

# **Una visión general de la Contabilidad ambiental**

*Werner von Bischoffshausen W.*

Profesor de la Facultad de Ciencias Económicas y  
Administrativas, Universidad de Chile

---

## **RESUMEN**

El reconocimiento de la importancia de la contabilidad ambiental en los últimos años, ha generado análisis y cuestionamientos: en la contabilidad administrativa constituye un elemento esencial en los sistemas de información de la gestión ambiental; en la contabilidad financiera, el problema más urgente que debe resolver la contabilidad ambiental es el de los pasivos ambientales; de otro lado, debe considerarse la incidencia en las cuentas nacionales. Se hace necesario fijar criterios técnicos para el tratamiento de los ingresos ambientales y la validez del principio de la empresa en marcha en determinadas situaciones. Es responsabilidad de la profesión analizar las nuevas situaciones que se presentan y entrar a definir los criterios técnico-contables para enfrentarlas.

---

## INTRODUCCIÓN

**D**urante la mayor parte de los últimos tres milenios, los filósofos se han preocupado del impacto del mundo natural -clima, suelo, cuerpos celestiales y fluidos- en la civilización. Ptolomeo, por ejemplo, aseveraba la influencia de los astros y del paisaje en la vida. Motesquieu, probablemente siguiendo a Bodin, afirmaba que los climas cálidos hacían a la gente violentamente apasionada e inmoral, mientras el frío la convertía en sobria y valerosa. En varios libros de su *Espíritu de las Leyes* (IV, XIV, XVII), se refiere a diversos supuestos efectos de la geografía y del clima en la conducta del hombre en sociedad. Recién durante el último siglo los occidentales hemos crecido preocupados del fenómeno opuesto: el impacto de la civilización humana en el mundo natural. Existe una causa lógica para esta reversión. De acuerdo con un estudio reciente, el *homo sapiens* se ha convertido en el principal agente de cambio en la superficie terrestre: ya el flujo de energía y materiales generado por la civilización compite con el de la naturaleza.

Sin embargo, los problemas ambientales no son nuevos. Muchos investigadores creen que los problemas ambientales de algunas civilizaciones antiguas -incluyendo los imperios maya, romano y de la Mesopotamia- fueron gravitantes en la declinación de ellas. La creencia rousseauiana acerca de la benignidad ecológica del hombre primitivo ha sido desmentida por los descubrimientos arqueológicos y antropológicos. En cada isla oceánica conocida, la primera aparición del hombre fue seguida por el rápido exterminio de todos o de la mayor parte de sus animales de gran tamaño, existiendo sólida evidencia de que olas de extinción similares siguieron al poblamiento de Australia y de América del Norte, hace 40000 y 12000 años, respectivamente.

No fue sino hasta fines del siglo diecinueve, que élites educadas iniciaron un discurso autoacusativo acerca del impacto acumulado de las actividades de su propia civilización en su entorno natural. Durante el último siglo, esta preocupación se ha transformado en una verdadera ansiedad, asumiendo un tono apocalíptico a partir de los años sesenta. Ciertamente, el mundo salvaje ha sido constreñido. Más de la mitad de la superficie terrestre libre de hielo alberga ecosistemas transformados, administrados y utilizados por el hombre. Existe un desarrollo paralelo: en la medida que disminuye el número y el tamaño

de ecosistemas no intervenidos, nuestro afecto por ellos parece aumentar, junto con nuestra preocupación por todo lo que esté ligado al tema de la «naturaleza».<sup>1</sup>

1970 marca el inicio del movimiento ambientalista moderno, simbolizado por la primera celebración del «Día de la Tierra», en la primavera boreal de dicho año. En el cuarto de siglo siguiente, se ha profundizado la preocupación por el ambiente, marcada por sucesos como la sequía de Sahel, los accidentes en Bhopal y Chernobyl y derrames de petróleo en Francia, Irlanda y Alaska. En 1971 fue fundado «Greenpeace» los activistas «verdes» comenzaron a llamar la atención sobre problemas ambientales (reales y supuestos) en todo el mundo. Desarrollo sustentable, ecología y biodiversidad se convirtieron en palabras de uso diario.

Existe la creencia común de que el ambiente se está deteriorando aceleradamente en todos los aspectos. Esta visión no es del todo ecuaníme. Como resultado de la aplicación de ciencia y tecnología y de cambios en políticas y conductas, se pueden consignar importantes logros en la intensidad del uso energético, en la inversión en investigación y desarrollo, en la decarbonización, en la preservación de especies amenazadas de extinción y en la recuperación de vida en cursos de agua altamente contaminados. Estos logros, sin embargo, no son suficientes para compensar situaciones y procesos que continúan amenazando la calidad de vida actual y futura.

El cambio climático (relacionado con el «efecto invernadero»), la pérdida de biodiversidad, el adelgazamiento de la capa de ozono y la deforestación constituyen preocupaciones de toda la humanidad. La lluvia ácida, los desechos nucleares y la contaminación de los mares plantean los mayores problemas a nivel regional. A nivel local, la contaminación atmosférica, la disposición de desechos, los materiales riesgosos y la escasez y contaminación de las aguas son actualmente los temas principales.

---

1. Esto incluye a la «naturaleza» en, a lo menos, cuatro significados: naturaleza definida como el universo físico entero (lo que implica que la humanidad es parte de la naturaleza); naturaleza definida como todo lo que permanece intocado por la acción humana, estableciendo una diferencia entre lo «natural» y lo antropogénico; naturaleza definida como características esenciales o innatas del individuo, distinguiendo lo «natural» del comportamiento aprendido; y naturaleza comprendida como fuerza sobrehumana, «natural», como las leyes físicas, o «sobrenatural», implicando una deidad o fuerza metafísica. A menudo se tratan estos cuatro significados como si fueran intercambiables, lo que obviamente no es así, aunque exista una compleja relación entre ellos.

Una parte importante de los problemas ambientales tiene su origen en la actividad económica desarrollada por las empresas para satisfacer la demanda de los consumidores. Es indudable que la conducta de las empresas tiene una gran incidencia en los impactos ambientales. El consumidor final no dispone de suficiente información para tomar decisiones razonadas en este aspecto al elegir su consumo. La empresa, en cambio, conoce las diversas alternativas que tiene, tanto en materia de procesos de producción como de diseño de productos, en relación con los efectos que producen en el medio ambiente.

