

**SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL
Y ECOLÓGICA**

**Área de investigación: Contabilidad, costos, auditoría, contribuciones y
tributación**

María de los Ángeles Aguilar Anaya

Universidad Nacional Autónoma de México
México
maguilara@cenapyme.fca.unam.mx

Diego Armando García Ramírez

Universidad Nacional Autónoma de México
México
diegoarmgr@gmail.com

Octubre 9, 10 y 11 de 2019

Ciudad Universitaria | Ciudad de México



SITUACIÓN ACTUAL DEL USO DE LA CONTABILIDAD AMBIENTAL Y ECOLÓGICA



Resumen

La sustentabilidad es una tendencia que impacta en diversas áreas del conocimiento que buscan ofrecer herramientas para resolver los problemas que se presentan en el contexto global, la contabilidad ambiental es una de estas herramientas que se enfoca en registrar el impacto en el medio ambiente ocasionado por las transacciones positivas o negativas que realiza la empresa o los entes. El objetivo de este trabajo es analizar la situación actual de la práctica de la medición y el control de los costos ambientales dentro de las organizaciones en México y a nivel internacional, así como las aplicaciones de la Contabilidad Ambiental a nivel internacional. Se realizó una investigación documental sobre los estudios que se han desarrollado sobre el registro de operaciones que afectan el medio ambiente en las organizaciones. Los resultados demuestran que existe una práctica incipiente en la iniciativa privada y en el sector público se limita a legislación y reglamentación.

Palabras clave: contabilidad ambiental, costos ambientales, medio ambiente, contabilidad ecológica, costos del ambiente.

Introducción

La Contabilidad es una disciplina que se encarga de ofrecer información útil para la toma de decisiones en las organizaciones. Existen diferentes tipos de contabilidad, que se enfocan en áreas específicas. Una de ellas es la contabilidad ambiental, la cual ha sido un tema de discusión en los últimos años debido a la poca relevancia que se le da en el registro de las operaciones en las entidades.

La contabilidad ambiental se enfoca en registrar el impacto en el medio ambiente ocasionado por las transacciones positivas o negativas que realiza la empresa o los entes. Con el paso del tiempo, ha aumentado su significancia, y varias organizaciones han considerado este tipo de contabilidad para promover el uso adecuado de recursos naturales. Además, se han realizado acciones a nivel internacional, con la finalidad



de que las organizaciones contribuyan a mejorar sus procesos para el cuidado del medio ambiente



El objetivo de este trabajo es analizar la situación actual de la práctica de la medición y el control de los costos ambientales dentro de las organizaciones en México y a nivel internacional, así como las aplicaciones de la Contabilidad Ambiental a nivel internacional.

Marco teórico

La información financiera es la herramienta con la que tanto emisores como usuarios toman decisiones y es producto de la actividad que realizan los entes económicos. Hacer uso de la contabilidad ambiental implicaría que el ente reconoce su involucramiento en situaciones medioambientales, registra esa actividad y por lo tanto es parte de la información que considera útil para la toma de decisiones. Para ubicar a la contabilidad ambiental en la generalidad de la información se inicia este trabajo presentando el marco teórico conceptual de la información financiera.

Necesidad de la información financiera, emisores, usuarios y estados financieros básicos

La actividad económica es el punto clave para identificar las necesidades de los usuarios, ya que se materializan a través del intercambio de objetos económicos con los sujetos participantes. Estos objetos se encuentran a través de bienes, servicios y obligaciones susceptibles de intercambio (Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, 2018).

Las disposiciones de la Norma de Información Financiera A-3 se aplican para entidades lucrativas, no lucrativas y usuarios en general. Estos últimos tienen la función de destinar los recursos (efectivo, consumo, ahorro y decisiones de inversión, donación o préstamo), por lo que necesitan de diversas herramientas para que puedan tomar decisiones (CINIF, 2018). De esta manera, la información financiera es una herramienta que sirve para que el usuario general pueda tomar decisiones adecuadas.

Con relación a lo anterior, el usuario general se clasifica en los siguientes grupos: accionistas o dueños, patrocinadores, órganos de supervisión y vigilancia corporativos internos o externos, administradores,





proveedores, acreedores, empleados, clientes y beneficiarios, unidades gubernamentales, contribuyentes de impuestos, organismos reguladores y otros usuarios (CINIF, 2018).

La administración se encarga de “planear, ejecutar, evaluar y controlar las operaciones de una entidad, incluyendo, en entidades lucrativas, el mantener o aumentar una ventaja o paridad competitiva en el sector o mercados; todo lo anterior, circunscrito en el ambiente donde la entidad adquiere y enajena objetos económicos, así como obtiene financiamiento” (CINIF, 2018).

Por su parte, los usuarios de información financiera toman decisiones considerando el conocimiento de las organizaciones, por lo que se encuentran interesados en la información que estas entidades generan. Ahora bien, información financiera es “cualquier tipo de declaración que exprese la posición y desempeño financiero de una entidad, siendo su objetivo esencial ser de utilidad al usuario general en la toma de decisiones económicas” (CINIF, 2018).

Los objetivos de los Estados Financieros “se derivan principalmente de las necesidades del usuario general, las cuales a su vez dependen significativamente de la naturaleza de las actividades de la entidad y de la relación que dicho usuario tenga con ésta. Sin embargo, los estados financieros no son un fin en sí mismos, dado que no persiguen el tratar de convencer al lector de un cierto punto de vista o de la validez de una posición; más bien, son un medio útil para la toma de decisiones económicas en el análisis de alternativas para optimizar el uso adecuado de los recursos de la entidad” (CINIF, 2018).

Dichos objetivos, en consecuencia, se determinan las características del entorno económico en que se presentan en la entidad, debiendo mantener un adecuado nivel de congruencia con el mismo. Tal entorno determina y configura las necesidades del usuario general de la información financiera y, por ende, constituye el punto de partida básico para el establecimiento de los objetivos de los estados financieros.

Por ello, los estados financieros deben proporcionar elementos de juicio confiable, con la finalidad de que el usuario pueda evaluar el comportamiento económico y la capacidad de la organización para que pueda realizar acciones, como el mantenimiento y la optimización de recursos, la obtención de financiamiento y la determinación de la viabilidad del negocio. Esta evaluación se apoya en conjunto con la

obtención de recursos y la generación de liquidez, además de que se necesita el conocimiento de la situación financiera, incluyendo la situación operativa, los cambios en el capital contable y en los flujos de efectivo.

