

Adversia (enero-junio), pp 86-95 ©Universidad de Antioquia-2010

## **EXTERNALIDADES EN EL SECTOR ENERGÉTICO: LA CONTABILIDAD COMO HERRAMIENTA AL SERVICIO DEL BIENESTAR.**

**Marlyn Felicia Pérez Gutiérrez**

Estudiante de Contaduría pública VII semestre, Universidad del Quindío.

[marfel328@hotmail.com](mailto:marfel328@hotmail.com)

## EXTERNALIDADES EN EL SECTOR ENERGÉTICO: LA CONTABILIDAD COMO HERRAMIENTA AL SERVICIO DEL BIENESTAR.

*"Un cínico es un hombre que conoce el precio de todo y no da valor a nada."*

Oscar Wilde

### Introducción

El tema ambiental ha ampliado el espacio de importancia tanto en la conciencia de los mandatarios locales, nacionales, organismos internacionales, así como los ciudadanos del común, que son los receptores directos a través de los medios de comunicación de información referente a la conservación del ambiente, estos reciben todo clase de publicidad, como: que el bañarse juntos reduce el consumo de agua, que la primera orina del día se haga en la ducha, el vaso para cepillarse, cerrar la llave mientras se lavan los platos, desconectar ciertos aparatos domésticos mientras no están en uso para supuestamente disminuir el consumo de energía eléctrica, las empresas se enorgullecen de hacerle saber a sus clientes y a la sociedad en general lo responsables que son medioambientalmente, sembrando uno que otro árbol, haciendo mas y mas publicidad, y por cierto esta es cada vez más efectiva, dado que la información generada y suministrada a los consumidores, hace creer a estos últimos que realmente se está ayudando al medio ambiente, así como las campañas de el día sin carro, el apagón mundial y muchas otras, olvidando que nuestro modelo de vida supone un gasto de recursos naturales y energéticos cada vez más creciente e insostenible y que los verdaderos responsables de la crisis ecológica son las grandes empresas por las formas que estas utilizan en su producción masiva, así como el consumo que dicha producción significa; que se ha visto representado en la contaminación ambiental, la cual genera aumento de las temperaturas (efecto invernadero), agujero en la capa de ozono, lluvia ácida, contaminación del agua, suelo y aire, deforestación, erosión-desertificación del suelo, acumulación de residuos producidos, consecuencias ecológicas de la utilización de productos químicos, agotamiento de los recursos naturales, pérdida de biodiversidad y de espacios naturales, entre otros.

Se requiere entonces de un elevado suministro de recursos energéticos para satisfacer las necesidades de producción y consumo de la sociedad en general, lo que indica que la mayor contaminación deriva de las actividades económicas de grandes empresas, en particular las pertenecientes a los países del norte, que con la ayuda de la globalización, generan consecuencias no deseadas en los países en desarrollo que tienen un alto grado de permisividad ambiental, situación que resulta muy ventajosa para las empresas; a continuación se presentan algunas características del consumo en los países del norte y los países del sur:

**El consumo en los países del Norte:** Para que el sistema capitalista pueda funcionar necesita aumentar constantemente los beneficios (la acumulación de riqueza). Esto produce que la producción y el consumo tengan que aumentar constantemente. Es en los países del Norte donde el crecimiento del consumo se ha producido de forma más intensa, hasta unos niveles tan elevados que las distinciones entre lujo y necesidad se desvanecen. Se consume sobre todo "energía cultural" (coches, televisión, electrodomésticos, etc.) y el único límite para el consumo de energía lo pone el dinero. A escala mundial, el 20% de los habitantes de los países del Norte hacen el 86% del total de los gastos en consumo privado y, en lo que al gasto energético se refiere, el 5% más rico, consume el 58% del total de la energía. Así, corresponde a la quinta parte de la población mundial que vive en los países de ingreso más elevado el 53% de las emisiones de dióxido de carbono. Además se fomenta una "cultura del despilfarro", en la que se favorecen los productos de corta duración, que intensifican, aún más, el consumo. A esto también se le ha llamado "cultura de usar y tirar". Se favorecen además el consumo de objetos con una gran cantidad de embalajes o el transporte privado frente al público. Esta "cultura del despilfarro" se ve posibilitada por: a) el bajo coste de producción gracias a la tecnología y sobre todo por las condiciones en los países del Sur (mano de obra barata, desregulación laboral y ambiental, etc.); b) una energía barata (el petróleo principalmente), lo que permite un comercio mundial de largas distancias; c) el abaratamiento constante de los productos basado en el saqueo de las materias primas en los países del Sur (condicionados económica y políticamente para vender sus riquezas naturales); d) un mercado liberalizado, donde se fomenta la competitividad y la dominación de las empresas transnacionales de los países del Norte; y e) el papel fundamental de los medios de comunicación para difundir e inculcar la necesidad de consumo.