La creciente conciencia respecto a la existencia real de problemas y riesgos ambientales y el reconocimiento de la importancia del comportamiento empresarial para prevenir, mitigar o reparar el daño ambiental lleva a que distintas fuerzas ejerzan presiones en este sentido. El poder político presiona a través de la legislación, los grupos ecologistas a través de acciones públicas, los consumidores comienzan a exigir productos «verdes» en el mercado, argumentos ambientales se esgrimen en el comercio internacional, incluso fondos de inversión han definido el desempeño ambiental de las empresas como indicador para sus preferencias. Así, la variable ambiental está llegando a ser un factor crítico de éxito para las empresas y convirtiéndose en una necesidad estratégica la implantación de un sistema de gestión ambiental, para lo cual incluso se han elaborado normas internacionales de adopción voluntaria (ISO 14000, EMAS). Como todo sistema de gestión, también éste requiere herramientas de información y control. Una de estas herramientas la constituye lo que se ha llamado la contabilidad ambiental.

Este instrumento es imprescindible cuando el valor anual de la gestión ambiental se mide en cientos de millones de libras esterlinas, como es el caso de ICI, Imperial Chemical Industries, por ejemplo, pero también se está convirtiendo en una herramienta administrativa necesaria para muchas empresas de menor tamaño, en la medida que aumentan las exigencias, amenazas y oportunidades ambientales.

En el campo de la contabilidad financiera, por otra parte, aparecen interrogantes importantes originadas en situaciones nuevas derivadas del desarrollo de normativas externas y decisiones internas relacionadas con la variable ambiental. La aparición de importantes pasivos ambientales es la más espectacular y financieramente trascendente de ellas, pero está lejos de ser la única.

Aquí trataremos de entregar una presentación global de la contabilidad ambiental y de las materias directamente pertinentes a ella. La amplitud del tema obliga a sintetizar y a excluir tópicos relacionados, como gestión y auditoría ambiental, eco-eficiencia, eco-balance y otros sistemas de información de desempeño ambiental extracontables. El análisis lleva a algunas conclusiones básicas respecto a la vigencia del instrumento y a las exigencias que su desarrollo plantea a la profesión, tanto en lo que respecta al estudio y definición de criterios y normas técnicas para la contabilidad financiera o al desarrollo de sistemas adecuados de contabilidad administrativa, como en cuanto a la preparación y conocimientos del contador.

### ***Concepto y Utilidad de la Contabilidad Ambiental***

La expresión *contabilidad ambiental* tiene diversos usos y significados. Puede referirse a cuentas nacionales, contabilidad financiera o contabilidad administrativa. Este trabajo está centrado en la utilización de la contabilidad ambiental como herramienta de gestión interna de las organizaciones. En este escenario, se le pueden asignar, a lo menos, dos dimensiones: 1) refiriéndose únicamente a los costos que tienen un efecto directo en los resultados de la empresa, que llamaremos *costos privados*, o 2) puede incluir los costos de las personas, la sociedad y la naturaleza, que no son internalizados por la organización, que llamaremos *costos sociales*. Estimamos que no corresponde considerar incluido en la contabilidad ambiental propiamente tal el amplio espectro de información no financiera relacionada con el desempeño ambiental de la empresa, aunque esta información a menudo sea utilizada para la elaboración de la información contable.

Los costos ambientales son sólo uno de los diversos tipos de costos generados por las organizaciones en su actividad económica. El desempeño respecto al ambiente es una de las muchas medidas importantes del éxito organizacional. La adecuada evaluación de este desempeño permite generar beneficios económicos directos, además de constituir un componente esencial de cualquier sistema de gestión ambiental.

### ***¿Qué es la contabilidad ambiental?***

En el siguiente cuadro se resumen las características de las tres acepciones principales de la expresión «contabilidad ambiental».

TIPO DE CONTABILIDAD AMBIENTAL	AMBITO	USUARIOS
Cuentas nacionales	país	externos
Contabilidad financiera	empresa	externos
Contabilidad administrativa	empresa, unidad, planta, producto, proceso	internos y externos

### *Contabilidad del ingreso nacional*

El término contabilidad ambiental puede referirse al ámbito macroeconómico de las cuentas nacionales. En los últimos años, se ha reconocido que el concepto de Producto Interno Neto está limitado por no tomar en consideración el consumo de recursos naturales que forman parte del capital natural. Sería deseable poder calcular un Producto Interno Neto ambientalmente ajustado, descontando degradación del entorno y consumo de recursos naturales. Esto, que conceptualmente está bastante claro, presenta serias dificultades cuando se trata de establecer cifras reales. El desafío planteado está en contabilizar mejor el capital natural, en forma integrada en el marco usual de las cuentas nacionales. Por ejemplo, la contabilidad ambiental puede utilizar unidades monetarias o físicas para cuantificar el consumo de recursos naturales de la nación, renovables o no. En este contexto, la contabilidad ambiental también se denomina «contabilidad de recursos naturales» y está íntimamente relacionada con la economía ambiental y con la economía de recursos naturales.

En este campo está planteado un amplio debate conceptual entre los economistas. Por otra parte, diversos países, como Francia, Canadá, Alemania, Japón, los Países Bajos y Estados Unidos, investigan y experimentan diversos métodos para incluir ajustes ambientales en el Producto Interno Bruto.<sup>2</sup>

### *Contabilidad financiera*

La contabilidad financiera permite a las empresas preparar informes financieros sobre situación y resultados, para uso de inversionistas, acreedores y otros,

2. Peskin, Henry M. y Ernst Lutz, «A Survey of Resource and Environmental Accounting Approaches in Industrialized Countries», The World Bank, Washington D.C., 1993

habitualmente a través de informes trimestrales y anuales. Los principios de contabilidad generalmente aceptados (y la Superintendencia de Valores, en el caso de las sociedades anónimas abiertas) regulan las características de esta información sobre su desempeño económico y su situación financiera. En este contexto, la contabilidad ambiental se refiere a la evaluación e información pública acerca de pasivos ambientales y de costos ambientales significativos. Hasta ahora, no se han emitido normas técnicas por parte de los organismos correspondientes, pero el FASB tiene una comisión que estudia el tema. La XXI Conferencia Interamericana de Contabilidad (Cancún, 1995) recomendó a la Comisión de Investigación Contable de la Asociación Interamericana de Contabilidad «el estudio y emisión de normas respecto a la revelación que las empresas deben efectuar sobre el daño ecológico causado por sus actividades, así como las contingencias que de ello se derivan».