Por consiguiente, considerando las necesidades comunes del usuario general, “los Estados Financieros deben serle útiles para:

- a) Tomar decisiones de inversión o asignación de recursos a las entidades. Los principales interesados al respecto son quienes pueden aportar capital o que realizan aportaciones, contribuciones o donaciones a la entidad. El grupo de inversionistas o patrocinadores está interesado en evaluar la capacidad de crecimiento y estabilidad de la entidad y su rentabilidad. Con el fin de asegurar su inversión, obtener un rendimiento o recuperar la inversión o, en su caso, proporcionar servicios y lograr sus fines sociales.
- b) Tomar decisiones de otorgar crédito por parte de los proveedores y acreedores que esperan una retribución justa por la asignación de recursos y créditos. Los acreedores requieren para la toma de sus decisiones, información financiera que puedan comparar con la de otras entidades y de la misma entidad en diferentes períodos. Su interés se ubica en la evaluación de la solvencia y liquidez de la entidad, su grado de endeudamiento y la capacidad de generar flujos de efectivo suficientes para cubrir los intereses y recuperar sus inversiones o crédito.
- c) Evaluar la capacidad de la entidad para generar recursos o ingresos por sus actividades operativas.
- d) Distinguir el origen y las características de los recursos financieros de la entidad, así como el rendimiento de los mismos. En este aspecto el interés en general pues todos están interesados en conocer de qué recursos financieros dispone la entidad para llevar a cabo sus fines, cómo los obtuvo, cómo los aplicó y finalmente, qué rendimientos ha tenido y puede esperar de ellos.
- e) Formarse un juicio de cómo se ha manejado la entidad y evaluar la gestión de la administración, a través de un diagnóstico integral que permita conocer la rentabilidad, solvencia y capacidad de crecimiento de la entidad para formarse un juicio de cómo y en qué medida ha venido cumpliendo sus objetivos: y





- f) Conocer de la entidad, entre otras cosas, su capacidad de crecimiento, la generación y aplicación del flujo de efectivo, su productividad, los cambios en sus recursos y en sus obligaciones, el desempeño de la administración, su capacidad para mantener el capital contable o patrimonio contable, el potencial para continuar operando en condiciones normales, la facultad para cumplir su responsabilidad social a un nivel satisfactorio” (CINIF, 2018).

Por consiguiente, en especial se aduce que “los Estados Financieros de una entidad satisfacen al usuario general, si éstos proveen elementos de juicio, entre otros aspectos, respecto a su nivel o grado de

- a) solvencia (estabilidad financiera), sirve al usuario para examinar la estructura de capital contable de la entidad en términos de la mezcla de sus recursos financieros y la habilidad de la entidad para satisfacer sus compromisos a largo plazo y sus obligaciones de inversión.
- b) liquidez, sirve al usuario para evaluar la suficiencia de los recursos de la entidad para satisfacer sus compromisos de efectivo en el corto plazo.
- c) eficiencia operativa, sirve al usuario general para evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos a ser generados por los activos utilizados por la entidad.
- d) riesgo financiero, sirve al usuario para evaluar la posibilidad de que ocurra algún evento en el futuro que cambie las circunstancias actuales o esperadas que han servido de fundamento en la cuantificación en términos monetarios de activos y de pasivos o en la valuación de sus estimaciones y que, de ocurrir dicho evento, puede originar una pérdida o, en su caso, una utilidad atribuible a cambios en el valor del activo o del pasivo y por ende, cambios en los efectos económicos que le son relativos. Los riesgos financieros por sí solos o combinados, están representados por uno más de los riesgos de mercado, riesgo de crédito, riesgo de liquidez y riesgo en el flujo de efectivo; y
- e) rentabilidad, sirve al usuario general para valorar la utilidad neta o los cambios de los activos netos de la entidad, en relación con los ingresos, su capital o patrimonio contables y sus propios activos” (CINIF, 2018).





Teniendo como herramienta la información de la entidad integrada en los estados financieros básicos, y precisamente a través de la medición de la rentabilidad, la contabilidad ambiental debiera permitir conocer ¿qué tanto es afectada la utilidad del ente al considerar las actividades relacionadas con el cuidado del medio ambiente?, ¿le sirve o no?, y en todo caso, ¿para qué? Por ello, a continuación, se hace una revisión de lo que la empresa considera a través del registro de sus operaciones, con sus distintos enfoques y fines, a través de la contabilidad.

Contabilidad, contabilidad de costos, contabilidad ambiental, contabilidad gubernamental

La contabilidad ha sido un medio de registro y control en diferentes épocas y lugares, es una técnica que permite a los usuarios obtener información de un ente o una organización, que se encuentra contenida en los estados financieros y que muestran la situación financiera y los resultados de operación de una entidad que ahora puede ser utilizada para evaluar el aspecto ecológico. La contabilidad se define como “una técnica que se utiliza para el registro de las operaciones que afectan económicamente a una entidad y que produce sistemática y estructuradamente información financiera. Las operaciones que afectan económicamente a una entidad incluyen las transacciones, transformaciones internas y otros eventos” (CINIF, 2018).

Una de las funciones principales de la contabilidad es informar a los accionistas y a las personas interesadas, ellas a través del tiempo han tenido la necesidad de organizar esa información y esto ha obligado a buscar herramientas que les permitan encontrar la mejor manera para cumplir este objetivo (Mancero, 2000). La contabilidad se clasifica de acuerdo con la información que proporciona en: Contabilidad Funcional y Contabilidad Ocupacional. (Romero, 2005, pág. 507).

La Contabilidad Funcional se basa en quien recibe la información. Existen datos que únicamente son de utilidad para las personas directamente involucradas con la empresa y otros que pueden ser importantes o necesarios para personas ajenas a la institución, por lo que la Contabilidad Funcional se clasifica en: Contabilidad Financiera y Contabilidad Administrativa.

La Contabilidad Financiera es de utilidad para la empresa, pero además de cumplir con esta función proporciona información a otros organismos ajenos a ella como pueden ser organismos públicos, posibles





inversionistas, asociados, acreedores, proveedores, público en general. Dentro de la Contabilidad Financiera se tienen ramas o campos específicos entre ellos la Contabilidad Fiscal y la Contabilidad Ecológica.

La Contabilidad Ecológica o Ambiental es la rama de la Contabilidad Financiera que registra el impacto ecológico de la empresa así como los beneficios o daños ocasionados al medio ambiente, esto con la finalidad de promover el adecuado uso de los recursos naturales y el desarrollo sustentable (Quadri G., 2002, pág. 63).

Por su parte, la Contabilidad Administrativa es de naturaleza interna y está enfocada a la administración diaria de la empresa, su finalidad es proporcionar información al personal administrativo, directivo y accionistas, su enfoque va dirigido principalmente a la toma de decisiones. Incluye el análisis de áreas específicas como el Diseño del Sistema Contable, la Contabilidad de Costos, la elaboración de Presupuestos, la Evaluación de Operaciones, el Control Interno y la Auditoría.

