). The Benefits of Improved Environmental Accounting: An Economic Framework to Identify Priorities. 17.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2013). Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. México.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2014). Ley General de Cambio Climática. México.

CINIF. (2013). *Normas de Información Financiera*. D.F., México: Instituto Mexicano Contadores Públicos.

Hetch, J. (2000). Lessons Learned form Environmental Accounting: Findings From Nine Case Studies. 42. Washington D.C., United States: IUCN - The World Conservation Union.

Global Reporting Initiative. (2004, Junio). Synergies between the OECD Guidelines for Multinational Enterprises (MNEs) and the GRI 2002 Sustainability Reporting Guideline.



Grzebieluckas, C., Souza, L., & Selig, P. (2012). Environmental Accounting and Environmnetal Costs: An analysis of the scientific production from 1996 to 2007. Brasil.

Gray, R. (2008). Issues in Social and Environmental Accounting.

Gray, R., & Bebbington, J. (2001). *Accounting for the environment* (Second ed.). London, U.K.: SAGE Publications Ltd.

IFRS. (2012). Norma Internacional de Contabilidad 37: Provisiones, Pasivos y Activos Contingentes. U.K.: IASB.

IFRS. (2012). Norma Internacional de Información Financiera 3: Combinación de Negocios. U.K.: IASB.

IFRS. (2012). Norma Internacional de Información Financiera 6: Exploración y Evaluación de Recursos Minerales. U.K.: IASB.

INECC. (2013, Diciembre 6). *Quiénes Somos* . Recuperado de Mayo 16, 2014, from Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático: <http://www.inecc.gob.mx/acerca/somos-inecc>

INEGI. (s.f.). *Sistema de Cuentas Nacionales*. Recuperado de Mayo 19, 2014, from Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/scn/>

INEGI. (s.f.). *Sistema Nacional de Cuentas - Metodología*. Recuperado de Mayo 19, 2014, from Instituto Nacional de Estadística y Geografía: [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/cuentas/anuales/metodo\\_sceem.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/metodologias/cuentas/anuales/metodo_sceem.pdf)

INEGI. (s.f.). *Acerca del INEGI*. Recuperado de Mayo 19, 2014, from Instituto Nacional de Estadística y Geografía: <http://www.inegi.org.mx/inegi/acercade/>

Larrinaga, C. (1999). ¿Es la contabilidad medioambiental un paso hacia la sostenibilidad o un escudo contra el cambio? El caso del sector eléctrico español. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXVIII (101).

López, G., & López, J. (2012). Responsabilidad medioambiental e información financiera. Especial referencia al caso español.

Nieto, L. M. (2000). ¿Cómo sabemos si tenemos avances hacia el desarrollo sostenible? San Luis Potosí, México: Pulso, Diario de San Luis.

Pakowska, S. (2013). Environmental Accounting and Reporting - An Emerging Issue in Contemporary Economy. Torun, Polonia: Scientific Conference.



Pelegrín, A., & Ortíz, M. (2014). *La Contabilidad Financiera Ambiental*. Jalisco, México: Editorial Universitaria.

PROFEPA. (2013, Octubre 3). *¿Qué es la PROFEPA?* Recuperado de Mayo 16, 2014, from Procuraduría Federal de Protección al Ambiente: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1167/1/mx/que\\_es\\_la\\_profepa.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/1167/1/mx/que_es_la_profepa.html)

PROFEPA. (2014, Mayo 9). *Auditoria Ambiental*. Recuperado de Mayo 16, 2014, from Procuraduría Federal de Protección al Ambiente: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/25/1/mx/auditoria\\_ambiental.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/25/1/mx/auditoria_ambiental.html)

PROFEPA. (2014, Enero 22). *Programa De Liderazgo Ambiental Para La Competitividad*. Recuperado de Mayo 16, 2014, from Procuraduría Federal de Protección al Ambiente: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/3950/1/mx/programa\\_de\\_liderazgo\\_ambiental\\_para\\_la\\_competitividad.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/3950/1/mx/programa_de_liderazgo_ambiental_para_la_competitividad.html)

PROFEPA. (2014, Mayo 9). *Programa Nacional de Auditoria Ambiental*. Recuperado de Mayo 16, 2014, from Procuraduría Federal de Protección al Ambiente: [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/26/1/mx/programa\\_nacional\\_de\\_auditoria\\_ambiental.html](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/26/1/mx/programa_nacional_de_auditoria_ambiental.html)

Rivera, P., & Foladori, G. (2006). Reflexiones sobre la contabilidad ambiental en México. México: Economía Sociedad y Territorio.

Rout, H. (2010). Green Accounting: Issues and Challenges. *IUP Journal of Managerial Economics*, III (3), 46-60.

Saucedo, H., Gómez, M., & Rueda, E. (2012). Sistemas de costos efectivos: herramienta necesaria para lograr la permanencia en el mercado e incrementar la rentabilidad de las MIPYMES industriales. *Desarrollo de Sistemas Administrativos y Contables*. Morelia, México: 3er Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática Administrativa.

Schaltegger S. & Burritt, R. (2000). *Contemporary Environmental Accounting. Issues, Concepts and Practice*, Sheffield. Greenleaf Publishing.

SCHP. (2010). Circular 11-33 Mediante la cual se dan a conocer disposiciones de carácter general relativas a la información que deberá proporcionarse a la Comisión Nacional Bancaria y de Valores, a las bolsas de valores y al público inversionista. México.

SEMARNAT. (2013, Diciembre 1). *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Recuperado de Mayo 16, 2014, from ¿Qué es la SEMARNAT?: <http://www.semarnat.gob.mx/conocen/quienessomos>



SEMARNAT. (2013, Noviembre 25). *Marco Jurídico del Sector de Medio Ambiente*. Recuperado de Mayo 16, 2014, from Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales: <http://www.semarnat.gob.mx/leyes-y-normas>

SHCP. (1997). Circular 11-28 Dirigida a las sociedades emisoras de valores inscritos en el Registro Nacional de Valores e Intermediarios y a las bolsas de valores. México.

Thistlethwaite, J. (2011). Counting the Enviroment: The Environmental Implications of International Accounting Standards. *Global Environmental Politics*. 11, 75-97.

U.S. Environmental Protection Agency. (1995). *An Introduction to Environmental Accounting As a Business Management Tool: Key Concepts and Terms*. Washington D.C., United States: Office of Pollution Prevention and Toxics.

UNCTAD. (2004). *A Manual for the Preparers and Users of Eco-efficiency Indicators*. Switzerland: United Nations.

UNCTAD. (2013). *Environmental Accounting and Reporting*. Switzerland: United Nations.

UNCTAD. (2002). *Guidance Manual Accounting and Financial Reporting for Environmental Costs*. Switzerland: United Nations.

Unerman, J., Bebbington, J., & O'Dwyer, B. (2007). *Sustainability Accounting and Accountability*. United States: Routledge.

Villafaña, R. (2010). *El aporte de la contabilidad ambiental en la instrumentación y control de las políticas ambientales en México*. (Tesis de Maestra, Instituto Politécnico Nacional).