Entre los principales temas abiertos en este campo están los pasivos ambientales, generados por la responsabilidad legal de la empresa por daños ambientales, la amortización de algunas «inversiones ambientales», el efecto de algunas normativas sobre el principio de «empresa en marcha» y el tratamiento de derechos de emisión transables.

### ***Contabilidad administrativa***

La contabilidad administrativa ha sido definida como el proceso de identificar, recopilar y analizar información destinada a usuarios internos con el propósito de apoyar la toma de decisiones a nivel gerencial. A diferencia de la contabilidad financiera, no está sujeta a normas de aplicación general, sino que difiere entre una organización y otra según las necesidades específicas que esté destinada a satisfacer. Puede incluir datos de costos, niveles de inversión, productividad y otros aspectos vitales. La contabilidad ambiental administrativa se refiere a la utilización de información acerca de costos y desempeño ambientales en las decisiones estratégicas y operativas. A continuación se señalan algunas decisiones de gestión que pueden beneficiarse de información proporcionada por la contabilidad ambiental:

- Diseño de productos y procesos
- Localización de plantas y otras inversiones en activo fijo
- Compras

- Operaciones
- Administración de Riesgos
- Control de estrategias ambientales
- Control y asignación de costos
- Administración de desechos
- Determinación de precios y mezcla de productos
- Evaluaciones de desempeño

AT&T, una de las mayores multinacionales de alta tecnología, define la contabilidad ambiental, ya en aplicación, como *la identificación y medición de los costos de materiales y actividades ambientales y el uso de esta información para decisiones de gestión ambiental. El propósito es el reconocimiento y la búsqueda de mitigación de los impactos ambientales negativos de actividades y sistemas.* La contabilidad ambiental de AT&T se basa en principios de administración y contabilidad basada en actividades y sus ingredientes principales son la identificación de conductas deseadas y el establecimiento de incentivos y reconocimiento para ellas.<sup>3</sup>

### *¿Para qué sirve la contabilidad ambiental?*

Algunas de las ventajas que justifican el adecuado registro y análisis de los costos ambientales se señalan a continuación:

- **Muchos costos ambientales pueden ser significativamente reducidos** o incluso eliminados como resultado de decisiones comerciales, desde cambios en la administración operacional, pasando por inversiones en tecnología «limpia» hasta el rediseño de procesos y/o productos.
- Los costos ambientales (y, con ellos, **ahorros potenciales**) **son fácilmente pasados por alto** si están englobados en gastos generales o dispersos en múltiples rubros.
- Muchas empresas han descubierto que **costos ambientales pueden ser compensados** generando ingresos a través de la venta de desechos, subproductos o derechos de emisión transables.

3. EPA, Green Accounting at AT&T, Washington, 1995

- Una mejor administración de los costos ambientales puede redundar en un **mejor desempeño ambiental y beneficios significativos para la salud humana**, además de beneficios comerciales directos.

- La comprensión de los costos ambientales de procesos y productos puede **promover un costeo y, por ende, una fijación de precios más afinados para los diversos productos** y apoyar al diseño de procesos y productos ambientalmente preferibles para el futuro. Procesos y productos ambientalmente preferibles pueden representar **ventajas competitivas** ante los clientes, pero debe buscarse una solución ambiental económicamente sustentable.

- El registro de costos y desempeño ambiental es un **apoyo indispensable para el desarrollo y operación de un sistema de gestión ambiental**, que rápidamente se está convirtiendo en una necesidad estratégica para las empresas.

- Los costos ambientales son crecientes, como consecuencia de presiones legales y comerciales. Sólo un registro apropiado de ellos permitirá el **control necesario**. Esto es válido tanto para empresas privadas como para organizaciones públicas. El presupuesto anual del Departamento de Defensa de los Estados Unidos de América contempla más de cuatro mil millones de dólares para control de contaminación y cumplimiento de regulación ambiental.

- Los **estudios de impacto ambiental** requieren comprometer medidas de prevención y/o mitigación de los impactos ambientales negativos. Un adecuado conocimiento de los costos ambientales facilitará la toma de decisiones en la elaboración de proyectos.

- Con frecuencia creciente, las **instituciones financieras están requiriendo información** acerca de la gestión ambiental de empresas candidatas a créditos o inversiones, considerando importante esta información para su toma de decisiones.

El trabajo conjunto de organismos encargados de la protección del ambiente (en los Estados Unidos y en Europa) con empresas, llevan a pensar que en la medida que una organización mantenga un registro más completo de los costos ambientales, reconocerá claramente las ventajas financieras de la prevención ambiental. Los costos ambientales frecuentemente pueden ser reducidos o eliminados por medio de cambios en el diseño de productos, sustitución de

insumos, rediseño de procesos y mejores técnicas de operación y mantenimiento, pero las decisiones de cambio requieren información oportuna y pertinente respecto a los costos.

Las razones de AT&T para aplicar un sistema de contabilidad ambiental se resumen como sigue:

1. Ayuda al logro de objetivos de la política ambiental corporativa, aportando datos de costos relevantes para comprender y mejorar diseño de procesos y productos, suministrando información de costo-beneficio para optar las soluciones más eficientes de prevención y/o cumplimiento de normas ambientales y proveyendo la evidencia de cumplimiento de normas ambientales (legales y voluntarias).

2. Apoyo a iniciativas relacionadas. La contabilidad ambiental está relacionada con otros programas prioritarios de AT&T, como calidad total (TQM), diseño para el ambiente (DFE) y administración y costeo en base a actividades (ABC/M).