Para la Contabilidad de Costos, su finalidad última es determinar el costo de producción del producto dentro de la empresa, esto incluye la determinación de los elementos del costo que son: materia prima, mano de obra y costos indirectos. La Contabilidad de Costos inicia donde termina la Contabilidad Financiera y es una rama muy importante de la contabilidad por el impacto que conlleva en la empresa el costo de ventas dentro de la utilidad neta. Por su parte, la Contabilidad Ocupacional se refiere al tipo de empleador que corresponde, es decir, si la persona que necesita la información es un empleador público o privado y se clasifica en Contabilidad Privada y Contabilidad Gubernamental (Wilcox, 2001, pág. 48).

La Contabilidad Privada puede ser generada por las personas físicas y las personas morales. Las personas Físicas dedicadas a actividades empresariales, subordinadas, por arrendamiento y por honorarios. Las Personas Morales, como la sociedad anónima, sociedad en nombre colectivo, sociedad en comandita simple y por acciones, sociedad de responsabilidad limitada, sociedad civil asociación civil, etc. La Contabilidad Gubernamental es generada por el Gobierno Federal y todos los organismos que la integran ya sean Municipios, Estados o la propia Federación. Se encarga de mantener un registro, control y análisis del uso de los recursos generados por el Estado. Por tal motivo





es de suma importancia que al encargarse del registro de los bienes públicos ésta toma en consideración dentro de sus catálogos de cuentas conceptos relacionados con la preservación del medio ambiente y los recursos naturales para que se puedan identificar las partidas de costos ambientales que al ser reveladas formen parte de la información relevante para la toma de decisiones

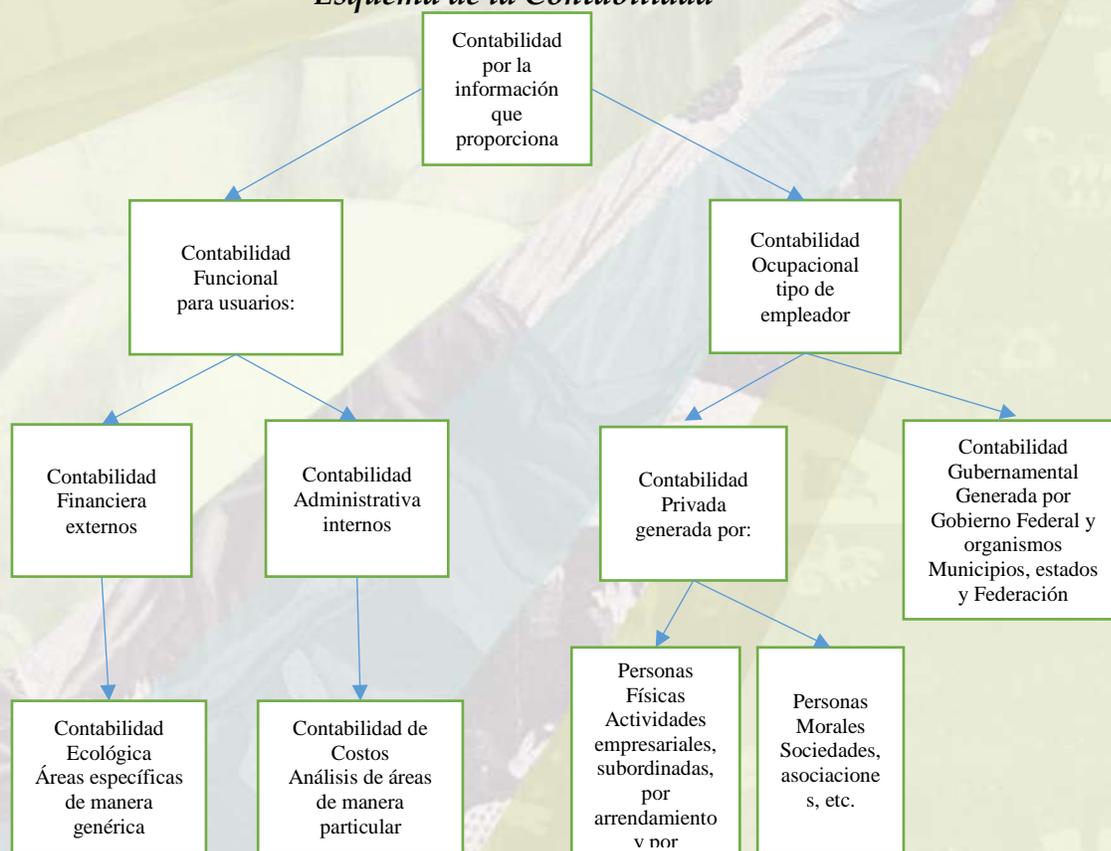
Al comparar la Contabilidad Gubernamental con la Contabilidad Privada, si bien las dos tienen los mismos fines y objetivos, la diferencia estriba en el tipo de información que proporcionan y los usuarios a quienes van dirigidas. En el caso de la contabilidad Privada se dirige a los empresarios, accionistas y personas involucradas en la operación de la compañía, además de proporcionar información para cuestiones fiscales. También la Contabilidad Privada genera información oportuna a sus usuarios con la finalidad de tomar decisiones adecuadas sobre el manejo, aplicación de los recursos y la generación de utilidades.

La Contabilidad Gubernamental es generada por el Gobierno Federal y produce información hacia las diferentes Instituciones que lo conforman y otorga el elemento base para dar cumplimiento a la ley de transparencia, al adecuado manejo de los recursos, a la elaboración del presupuesto y al cumplimiento de los programas establecidos.

Se presenta en la figura 1 el esquema de la contabilidad donde se puede observar las diferencias entre los distintos tipos de contabilidades, de acuerdo a sus objetivos y usuarios y como éstas pueden combinarse.



Figura 1
Esquema de la Contabilidad



Fuente: Elaboración propia

Vásquez (2014) analiza la forma de acumular los recursos económicos y ambientales. En primer lugar, cuando se presenta la relación entre los nuevos bienes de capital y el desgaste del proceso productivo, se obtiene una acumulación neta de activos económicos producidos. Por su parte, cuando se presenta un desgaste en la calidad de los recursos ambientales se conoce como una acumulación neta de activos ambientales. Asimismo, se considera la inversión y la extracción de activos económicos producidos. Los activos producidos se valúan de acuerdo con los Métodos de Renta Neta (MRN) y Costo de Uso (MCU), en donde el primero se centra en la extracción de recursos y el segundo en la degradación.

La Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) por medio de la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV) emiten la Circular 11-28, en donde las organizaciones emisoras deben realizar diversas actividades como: el ofrecer información ambiental considerando la





normatividad ambiental correspondiente, describir los factores de riesgo que pueden dar como resultado algunas afectaciones en el desempeño de las organizaciones, expresar información financiera para evaluar los activos y proporcionar documentación relacionada a la prevención y control de los recursos naturales, como el agua, el aire y el suelo (Vásquez, 2014).

Ecología y contabilidad ecológica y/o ambiental

En este apartado se aborda a profundidad lo que es la ecología y por lo tanto cual es el alcance de la Contabilidad Ecológica para ubicar con claridad cómo inciden en las utilidades de la entidad el registro de estos elementos. La Ecología puede considerarse una rama de la Biología, por lo tanto, sus antecedentes se remontan a esta ciencia.

Sin embargo, el término Ecología como tal ha sido usado desde hace menos de doscientos años, el hombre, en el transcurso del tiempo, ha tratado de entender su relación con el medio ambiente que lo rodea, por lo que esta relación ha sido descrita por diferentes autores desde épocas remotas como Hipócrates 400 a.C., y Aristóteles nacido en el año 384 d. C. (Youn, 2003, pág. 11).

Entre 1560 y 1600 se considera a la Biología como ciencia moderna con impulsores como Francisco Bacon, M. Mersenne, Pedro Gassendi y René Descartes. En 1838 Darwin, Malthus y Wallace mencionan la distribución de las especies y la selección natural, su relación con el medio ambiente y la supervivencia. (Youn, 2003, pág. 13). En 1869 Ernest Haeckel fue el iniciador de los estudios formales de las relaciones entre los seres vivos y su medio y conceptuó el término Ecología como el total de las relaciones de los animales con sus medios ambientes orgánicos e inorgánicos (Krebs, Ecología Estudio de la Distribución y la Abundancia, 2004, pág. 3).

Charles Elton en 1927 definió a la Ecología como historia natural científica en su obra *Animal Ecology* (Krebs, Ecología Estudio de la distribución y la Abundancia, 2004, pág. 4). Por su parte, George Tansley en 1935 propone el concepto de Ecosistema que después fue utilizado por Lindeman en 1941 quien lo definió como el intercambio de energía que vincula los organismos a su ambiente (Calixto, 2006, pág. 13).

En 1963 Odum escribe un libro sobre Ecología General denominado Ecología, en el que menciona la ecología, el ecosistema, las poblaciones,



el flujo de energía, los ciclos bioquímicos y denomina a la Ecología como el estudio de la estructura y el funcionamiento de la naturaleza. Algunos antecedentes de la importancia de la Ecología en los últimos años se ven reflejados en las acciones tomadas por diferentes organismos con la finalidad de evitar el daño ecológico (Calixto, 2006, pág. 12).



- 1948, Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en Francia.
- 1949. Primera Investigación Internacional “Cómo Estudiar la Naturaleza con Fines Educativos” (UNESCO).
- 1961. Creación del Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF).
- 1970. Reunión Internacional sobre Educación Ambiental (UNESCO).
- 1971. Programa sobre el Ser Humano y Biosfera (MAB).
- 1972. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo, Suecia.
- 1973. Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA).
- 1977. Reunión Intergubernamental sobre Educación Ambiental, Tbilisi, ex Unión Soviética.
- 1978. Partido Verde Alemán.
- 1985. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo “Nuestro Futuro Común”.
- 1988. Conferencia sobre el Cambio Climático, Toronto, Canadá (UNESCO).
- 1990. Acuerdo para la Erradicación de los CFE (clorofluorocarbonados), Londres, Inglaterra.
- 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Ambiente y Desarrollo (UNCEC).
- “Cumbre de Río de Janeiro”.
- 1997. Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable, Habana, Cuba.
- 2002. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sustentable, Johannesburgo.
- 2005. Objetivos del Desarrollo del Milenio (ONU).
- 2006. V. Congreso Iberoamericano en Educación Ambiental, Joinville, Brasil.
- 2006. IV Foro Mundial del Agua, México.





A raíz de los acontecimientos recientes como cambio climático, daño en la capa de ozono, escasez de agua, deforestación, zonas áridas y otros problemas que el hombre ha ocasionado por el uso inmoderado de los recursos, es que el término Ecología toma relevancia. Entre algunas definiciones se pueden mencionar:

“La Ecología es la ciencia que estudia las interrelaciones de los organismos y su ambiente natural, esta ciencia tiene al ecosistema como la entidad formada por animales y plantas que interaccionan unas con otras, dentro de un ambiente físico de características definibles” (Ondarza, 2002, pág. 13).

Una definición de ecosistema es: “Los ecosistemas son el espacio físico donde el hombre asienta sus actividades, reproduce su comunidad y desarrolla sus potencialidades” (Quintana, 2007, pág. 29).

Ondarza menciona que la Ecología pretende explicar por qué y cómo se establecen y desarrollan los seres vivos dentro de un ecosistema.

Andrewartha en 1961 la define como: “La Ecología es el estudio científico de la distribución y la abundancia de los organismos”.

“La Ecología es el estudio científico de las interacciones que regulan la distribución y la abundancia de los organismos” (Krebs, Ecología Estudio de la distribución y la Abundancia, 2004, pág. 4).

Ernesto Enkerlin la define como “la ciencia que estudia cómo los seres vivos interactúan entre sí y con su ambiente, es además la ciencia que estudia a las comunidades” (Enkerlin, 2006, pág. 101).

Ecología es el estudio de los organismos en relación a ellos mismos y a lo que los rodea”. Keith menciona que su carácter es complejo y dinámico y su dependencia de otras ciencias han retrasado su desarrollo” (Keith, 1999, pág. 12).

“Ecología estudia las relaciones que existen entre los organismos o grupos de organismos y su medio, es decir, describe cómo está formada la naturaleza y cómo funciona” (Enkerlin, 2006, pág. 17).

Los diferentes autores coinciden en que la Ecología es la interacción y funcionamiento de los organismos con su medio ambiente, considerando al hombre como un organismo cuando es una sola persona y una comunidad cuando es un grupo de individuos.



Ahora bien, los contaminantes del medio ambiente de forma genérica se pueden clasificar de acuerdo a la afectación que provocan en:



- Contaminación del suelo.
- Contaminación del agua.
- Contaminación del aire.

Contaminación del suelo. Se realiza por el derrame de sustancias tóxicas, incidentes provocados por operaciones deficientes en las industrias, por el manejo inadecuado de desechos, por el uso indiscriminado de plaguicidas y fertilizantes que al ser absorbidos por el suelo causan erosión (Enkerlin, 2006, pág. 481).