3. Satisfacción del cliente, resumida en la declaración «cuando actuamos respecto a preocupaciones sociales y reducimos la necesidad de reparación ambiental, incrementamos significativamente el valor para nuestros clientes»<sup>4</sup>

### ***Costos e Ingresos Ambientales***

Reconocer y revelar costos ambientales asociados a un proceso, a un producto, a una planta o a una unidad organizacional es importante para una buena toma de decisiones, aunque su identificación no tenga ningún efecto en los estados financieros. Alcanzar metas como la reducción de gastos ambientales, aumento de ingresos y mejoramiento del desempeño ambiental requiere dedicar la debida atención a costos ambientales actuales, futuros y potenciales. La definición de costos ambientales por parte de una empresa depende principalmente del uso que pretenda dar a esta información: asignación de costos, presupuesto de inversiones, diseño de procesos y/o productos, por ejemplo, y la escala y alcance del ejercicio. Aún más, algunos costos están en

4. EPA, «Green Accounting at AT&T», Washington, 1995.

una zona gris o pueden ser clasificados como sólo parcialmente ambientales. Si un costo es o no ambiental, no es crítico; el objetivo es asegurar que costos relevantes reciban la atención debida en el proceso de toma de decisiones.

Para los ingresos ambientales son válidas consideraciones similares. Su registro específico no altera los estados financieros, pero permite un adecuado control de la gestión ambiental. La contabilización específica de ingresos ambientales es indispensable, por ejemplo, para establecer la real rentabilidad de inversiones ambientales. Sólo una adecuada estimación de ingresos y/o ahorros ambientales permitirá una evaluación de costo-beneficio para tomar la decisión correcta en el caso de soluciones técnicas alternativas para un problema ambiental.

### ***Identificación de costos ambientales***

La contabilidad ambiental utiliza términos como ***total, verdadero y ciclo de vida*** para enfatizar que las técnicas tradicionales son incompletas en su alcance, porque omiten costos ambientales importantes (y potenciales ahorros e ingresos), buscando y descubriendo costos ambientales relevantes, que los gerentes pueden utilizar como herramientas administrativas.

En principio, los costos ambientales pueden adaptarse a cualquiera de las diversas clasificaciones de costos existentes. Como un marco referencial más sofisticado, podemos utilizar el cuadro de los costos ambientales en que incurren las empresas, recomendado por la EPA (Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos)<sup>5</sup>, que se presenta en la página siguiente.

---

5. EPA, *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool*, United States Environmental Protection Agency, Washington D.C., 1995, p. 9 (traducción libre).

<b>COSTOS POTENCIALMENTE OCULTOS</b>		
<b>Normativos</b>	<b>Iniciales</b> (previos a la operación)	<b>Voluntarios</b> (más allá de lo legal)
Notificaciones a autoridades Informes a autoridades Muestreos y monitoreo Estudios y modelamiento Reparación de daño ambiental Documentación Planificación Capacitación Declaraciones Etiquetado Entrenamiento Equipo de protección Supervisión médica Seguros ambientales Aseguramiento financiero Control de contaminantes Responsabilidad por derrames Administración de aguas lluvias Administración de desechos Impuestos y derechos específicos	Estudio de localizaciones Preparación de sitios Autorizaciones Investigación y desarrollo Ingeniería y asistencia legal Instalación  <b>Costos Convencionales</b> Activo fijo Materiales Mano de obra Suministros Instalaciones Estructuras Valor de rescate  <b>Terminales</b> Clausura/abandono de sitios/plantas Disposición final de existencias Atención post-cierre Inspección de sitios	Relaciones con la comunidad Muestreo y monitoreo Entrenamiento Auditorías Calificación de proveedores Informes (p.ej., memoria anual de desempeño ambiental) Seguros Planificación Estudios de factibilidad Reparación de daño ambiental Reciclaje Estudios ambientales Investigación y desarrollo Protección de hábitats naturales Paisajismo Otros proyectos ambientales Apoyo financiero a grupos y/o investigadores ambientales
<b>COSTOS CONTINGENTES</b>		
Costos cumplimiento legal futuro Reparación de daño ambiental futuro Respuesta a emisiones futuras	Indemnización daños a la propiedad Indemnización daños a las personas Indemnización por daño económico	Gastos legales Daño a recursos naturales Multas
<b>COSTOS DE IMAGEN Y RELACIONES</b>		
Imagen corporativa Relaciones con aseguradores Relaciones con inversionistas	Relaciones con planta profesional Relaciones con trabajadores Relaciones con autoridad reguladora	Relaciones con clientes Relac. con comunidades locales Relaciones con proveedores

### *Costos convencionales*

Los costos de utilizar materias primas, instalaciones, bienes de capital y otros suministros generalmente están considerados en la contabilidad de costos y en los presupuestos de inversión, pero normalmente no constituyen costos ambientales en sí mismos. Sin embargo, el menor consumo o uso y la reducción de desechos de materias primas, instalaciones, activos fijos y suministros es ambientalmente preferible, reduciendo tanto la degradación del ambiente como el consumo de recursos naturales no renovables. Es importante considerar este factor de costo en las decisiones, sean o no considerados como costos «ambientales». Por otra parte, muchas medidas tomadas con propósitos ambientales pueden redundar en ahorros de costos «no ambientales». La doble línea que enmarca los costos convencionales en el cuadro anterior indica que debe evitarse el riesgo de que incluso estos costos (y ahorros) puedan ser pasados por alto en la toma de decisiones.

### *Costos potencialmente ocultos*

En el cuadro se muestran diversos tipos de costos que pueden estar ocultos para los ejecutivos. En primer lugar entonces los **costos iniciales**, en los que se incurre en forma previa a la operación de un proceso, instalación o sistema. Se incluyen bajo este rubro costos relativos a evaluaciones previas de impacto ambiental, estudios de localización, diseño de productos o procesos ambientalmente preferibles, calificación de proveedores, evaluación de equipo de control de contaminantes, etc. Ya se clasifiquen como gastos generales o de investigación y desarrollo, es fácil olvidarse de estos costos cuando ejecutivos y analistas se concentran en los costos operacionales de procesos, sistemas e instalaciones.