Otro factor de daño ecológico al suelo es la tala inmoderada de árboles que ha provocado la pérdida de la biodiversidad, desertificación, reducción de la capa de ozono y efecto invernadero. La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece medidas para evitar el daño como: no alterar el equilibrio del ecosistema, mantener la capacidad productiva, la realización de obras debe procurar incluir acciones de regeneración del suelo, etc. Contaminación del agua., es un tema que ha tomado relevancia en México debido a la escases del vital líquido, el agua se contamina por los procesos productivos de la industria, agricultura y comercio y por las descargas de desechos y drenajes (Enkerlin, 2006, pág. 482).

También provoca la desecación de reservas de agua la sobreexplotación de acuíferos y la excesiva demanda para uso industrial y agrícola. Entre las medidas tomadas para reducir este impacto se encuentran: aprovechamiento del agua, tratamiento de descargas, tratamiento del agua en caso de incluir contaminantes.

Contaminación del aire, es una de las más graves debido a que es una vía rápida de acceso de contaminantes al cuerpo humano por la inhalación, entre los contaminantes se encuentran el ozono generado por la flota vehicular, las partículas atribuidas y las partículas menores a 10 micras atribuidas principalmente a las pedreras y las zonas áridas (Enkerlin, 2006, pág. 485). Esta contaminación ha provocad efectos como la reducción de la capa de ozono y el efecto invernadero.

Algunas medidas para contrarrestar el daño son: establecer límites permisibles en la emisión de contaminantes, empleo de equipos y sistemas que controlen las emisiones, inventarios de emisiones





contaminantes, plataformas y puertos de muestreo, medir emisiones, monitoreo perimetral. Otra clase de contaminación es la provocada por efectos del ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual.

El deterioro ambiental ha provocado que la sociedad en general se preocupe por las cuestiones ambientales y qué tanto organismos como personas alcen la voz en busca de medidas preventivas y correctivas que ayuden a detener el impacto ambiental. La Contabilidad Ecológica surge por esta necesidad de encontrar nuevos instrumentos que reflejen y cuantifiquen dentro de la información los diferentes organismos tanto públicos como privados el daño ecológico ocasionado por ellos mismos.

A nivel mundial ha existido la inquietud de estimar los gastos ecológicos o ambientales tanto en el Gobierno como en los sectores económicos, que se destinan a la protección del medio ambiente. La Contabilidad Ecológica toma relevancia al establecer el grado de impacto que surge por la aplicación de políticas e instrumentos para la regulación y control del medio ambiente.

Instituciones como la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE), la Organización de Naciones Unidas y la Unión Europea además de algunos países como Dinamarca, Canadá y Australia se han dado a la tarea de crear sistemas de Contabilidad Ecológica que permitan medir, analizar y publicar el gasto económico tanto del sector público como del privado (Quadri G. , 2002, pág. 7)

Lo que ha motivado este interés es conocer los recursos que se asignan a la protección del ambiente como pueden ser:

- Estimar el monto de los recursos que diferentes sectores de la sociedad asignan al daño ecológico, para prevenir o resarcir el impacto ambiental que generan sus actividades.
- Se busca evaluar tanto la efectividad como la eficiencia de la política ambiental para revertir daños ecológicos.
- Se quiere contar con los elementos para cuantificar el impacto financiero de la política ambiental tanto del sector público como de los diferentes sectores económicos y diagnosticar las repercusiones, de estas erogaciones sobre los niveles de competitividad.





- Se intenta estimar la reducción de los costos de operación de las empresas derivadas de la introducción de medidas de ecoeficiencia, sustitución de materiales y venta de subproductos.
- Se desea evaluar el desempeño del sector ambiental de la economía.

Así, la Contabilidad Ecológica ha sido también llamada Contabilidad Ambiental, Contabilidad de los Recursos o Contabilidad Verde, sin embargo, la mayoría de los autores coinciden en señalar la necesidad de homologar los criterios de definición, características y manejo de ella, con la finalidad de que sea comprendida por los usuarios. Algunas definiciones de las personas involucradas en la Contabilidad Ecológica son:

“Contabilidad Ambiental son todas las áreas involucradas en la empresa que pueden afectarse por la respuesta de los negocios en los asuntos ambientales, proporciona datos que resaltan tanto la contribución de los recursos naturales al bienestar económico como los costos impuestos por la contaminación y/o el agotamiento de éstos” (Gray, 2001, pág. 115). “La Contabilidad Ecológica informa sobre la contribución que sus actividades realizan al logro del desarrollo sostenible, mediante la comunicación en términos monetarios de sus externalidades” (Guzmán, 2005, pág. 154).

“La Contabilidad Ambiental o Ecológica es una herramienta para medir los fenómenos económicos y de utilidad para la toma de decisiones y establece el grado de impacto que presenta la aplicación de políticas y por ende los instrumentos para su regulación y control sobre el medio ambiente” (Buckley, 2005, pág. 81). “La Contabilidad de la Administración Ambiental, es la administración, el desempeño ambiental y económico mediante el cual se implementan sistemas y prácticas de contabilidad apropiados relacionados con el ambiente” (IMCP, junio 2008, pág. 28).

La Contabilidad Medioambiental reconoce y revela los efectos medioambientales, identifica y separa los costos ecológicos con el fin de tomar acciones que consideren los efectos medioambientales” (Pérez, 2005, pág. 8). “La Contabilidad Ambiental es un conjunto de sistemas e instrumentos útiles para medir, evaluar y comunicar la actuación ambiental de la empresa” (Quadri G. , 2002, pág. 7).

La Contabilidad Ecológica surge de la necesidad de proporcionar a los diferentes usuarios información confiable que indique en los Estados Financieros el impacto ecológico, sus funciones llevan a profundizar en la importancia de ella, entre sus objetivos se puede mencionar:

- Evitar el deterioro de los recursos naturales a través de su reconocimiento en la información financiera.
- Mediante la determinación de costos utilizados en medidas ambientales las empresas serán capaces de informar sobre la contribución que sus actividades realizan en relación al desarrollo sustentable.
- Reconocer los gastos e inversiones medioambientales.
- Realizar informes medioambientales.
- Obliga a la revisión ambiental.
- Minimizar los desperdicios.
- Realizar valoración ambiental.
- Realizar valoración del ciclo de vida.
- Cumplir con las regulaciones.
- Establecer criterios de cuantificación y medición.
- Mejorar el nivel de comunicación.
- Mejorar las normas de registro y gerenciamiento contable.
- Descontaminar los balances que actualmente sólo presentan información parcial al omitir activos consumidos, (Martínez, 1995, pág. 72)
- Medir los recursos de capital natural comprometidos en el proceso productivo.
- Facilitar la comparación y el intercambio de información.
- Dar a conocer políticas y responsabilidades ambientales.
- Identificar costos de salvamento.
- Minimizar los desperdicios.
- Tener una base de datos ambiental.
- Facilitar la obtención de seguros de responsabilidad civil sobre daños al medio ambiente.