En segundo lugar, tenemos los **costos operativos** normativos y voluntarios. Muchas empresas tratan estos costos tradicionalmente como gastos generales, razón por la cual no reciben la debida atención de gerentes y analistas responsables por la operación diaria y por las decisiones de negocios. La magnitud de estos costos puede ser más difícil de determinar, por estar englobados en cuentas de gastos generales. Una técnica útil para la correcta asignación de costos ambientales es el costeo basado en actividades (ABC)<sup>6</sup>.

6. Kreuze, Jerry G. y Gale E. Newell, «ABC and Life-Cycle Costing for Environmental Expenditures», *Management Accounting*, febrero 1994, pp. 38-42.

Debe darse especial atención a los costos burocráticos, relacionados con la recopilación, elaboración y transmisión de información para dar cumplimiento a las exigencias legales y reglamentarias gubernamentales. Estos costos tienen un alto potencial de crecimiento, dado que las autoridades que los establecen, no tienen que asumirlos, lo que hace que en los Estados Unidos de América ya representan hoy un ítem importante para muchas empresas<sup>7</sup>.

En tercer lugar, mientras los costos previos o iniciales y los costos operacionales pueden estar ocultos, los **costos ambientales terminales** puede que no se incluyan en absoluto en los sistemas de contabilidad administrativa. Estos son costos futuros estimados, que ocurrirán dentro de un plazo más o menos definido. Ejemplos de situaciones que originan este tipo de costos: el cierre de un laboratorio que utiliza material nuclear; el reemplazo de estanques de almacenamiento para petróleo o sustancias peligrosas; el cierre de un vertedero; el cierre de un yacimiento minero o rajo abierto, cuando hay obligación de restituir la capa vegetal. Este tipo de costos terminales pueden fácilmente ser pasados por alto, cuando no están bien documentados y provisionados en los sistemas contables.

En el cuadro se incluye una larga lista de ejemplos de costos ambientales potencialmente ocultos, incluyendo costos de actividades previas, operacionales y terminales emprendidas para 1) cumplir con la legislación ambiental (costos normativos) o 2) ir más allá del cumplimiento legal (costos voluntarios), en cumplimiento de programas establecidos en el sistema de gestión ambiental de la empresa. Para una mayor claridad, puede ser útil distinguir entre costos relacionados con **impactos pasados**, no relacionados con la operación actual, costos relacionados con el control, reparación o prevención de **impactos de la operación actual** y costos destinados a prevenir o reducir **impactos de futuras operaciones**.

### *Costos contingentes*

Son costos que pueden o no ocurrir en algún momento del futuro, que se pueden describir en términos probabilísticos: su valor esperado o la probabilidad de que excedan un monto determinado. Bajo este rubro se incluyen costos de

7. Bailey, Paul E., «Full Cost Accounting for Life-Cycle Costs - A Guide for Engineers and Financial Analysts», *Environmental Finance*, Primavera 1991, citado por Kreutze y Newell, op. cit., p. 39

bastante complejidad y los costos sociales son realmente difíciles de determinar. En el caso de los ingresos, la situación es similar. A pesar de ello, es recomendable hacer todos los esfuerzos posibles para determinarlos, al menos cualitativamente.

### ***Costos y Beneficios Privados y Sociales***

Es importante diferenciar claramente los costos y beneficios «privados», internalizados por la empresa, de los costos sociales, correspondientes a externalidades. Cuando se habla de contabilidad ambiental es frecuente confundirse por el uso indiscriminado de los mismos términos para unos y otros.

Los costos privados incluyen los costos convencionales y los costos potencialmente ocultos. Son todos los costos en que una empresa incurre o por los cuales puede ser responsable legalmente. En resumen, son los costos que afectan los estados financieros.

Los costos sociales corresponden a las externalidades, al costo de los impactos de la actividad empresarial en el ambiente y en la sociedad, pero por los cuales la empresa no es legalmente responsable. Incluyen tanto la degradación ambiental como los impactos adversos en seres humanos, su propiedad o su bienestar. Los ejemplos son numerosos: desde emisión de «gases de invernadero» hasta la destrucción de pavimentos por el transporte de productos o la emisión de malos olores en los procesos productivos. Una razón importante para tratar de determinar los costos sociales, por lo menos cualitativamente y ojalá cuantitativamente, cuando no sea posible o práctico valorizarlos, es la tendencia general a «privatizar» los costos sociales, conforme al principio cada vez más aceptado de que «el que contamina, paga».

Una técnica de gran utilidad para determinar tanto los costos privados como sociales es la del análisis de ciclo de vida. El ciclo de vida de un producto o proceso se refiere a la secuencia de actividades que comienza con la producción o suministro de insumos y concluye con la disposición final de productos y/o desechos. La aplicación de este análisis apoya una contabilización acuciosa de costos (y potenciales ahorros) ambientales privados y facilita una determinación más sistemática y completa de los impactos sociales generados por la actividad empresarial.

## *¿Quién debe llevar contabilidad ambiental?*

La contabilidad ambiental puede ser útil a empresas grandes y pequeñas, en sectores extractivos, manufactureros o de servicios. Puede aplicarse en pequeña o gran escala, en forma sistemática o de acuerdo a necesidades emergentes. Sin embargo, para asegurar que su utilización sea realmente exitosa, deben tenerse en cuenta algunas consideraciones.

La contabilidad ambiental conlleva una nueva forma de encarar costos, desempeño y decisiones ambientales en la empresa. El compromiso de la dirección superior es irremplazable para motivar la adopción de un nuevo estilo.

La contabilidad ambiental no es una materia exclusivamente contable. Su correcta aplicación requiere un trabajo multidisciplinario conjunto de contadores, ingenieros, diseñadores, operadores y gerentes, en una medida mucho mayor que lo que pudieran haber hecho en el pasado. Esto exige una comunicación fluida, que permita desarrollar una visión y un lenguaje comunes.

## *Uso y Aplicaciones específicas de la Contabilidad Ambiental*

Para las empresas con sistemas formales de gestión ambiental (requisito para obtener certificación EMAS o ISO 14000), un sistema institucionalizado de contabilidad ambiental constituye una herramienta lógica de apoyo para la toma de decisiones. Además, se están difundiendo varios nuevos enfoques administrativos, en los cuales la contabilidad ambiental puede jugar un papel significativo:

- Administración y costeo basados en actividad (ABM y ABC)
- Gestión de calidad total (TQM)
- Reingeniería de procesos

Análisis de ciclo de vida/Costeo de ciclo de vida

Todos ellos son compatibles con la contabilidad ambiental y pueden servir para integrar la información ambiental en las decisiones de negocios.

También han podido comprobar la utilidad de la contabilidad ambiental en empresas pequeñas, que normalmente no han estructurado un sistema formal de gestión ambiental. En estos casos ha sido igualmente importante el compromiso de la dirección superior y la colaboración multidisciplinaria para asegurar el éxito de su aplicación. La información de costos y ahorros ambientales es esencial para tomar decisiones adecuadas en los estudios de impacto ambiental y elegir las soluciones no sólo técnica, sino económicamente más eficientes para prevenir o mitigar impactos ambientales negativos.

### ***Asignación de costos***

Una función importante de la contabilidad ambiental es proporcionar información de costos ambientales a aquellos miembros de la empresa que sean capaces y estén motivados para buscar formas de reducir o evitar estos costos, mejorando al mismo tiempo el desempeño ambiental. Esto puede requerir una reasignación de costos ambientales, traspasándolos de gastos generales o costos indirectos de fabricación a los procesos, productos o unidades responsables de su generación. Esto contribuye a motivar el esfuerzo de los grupos comprometidos para buscar una reducción. Por ejemplo, si los costos de extracción de basura se asignan a las unidades en proporción al volumen generado, se crea una motivación para que las personas pertenecientes a cada unidad se esfuercen en minimizar la generación de basura.

Los gastos generales tradicionalmente o se asignan a productos específicos con base en algún criterio de distribución o se mantienen bajo un solo rubro, sin asignarlos a ningún producto o proceso. Los costos ambientales normalmente son identificables con un proceso o con un producto específico. Si se asignan como cualquier gasto general, con base en una distribución cualquiera, ello resulta en un costeo incorrecto, subsidiando productos de alto costo ambiental y castigando productos con bajo costo ambiental. Este cálculo erróneo de costos puede provocar decisiones equivocadas de precios y afectar la rentabilidad. Cuando costos que son identificables no se asignan, los gerentes no disponen de la información completa necesaria para motivarlos a buscar formas creativas de reducirlos.

### ***Proyectos de inversión***

Tradicionalmente, las empresas comparan los flujos esperados de las operaciones actuales y de proyectos de inversión alternativos a la luz de

parámetros de rentabilidad. Habitualmente, estos análisis financieros excluyen numerosos costos, ahorros e ingresos ambientales. En consecuencia, muchas empresas no han evaluado correctamente inversiones financieramente atractivas en prevención ambiental y «tecnología limpia». Esto comienza a cambiar.

Al identificar e incluir los tipos de costos y beneficios ambientales en los proyectos de inversión, ello permite no sólo establecer la viabilidad financiera real de inversiones en tecnología más limpia, sino también descubrir que en la rentabilidad real de muchos proyectos no directamente relacionados con la gestión ambiental puede ser muy diferente a la que muestra el costeo tradicional. Como, además, la tendencia legislativa llevará a internalizar en el corto o mediano plazo muchos de los actuales costos ambientales «sociales» (aplicando el principio de que «el que contamina paga»), la correcta evaluación de los proyectos, teniendo en cuenta los costos ambientales privados y sociales, puede evitar sorpresas financieras desagradables.

La inclusión de costos ambientales en los proyectos de inversión será más fácil, si los costos ambientales ya se tratan adecuadamente en el sistema de costos. Entre los beneficios menos tangibles de inversiones en prevención ambiental se pueden señalar

- mayor venta por imagen mejorada de empresa o productos;
- mejor acceso al mercado financiero;
- patrimonio más atractivo para inversionistas;
- aprobación más fácil y rápida de proyectos de expansión o cambio, por mayor confianza de autoridades y comunidad local.

### ***Diseño de procesos y/o productos***

El diseño de procesos y productos afecta significativamente el desempeño y los costos ambientales. El procedimiento de diseño implica equilibrar factores económicos de desempeño, culturales, legales y ambientales. Con el objeto de incluir las consideraciones ambientales desde el comienzo, muchas empresas están adoptando programas de «diseño para el medio ambiente» o «diseño de ciclo de vida». Para aplicar estas técnicas, los diseñadores requieren información apropiada acerca de costos y beneficios ambientales, lo que permite evaluar correctamente soluciones de diseño alternativas.

Una experiencia conocida en este aspecto es el de la empresa Rohm y Haas<sup>8</sup>, que ha desarrollado un modelo para estimar los costos ambientales de nuevos procesos. El modelo incluye costos convencionales, ocultos, contingentes y de relaciones públicas. En fases tempranas del desarrollo, el modelo lleva a los investigadores a seleccionar y justificar procesos químicos, condiciones de operación y equipamiento que incorporen los principios ambientales preventivos. A medida que avanza el proyecto, el modelo identifica oportunidades de reducción de costos ambientales. El modelo puede suministrar a los analistas financieros un cuadro económico de los riesgos ambientales de los nuevos procesos, antes de su comercialización.

### *Temas de Discusión en Contabilidad Financiera*

Los cambios económicos y legislativos que acompañan el creciente reconocimiento de la variable ambiental están generando una serie de nuevas situaciones, que no están cubiertas en forma específica y clara por las normas contables. Veremos a continuación algunos de estos aspectos, como los pasivos ambientales, la valorización de activos fijos, algunos tipos de gastos y los derechos de emisión transables, a la definición de cuyo tratamiento contable debería aportar la contabilidad ambiental.

Los pasivos ambientales contingentes constituyen el tema más discutido, por su gran impacto potencial en los estados financieros y se requiere con urgencia el estudio de normas técnicas específicas. Es posible prever un aumento progresivo de la importancia de los demás aspectos, junto con el incremento de los requerimientos de información de los usuarios externos. El estudio de criterios técnicos respecto a ellos no debería postergarse.