Ésta es una lista sólo enunciativa y no limitativa de los objetivos de la Contabilidad Ecológica, al conocer, analizar, identificar y registrar los daños ecológicos dentro de una empresa o una institución, en primera instancia se reconocen e identifican y después, esta información puede ser tomada como base para prevenir el impacto ambiental o en su caso resarcir el daño.





Si se le agrega el costo ambiental a un producto, este ingreso extra puede utilizarse en reparación de daños ecológicos, en medidas o acciones encaminadas al desarrollo sustentable, en uso de nuevas tecnologías para minimizar el impacto ambiental o en acciones preventivas, entre otros. La Contabilidad Ecológica ha sido clasificada por la *Environmental Protection Agency* (EPA) de Estados Unidos de la siguiente forma:

Contabilidad Nacional: es una medida macroeconómica y se refiere a la economía nacional, el término Contabilidad Medioambiental puede ser usado en unidades físicas o monetarias de acuerdo al consumo de recursos naturales de la nación, sean renovables o no renovables, en este contexto ha sido denominada “Contabilidad de Recursos Naturales”.

Contabilidad Financiera: relacionada con la preparación de los Estados Financieros que están basados de acuerdo a los *Financial Accounting Standards Board* (FASB) y a los *Generally Accepted Accounting Principles* (GAAP). La Contabilidad Medioambiental en este contexto está referida a la estimación e información de las responsabilidades ambientales y los costos desde un punto de vista financiero.

Contabilidad Gerencial: es el proceso de identificación, recolección y análisis de información, principalmente dirigida a usuarios internos. Está dirigido a la administración de los costos, es útil sobre todo para la toma de decisiones administrativas en el ámbito de la producción y otros. Este organismo ha clasificado la Contabilidad Ecológica o Medioambiental principalmente a los usuarios hacia los que va dirigida la información que se proporciona, siendo la contabilidad nacional de carácter macroeconómico y la financiera y gerencial de carácter interno o microeconómico, de cualquier forma, la contabilidad tiene la función de proporcionar información veraz, oportuna y confiable.

La Contabilidad Ecológica al ser utilizada dentro de la empresa proporciona una herramienta eficaz para la toma de decisiones respecto a las medidas que la empresa puede realizar a favor de la Ecología, ya sean medidas preventivas, de reparación del daño o de integración del costo ecológico al producto o servicio. Por este motivo se hace necesaria su aplicación dentro de organismos tanto públicos como privados con la finalidad de que dicha información sea utilizada como un instrumento de análisis y control que redunde en beneficios sociales y económicos.



Metodología



El trabajo es de tipo exploratorio descriptivo porque se analiza la situación actual del uso de la contabilidad ambiental y ecológica en México y a nivel internacional. También, es un estudio de tipo descriptivo porque se detallan las aplicaciones de la Contabilidad Ecológica para organizaciones mexicanas e internacionales, así como la normatividad que se encarga de regular esta contabilidad.

Se llevó a cabo una revisión documental, en donde se investigó sobre la práctica de la medición y el control de los costos ambientales. Dentro de este contexto, se detallan las aplicaciones de la contabilidad ecológica en México, así como en la situación internacional. Se buscó información sobre los cuerpos normativos con base en la aplicación de los costos ambientales, con la finalidad de corroborar la situación actual en México y en otros países.

Como criterios para recabar la información se estableció que los artículos fueran recientes, publicados en revistas arbitradas y publicaciones institucionales de organismos gubernamentales, así como reportes de empresas públicas y privadas.

Se analizó la información recabada comparando el uso de la práctica de la contabilidad tradicional con los catálogos de cuentas que tuvieran nombres de cuentas contables relacionadas con los siguientes términos contabilidad ambiental, costos ambientales, medio ambiente, contabilidad ecológica, costos del ambiente.

Resultados

La situación actual de la práctica de la medición y el control de los costos ambientales se analiza en el ámbito gubernamental y privado, a nivel nacional e internacional.

Aplicaciones de contabilidad ecológica en México

La Contabilidad Ecológica en México encuentra sustento en algunas leyes mexicanas como:

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA): Dentro de esta ley se encuentran artículos en los cuales queda inmersa la Contabilidad Ecológica y el establecimiento de sanciones o incentivos para promover el cuidado ecológico.





- Artículo 1, fracción X: “El establecimiento de medidas de control y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación, así como la imposición de las sanciones administrativas y penales que correspondan”.
- Artículo 8, fracción XIV: “La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial”.
- Artículo 15, fracción IV: “Quien realice obras que puedan afectar el ambiente está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Así mismo debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.



En este último artículo queda inmersa la Contabilidad Ecológica, ya que es a través de ella donde pueden registrarse los costos que afectan al medio ambiente y además servir como herramienta o fuente de información para sancionar o incentivar a las empresas.



El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) ha trabajado el Sistema de Cuentas Ecológicas y Económicas Mexicanas (SCEEM) a partir de la metodología implementada por el Sistema de Cuentas Económicas Ambiental Integrado (SEEA) por lo que se cuenta con una serie que va de 1993 a 1999 del Producto Interno Neto Ecológico (PINE), este indicador se obtiene de restarle al Producto Interno Bruto el consumo de capital fijo y los costos devengados por los usos ambientales (por degradación o agotamiento).



La esencia del SCEEM consiste en realizar un balance físico (cambios positivos y negativos) de los recursos naturales, de los costos ambientales de esos cambios y del impacto económico de esos costos en las variables macroeconómicas (Rivera, 2004, pág. 4). El SCEEM es una cuenta satélite dedicada al ambiente y elaborada como una extensión del Sistema de Contabilidad Nacional y tiene la intención de integrar las estadísticas económicas y ambientales. Su finalidad es originar y compilar estadísticas e indicadores que describan el estado y los cambios en los recursos naturales y el ambiente y que puedan ser evaluados monetariamente para incorporar la dimensión ambiental a la contabilidad nacional.





Esta información servirá para medir los avances del país en términos de sostenibilidad, incluyendo mediciones que reflejen la protección, prevención y conservación del ambiente, que ayuden a diseñar estrategias y políticas que faciliten la toma de decisiones con criterio ambiental (Rivera, 2004, pág. 179). Considera los activos producidos y los inventarios al momento de calcular el valor agregado neto, por ejemplo, las reservas probadas del petróleo y el uso de suelo por actividades agrícolas se contabilizan en el rubro de activos ecológicos no producidos.