### *Pasivos ambientales*

La legislación ambiental está expandiendo el alcance de la responsabilidad por daño ambiental. Como resultado de ello, «una red creciente de pasivos contingentes rodea ahora cada transacción ambientalmente sensitiva, una red que puede estrechar la viabilidad económica de cualquier entidad de cierto

---

8. EPA, An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool, Washington D.C., 1995, p. 27.

tamaño en el futuro»<sup>9</sup>. El principio de que «el que contamina, paga» se traduce en la legislación chilena en el artículo 3° de la ley N° 19.300, que dispone que «todo el que culposa o dolosamente dé lugar a una situación que cause daño ambiental, estará obligado a repararlo a su costo», presumiéndose jurídicamente la responsabilidad del autor del daño cuando existe infracción a las normas o regulaciones legales.

Como consecuencia, el manejo de los pasivos ambientales se está convirtiendo en uno de los grandes problemas que deben enfrentar empresas, gobierno y profesionales del derecho, del ambiente, de la ingeniería y de la contabilidad. Los sectores financieros y de bienes raíces comparten la creciente preocupación en este campo, por su potencialmente importante impacto en las tasaciones y, por ende, en las decisiones de inversión y administración. En mayo de 1995, Richard Y. Roberts, comisionado de la Securities and Exchange Commission de los Estados Unidos de América, señalaba que «la magnitud de los pasivos ambientales frecuentemente se diferencia de otras obligaciones de una empresa. También pueden diferenciarse de otros pasivos contingentes, por el volumen de los valores implicados y la cantidad de factores externos y el grado de incertidumbre que afectan el costo final y el resultado de la reparación»<sup>10</sup>.

En nuestro país, la aplicación de mecanismos legales para la reparación del daño legal está en sus inicios, por lo que no tenemos mayor experiencia sobre el particular. En los Estados Unidos de América, la primera legislación pertinente tiene más de dos décadas de antigüedad y los requerimientos legales son pan de cada día para las empresas. A pesar de ello, no existe una norma específica para los pasivos ambientales. Las características particulares de los riesgos ambientales hacen que las normas generales referidas a pasivos contingentes (FAS N° 5) no parezcan ser las más apropiadas para su registro y presentación. Términos como «razonablemente estimable» y «probable» son suficientemente vagos para permitir interpretaciones subjetivas y reconocer las pérdidas sólo en los períodos de mayores utilidades, informando erradamente a los inversionistas.

9. Rubinstine, Daniel B., «There's No Accounting for the Exxon Valdez», The CPA Journal, Julio 1990, p. 40.

10. Roberts, Richard Y., «Environmental Liability Disclosure Update», Corporate Counsel Conference, New Jersey Institute for Continuing Legal Education, New Brunswick, NJ, mayo 1995 (traducción libre).

cuya utilización futura será prohibida o fuertemente restringida por razones ambientales (ej.: asbesto)? ¿Cuál es la situación de plantas industriales que no pueden cumplir con los estándares de emisión de contaminantes anunciados o previsibles para un futuro mediato? ¿Cuál es el futuro de una empresa ubicada en un área altamente contaminada, que, para seguir operando, se ve enfrentada a exigencias ambientales técnica o económicamente imposibles de cumplir? ¿Cuál es la «vida útil restante» para una empresa dedicada primordialmente a un negocio sentenciado a desaparecer por convenios internacionales (extintores de halón, p.ej.)?

Con frecuencia creciente, determinados procesos o productos desaparecerán y ciertos materiales y combustibles dejarán de ser utilizados debido a sus efectos ambientales negativos. El valor real de los activos cuya utilidad esté ligada a dichos materiales, procesos o productos dependerá de la posibilidad de adaptarlos a nuevas exigencias y posibilidades.

Para dar un tratamiento contable adecuado a situaciones de este tipo, es necesario establecer parámetros lo más objetivos posible. También sería conveniente analizar y definir criterios respecto a la validez de la aplicación del principio de empresa en marcha para la valorización de activos eventualmente afectados por la normativa ambiental<sup>13</sup>.

### *Activación de gastos ambientales preventivos*

Los gastos de reparación ambiental tienen un tratamiento claro y poco discutible. Sólo deberían activarse excepcionalmente, si son recuperables a través de un mayor valor o de una extensión del período de vida útil que dichos gastos otorgaran a activos (fundamentalmente bienes raíces) de propiedad de la empresa.

En lo referente a gastos de prevención, la situación no es tan clara. Generalmente, estos gastos permiten evitar costos mayores en períodos futuros y, además, minimizan el costo de eventuales accidentes. En el caso de empresas chilenas líderes en protección ambiental, hay consenso en que una de las mayores ventajas de serlo está en la reducción de los costos de adaptación a normas ambientales legales cada vez más exigentes. Prever las exigencias futuras e

---

13. Morales, Mario y Werner von Bischhoffshausen, «La Gestión Ambiental: Nuevos Desafíos para la Auditoría», Contabilidad y Auditoría N° 35, Santiago, febrero 1995

incorporarlas a la planificación y modernización de procesos e instalaciones es de menor costo que hacer modificaciones una vez promulgada la norma, cuando ya se han hecho inversiones equivocadas y hay que cumplir con plazos fatales. A ello, se agregan los beneficios intangibles mencionados antes.

Considerando lo anterior e independientemente de una recuperación rápida y verificable, parece conveniente establecer criterios conducentes a facilitar la activación de gastos ambientales preventivos. Ello permitirá una mejor gestión y favorecería una conducta proactiva y prudente de la empresa. Si no se da esta posibilidad, los administradores tratarán de evitar o atrasar decisiones que impliquen un impacto inmediato en los resultados, favoreciendo la utilidad de corto plazo, pero acumulando riesgos (¡y costos!) para el futuro. Para ello es fundamental una distinción muy clara entre gastos destinados a remediar daños pretéritos o provisiones por pasivos ambientales generados en el pasado y gastos en prevención, que tendrán efectos positivos en el futuro.

### ***Derechos de emisión transables***

Los derechos de emisión transables consisten en autorizaciones legales a empresas u organizaciones para emitir a la atmósfera o a cursos de agua cantidades determinadas de contaminantes, generados en forma inevitable en sus actividades económicas. Su existencia, prevista en la Ley N° 19.300, pero aún no reglamentada, también despierta interrogantes respecto a su tratamiento. ¿Deben activarse y cuándo? Si la respuesta es afirmativa, ¿deben amortizarse y en qué plazo? Si no están activados y una inversión en equipos descontaminantes reduce la emisión y permite una venta de derechos de emisión, ¿el producto de la venta debe registrarse como utilidad o como menor costo de la nueva inversión?

Evidentemente, las posibles respuestas estarán sujetas en buena medida a las características jurídicas específicas que determine la legislación, pero los interrogantes expuestos sirven para ejemplificar cómo las medidas ambientales seguirán planteando situaciones que requieren soluciones técnicas oportunas para su registro y evaluación.

### ***Conclusiones***

La contabilidad ambiental, tanto financiera como administrativa, está siendo reconocida en forma creciente como una herramienta necesaria para apoyar

con información relevante una gestión ambiental eficiente de la empresa. Como la gestión ambiental de la empresa es, a su vez, indispensable para lograr progresos en la gestión ambiental global, el desarrollo de esta herramienta está recibiendo un apoyo decidido de reparticiones gubernamentales (especialmente EPA, en los Estados Unidos) y de algunos organismos internacionales. Por la importancia que reviste para el esfuerzo de la empresa en su adaptación al medio, las organizaciones profesionales, especialmente en los Estados Unidos y Canadá, están dedicando esfuerzos al desarrollo de técnicas y al estudio de normas.

La contabilidad ambiental administrativa constituye el elemento esencial del sistema de información requerido por los sistemas de gestión ambiental, que se manifiestan como una necesidad estratégica para un número creciente de empresas de todo tamaño. Dado que los requerimientos futuros específicos no son predecibles, deben diseñarse sistemas suficientemente dinámicos y flexibles para adaptarse a la satisfacción de necesidades cambiantes. La importancia que en este momento le están asignando a la contabilidad ambiental administrativa algunas grandes multinacionales tenderá a extenderse a empresas grandes y medianas de todos los sectores.

Para la contabilidad financiera, el problema más urgente que debe resolver la contabilidad ambiental es el de los pasivos ambientales, pero también es necesario definir criterios técnicos para otros aspectos, como el tratamiento de ingresos ambientales y la validez del principio de empresa en marcha en determinadas situaciones. Debe tenerse presente, además, que el desarrollo de la contabilidad ambiental a nivel de cuentas nacionales, probablemente traerá consigo mayores requerimientos de información ambiental para las empresas. Es responsabilidad de la profesión analizar las nuevas situaciones que se presentan y definir criterios técnicos contables para enfrentarlas. Somos los contadores quienes debemos dar soluciones adecuadas a los desafíos contables. Si no lo hacemos, corremos el riesgo de que estos criterios sean definidos por entes externos, con base en consideraciones políticas o administrativas, más que técnicas.

El desarrollo de la contabilidad ambiental, tanto administrativa como financiera, presenta un importante reto a la profesión. La gestión ambiental está convirtiéndose en componente indispensable de la gestión global de la empresa, con un enfoque necesariamente multidisciplinario. La dimensión

ambiental se está incorporando a la actividad económica de la empresa y, en consecuencia, los sistemas contables deben adaptarse para su adecuado registro y presentación. Todo ello hace necesario que los profesionales contables desarrollen sus capacidades, adquiriendo los conocimientos necesarios para incorporar la variable ambiental en sus sistemas de información y control.

## BIBLIOGRAFÍA

- AICPA, *The Measurement of Corporate Social Performance*, American Institute of Certified Public Accountants, New York, 1977
- ANDERSON, DONALD R., «The Actuarial Role in Environmental Liability Management», *The Actuary*, febrero 1995
- A.I.C., «Conclusiones y Recomendaciones de Grupos de Discusión». XXI Conferencia Interamericana de Contabilidad, Cancún, 1995
- BALL, ROGER, «Australian Trends in Environmental Accounting, Auditing And Accountability», *Environmental Accountability Research Group Newsletter Vol. 2, Nr. 1*, University of Tasmania, marzo 1996
- BRINGER, ROBERT P. y DAVID M. BENFORADO, «Pollution Prevention as Corporate Policy: A Look at the 3M Experience», *The Environmental Professional*, vol. 11, 1989
- EPA, «Green Accounting at AT&T», United States Environmental Protection Agency, Washington D.C., 1995
- EPA, *An Introduction to Environmental Accounting as a Business Management Tool*, United States Environmental Protection Agency, Washington D.C., 1995
- ICI, *Environmental Performance 1993*, Imperial Chemical Industries PLC, Londres, 1994
- KREUZE, JERRY G. y GALEE-NEWELL, «ABC and Life-Cycle Costing por Environmental Expenditures», *management accounting*, febrero 1994.
- MORALES, MARIO y WERNER von BISCHHOFFSHAUSEN, «La Gestión Ambiental: Nuevos Desafíos para la Auditoría», *Contabilidad y Auditoría* N° 35, febrero 1995
- PESKIN, Henry M. y ERNST LUTZ, «A Survey of Resource and Environmental Accounting Approaches in Industrialized Countries», *The World Bank*, Washington D.C., 1993
- RUBINSTINE, DANIEL B., «There's No Accounting for the Exxon Valdez», *The CPA Journal*, julio 1990

SCHALTEGGER, STEFAN y ANDREAS STURM, *Öko-Effizienz durch Öko-Controlling. Zur praktischen Umsetzung von EMAS und ISO 14000*, Schäffer-Poeschel, Zürich/Stuttgart, 1995

UNEP, *Cleaner Production Worldwide, Volume II*, United Nations Environment Programme - Industry and Environment, Paris, 1995

UNIVERSITY OF WASHINGTON, *Environmental Accounting Research Conference*, Seattle WA, 1995

von BISCHHOFFSHAUSEN, WERNER, «La Responsabilidad Social de la Empresa y el Medio Ambiente: Proposiciones para una Evaluación», *Contabilidad: Teoría y Práctica* N° 35, 1995

WILLIAMS, GEORGINA y THOMAS J. PHILLIPS, jr., «Cleaning Up our Act: Accounting for Environmental Liabilities», *Management Accounting*, febrero 1994