El agua y los bosques se contabilizan como activos ambientales y se calculan como acervos o flujos. Los costos por el agotamiento o uso de recursos ambientales y degradación ambiental se contabilizan como consumo intermedio o como capital fijo e intervienen en el cálculo del PINE (Quadri G. , 2002, pág. 29). Los costos por agotamiento se definen como la depreciación del capital natural consecuencia del uso en procesos productivos (actividades petroleras, recursos forestales, agua y suelo), y los costos por degradación se refieren a los flujos monetarios para revertir el daño ecológico (erosión del suelo, contaminación). El SCEEM registra los recursos que se asignan a remediar la calidad del medio ambiente pero considera sólo gastos de prevención y remediación en que incurren el Gobierno Federal, el Gobierno del Distrito Federal, Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad (Quadri G. , 2002, pág. 30).

Las acciones y servicios para la protección ambiental se contabilizan en el Sistema Nacional de Cuentas Mexicana (SNCM), pero el SCEEM los identifica y agrega según el sector económico que los genera. El Sistema de Cuentas Económicas y Ecológicas de México presenta una estructura básica que contiene las actividades económicas, los activos producidos y no producidos, así como la determinación del PINE.

Hasta aquí, la información presentada se refiere a la Ecológica aplicada por organismos gubernamentales en México, lo que refuerza el criterio sugerido por las autoridades de diversos países, como comenta en el siguiente punto.

Respecto a la contabilidad ecológica aplicada en la iniciativa privada mexicana puede decirse que es nula, al menos en la industria pequeña. En la industria mediana y grande es incipiente, en donde se ubican



algunos hay más avances en la aplicación, siguiendo los estándares corporativos establecidos.



Aplicaciones de contabilidad ecológica a nivel mundial

Los esfuerzos por conocer los recursos que se asignan a la protección del medio ambiente tienen antecedentes en organismos preocupados por contabilizar el daño ecológico y entre ellos se pueden mencionar (Quadri G. , 2002, págs. 24 - 26):

- Organización de Cooperación y Desarrollo Económico.
- Organización de Naciones Unidas.
- Sistema Europeo de Recopilación de Información Económica sobre el Ambiente, EUROSTAT (*European System for the Collection on Economic Information on the Environment*).
- Conferencia de Río de Janeiro.
- Grupo de Trabajo Intergubernamental para el Avance de las Estadísticas Ambientales.
- Grupo Londres
- Grupo Nairobi

Los países que han realizado aplicaciones contables ecológicas son (Farid, 2004, págs. 5 - 12) y (Castañeda, 2003, págs. 77 - 79): Australia, Alemania, Noruega, Francia, Finlandia, Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, Panamá y Venezuela. La contabilidad Ecológica ha sido utilizada en los diferentes países y su grado de avance es distinto, de ahí la importancia de homologar las cuentas ambientales en todos los países con la finalidad de que sirvan de marco de referencia para analizar la situación ecológica y fuente de información para comparar los daños ecológicos ocasionados en el transcurso de tiempo.

Por otro lado, algunos autores han investigado sobre la importación del tema, y además han ofrecido algunas recomendaciones que las organizaciones pueden considerar. Tal es el caso de Higuera, et. al. (2017), quienes realizan una revisión documental sobre las tendencias investigativas de la contabilidad ambiental. En dicho estudio, se concluyó que el tema de contabilidad ambiental en la actualidad aún es muy incipiente, en donde se les da mayor importancia a los marcos normativos contables que a los temas relaciones a la contabilidad ambiental.



Mantilla, Cabeza y Vargas (s.f.) concluyen que los países deben dejar de medir el desarrollo sostenible a través de indicadores económicos para ser evaluados a través de aspectos de carácter social y ambiental. El estudio se centra en el uso del método cualitativo para indagar sobre las características más importantes del desarrollo sostenible.

Valderrama (2014) menciona que la contabilidad ambiental es una herramienta importante que tiene como finalidad revelar información que sea útil para visualizar el impacto de las actividades económicas en el medio ambiente. El autor a través de un estudio de tipo descriptivo realizó un cuestionario a contadores públicos que ejercen en empresas constructoras venezolanas. El estudio concluyó que existe un plan de acción por parte de las empresas para invertir en activos, programas y actividades que ayudan a fortalecer el cuidado del medio ambiente. De igual manera, se comprobó que dichas empresas están reguladas por las principales leyes y, asimismo, se aprovechan incentivos fiscales con el objetivo de obtener mayor rentabilidad económica.

Por su parte, De Vega y Rajovitzky (2014), analizan los criterios para un modelo de contabilidad ambiental empresarial, en donde se establecen los requisitos para identificar un gasto ambiental. Algunos de estos requisitos son: generar un impacto positivo en el medio ambiente, contar con un carácter preventivo o de recomposición de las erogaciones relacionadas al medio ambiente. Los autores indican que dentro de los gastos de prevención se incluyen las erogaciones de carácter legal que están relacionadas con la actividad, mientras que los gastos de recomposición son aquellas que representan un gasto para la organización.

Por otro lado, se han realizado investigaciones para identificar los costos ambientales de las organizaciones. Tal es el caso de Déniz Mayor y Verona (2015), que a través del uso de un modelo algebraico se pueden notar las cuentas más significativas con relación a esta temática. En el estudio, se concluye la relación entre los gastos e ingresos ambientales con el establecimiento de objetivos para determinar el desempeño ambiental de las organizaciones. También, se menciona que la principal aportación es la categorización de cuentas que permitan diseñar sistemas de información ambientales bien definidos, en donde se identifiquen transacciones positivas o negativas relacionadas con el medio ambiente. Esto se realiza con la finalidad de evitar riesgos

corporativos y además reducir transacciones negativas para el medio ambiente.



Tanaka (2015) propone un sistema de contabilidad ambiental en Perú, con la finalidad de mejorar los informes de sostenibilidad para las empresas del país. El estudio expresa la importancia del impacto para las partes interesadas tal es el caso de accionistas, comunidades, el gobierno, entre otros. Para que se solucionen los problemas relacionados al medio ambiente, las organizaciones deben cumplir con las normas y regulaciones gubernamentales. El estudio se enfocó en organizaciones mineras, de gas y petroleras, debido a que contribuyen con el PIB del país.

Además, de acuerdo con el autor, existen factores que pueden contribuir con la implementación de la contabilidad ambiental, como:

- Iniciativas del gobierno.
- Adquisiciones de certificaciones.
- Sistemas de reporte sobre medio ambiente.
- Credibilidad del reporte de la información ambiental.
- Mediciones del medio ambiente.
- Responsabilidad social corporativa.

En la actualidad, se han realizado acciones a nivel internacional orientadas a la disminución de las brechas. Una de estas acciones es la aprobación de la Agenda para el Desarrollo Sostenible. El 25 de septiembre de 2015 se aprobó el documento “Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”, el cual fue adoptado por 193 miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Dentro del documento, se presentan 17 objetivos de Desarrollo Sostenible (ONU, 2019). Los objetivos son:

1. Fin de la pobreza.
2. Hambre Cero.
3. Salud y Bienestar.
4. Educación de Calidad.
5. Igualdad de Género.
6. Agua limpia y Saneamiento.
7. Energía asequible y no contaminante.
8. Trabajo decente y crecimiento económico.
9. Industria, innovación e infraestructura.
10. Reducción de las desigualdades.



11. Ciudades y comunidades sostenibles.
12. Producción y consumo responsables.
13. Acción por el clima.
14. Vida submarina.
15. Vida de ecosistemas terrestres.
16. Paz, justicia e instituciones sólidas.
17. Alianzas para lograr los objetivos.

En el objetivo 12 sobre la Producción y el consumo responsables, se presentan algunas metas que deben alcanzar las organizaciones. En la meta 12.6, se establece que las empresas (grandes y transnacionales) deben adoptar medidas de desarrollo sostenible, además de incluir en los reportes que presentan información referente a la sostenibilidad (ONU, 2019).

Conclusiones

De acuerdo con la información recopilada, existen normas dentro de cada país que regulan la contabilidad ecológica. Además, existe un sistema que controla los costos referentes a este rubro, por lo que es fácil visualizar la situación de los registros. Sin embargo, falta mucho por hacer, ya que los avances no han sido significativos para las empresas pequeñas en comparación con las empresas grandes, que ya cuentan con un conjunto de estándares para el registro de contabilidad.

Por otro lado, existen esfuerzos por parte de diferentes países por considerar la contabilidad ecológica dentro de sus procesos y transacciones. Es importante valorar que se han realizado investigaciones sobre el tema, en donde los autores concluyen en general, en que se debe contar con un sistema regulatorio para este tipo de operaciones.

Asimismo, los organismos internacionales como la ONU han desarrollado la agenda 2030 en conjunto con varios países. En donde se planean llegar a metas en varios rubros, uno de ellos es que las empresas deben adoptar medidas que contribuyan al desarrollo sostenible y al cuidado del medio ambiente.

Se concluye que, a pesar de tener un avance con referente a las regulaciones y a las medidas de las organizaciones, el camino todavía es incipiente, por lo que es importante la participación de todos los involucrados (empresas, gobierno, organismos mundiales), para que se



lleve a cabo un adecuado sistema contable en materia ambiental dentro de las organizaciones. La información recopilada muestra los esfuerzos incipientes y no institucionalizados por impulsar este tema. Es necesario continuar la investigación buscando hallazgos de la aplicación de la normativa existente, así como generar nueva normativa aplicable a las pequeñas y medianas empresas, las cuales constituyen el mayor porcentaje de la actividad económica en los países en desarrollo.

Referencias bibliográficas

Calixto, R. (2006). Ecología y Medio Ambiente. México: Thomson.

Castañeda, V. O. (2003). El Patrimonio Natural y el Sistema de Cuentas Nacionales. Bogotá, Colombia: ENMSM.

Consejo Mexicano para la Investigación y Desarrollo de Normas de Información Financiera, A. C. (2018). Normas de Información Financiera. México: Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A. C.

De Vega, R. y Rajovitzky, A. (2014). Contabilidad Ambiental. Contabilidad y responsabilidad social de la empresa. Saarbrücken: Editorial Académica Española.

Déniz, J. y Verona, M. (2015). Deconstruyendo el resultado contable convencional para diseñar un resultado contable ambiental. *Revista Contaduría y Administración*, 60, (2015), 535-555.

Enkerlin, G. E. (2006). Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible. México: Thomson.

Farid, M. I. (2004). Cuentas Ambientales en los Países de América Latina y el Caribe. Bogotá, Colombia: REDESA.

Gray, R. (2001). Contabilidad y Auditoría Ambiental. Bogotá, Colombia: ECOE.

Guzmán, V. A. (2005). Contabilidad General 2a. ed. Rosario, Colombia: Universidad Capítulo 4 Situación actual de la práctica de la medición y el control de los costos ambientales.

Higuera, et. al (2017). Contabilidad ambiental, tendencias investigativas mundiales. *Revista Producción + Limpia*, 12, (1), 88-96.





Instituto Mexicano de Contadores Públicos (2008). Contabilidad de la administración ambiental. Recuperado de www.imcp.org.mx.

Keith, L. (1999). Ecología Ciencia y Política Medio Ambiental. Madrid, España: Mc. Graw Hill.

Krebs, C. (2004). Ecología Estudio de la distribución y la Abundancia. New York: University Press

Mancero, G. (2000). Origen y evolución de la contabilidad. México: Trillas.

Mantilla, E., Cabeza, M. y Vargas, J. (s.f.). La realidad de desarrollo y la contabilidad ambiental. Revista Saber, Ciencia y Libertad. 10, (2), 133-143.

Ondarza, R. (2002). Ecología el Hombre y su Ambiente. México: Trillas.

ONU (2019). Metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de http://www.onu.org.mx/wp-content/uploads/2017/07/180131_ODS-metas-digital.pdf

Pérez, R. E. (2005). Contabilidad 3a. ed. Madrid, España: Navarra.

Quadri, G. (2002). Metodología de Estimación del Gasto Ambiental. México: INE.

Quintana, J. (2007). Lineamientos Generales de Derecho Ambiental. México: Porrúa.

Rivera, P. (2004). Reflexiones sobre la Contabilidad Ambiental en México. México: ECAFSA.

Romero, L. J. (2005). Principios de Contabilidad. México: Mc Graw Hill.

Tanaka, G. (2015). Environmental Accounting in Peru: A Proposal Based on the Sustainability Reporting in the Mining, Oil and Gas Industries. *Revista Contabilidad y Negocios*, 10, (19), 5-26.

Wilcox, K. A. (2001). Introducción a la Contabilidad Financiera. México: CECSA.

Valderrama, Y. (2014). Contabilidad de gestión ambiental en empresas constructoras. Elemento estratégico promovido por el



cumplimiento de la legislación venezolana. *Revista Derecho Económico*. 42, 37-54.



Vásquez, N. (2014). *Desarrollo de la Contabilidad Ambiental en México: Normatividad, Organismos reguladores e Indicadores*. XIX Congreso Internacional de Contaduría, Administración e Informática. Facultad de Contaduría y Administración-UNAM. Congreso llevado a cabo en la Ciudad de México, México.

Youn, M. y. (2003). *Ecología y Medio Ambiente*. México: Nueva Imagen