**El consumo en los países del Sur:** El consumo de los países del Sur dista mucho de alcanzar los niveles de los países del Norte. El 20% más pobre de los habitantes del mundo ha quedado excluido de la explosión del consumo. Una niña nacida por ejemplo en Madrid agrega más al consumo y la contaminación a lo largo de su vida que entre 30 y 50 nacidos en países del Sur. El promedio de consumo de cualquier persona de los países occidentales es 300 veces mayor que el de una persona de Bangladesh. Aunque es preocupante también los elevados costes ambientales en países como Brasil, China, India, Indonesia o Méjico, a causa de las deslocalizaciones de la producción industrial de los países occidentales hacia los países del Sur, así como el crecimiento del consumo que los países del Sur están experimentando. Esto ocurre porque en países del Sudeste Asiático y América Latina, el crecimiento industrial y del consumo se está dando de forma más violenta. La superpoblación de muchos estados del Sur, por sí misma, no determina un distinto uso de los recursos, sino que éste viene determinado por la capacidad adquisitiva de las familias, y es justamente esta última la que condiciona la tasa de natalidad y, en último término, la superpoblación. La elevada población de los países del Sur crea una

presión sobre el medio (deforestación, erosión del suelo, emisión de contaminantes etc.). Sin embargo, el factor determinante en el deterioro ambiental del planeta es, como ya se ha comentado, la globalización económica<sup>1</sup>. Así en una familia del Sur casi todas sus posesiones están relacionadas con la alimentación, mientras que en la del Norte las cosas relacionadas con la alimentación sólo suponen una pequeña parte de lo que tienen, lo que determina el tipo de energía que se consume. En los países del Sur casi no se consume este tipo de "energía cultural", no existe la sociedad de bienestar, sino una vida casi de supervivencia, en la que los hijos e hijas son imprescindibles para trabajar y mantener a los padres, creándose así un círculo vicioso en el que la pobreza lleva a un mayor crecimiento demográfico, que conduce a una mayor degradación del entorno local, que a su vez produce una mayor pobreza, y así sucesivamente. Es importante resaltar que no por tener muchos hijos se han convertido en pobres, sino al revés. (Observatorio Medio Ambiente, España, folleto 1).

*En Colombia para atender las necesidades energéticas de acuerdo con el crecimiento de la demanda doméstica y de las exportaciones de energía, se deben instalar 1700 MW<sup>2</sup> entre 2009 y 2015. De estos, 770 MW se encuentran ya en construcción, siendo Porce III<sup>3</sup> el de mayor contribución con 660 MW hidráulicos. Sin embargo, si se consideran las metas establecidas en el Documento Visión Colombia 2019 del Departamento Nacional de Planeación-DNP-y se aprovecha al máximo la potencialidad de exportación de electricidad, se requerirían 500 MW adicionales a los ya mencionados, para cubrir el incremental de demanda de Energía. (Corredor, 2007, pág. 45)*

## EXTERNALIDADES

Las externalidades se definen como beneficios o costos generados por una consecuencia no intencionada de productos de una actividad económica que no se acumulan para las partes involucradas en la actividad y ninguna compensación se lleva a cabo. Externalidades ambientales son los beneficios o costos que se manifiestan a través de cambios en el entorno físico-biológico. (Owen, 2004, pág. 129)

---

<sup>1</sup> El subrayado es nuestro.

<sup>2</sup> El símbolo MW abrevia el megavatio que es igual a un millón (10<sup>6</sup>) de vatios.

<sup>3</sup> El proyecto hidroeléctrico Porce III está localizado en jurisdicción de los municipios de Amalfi, Guadalupe, Gómez Plata y Anorí, 147 km al nordeste de la ciudad de Medellín; Es uno de los cuatro proyectos identificados entre 1974 y 1976 por la firma colombiana Consultores Técnicos, como parte del estudio de reconocimiento del potencial hidroeléctrico del río Porce, el objetivo general del proyecto es contribuir a la satisfacción del crecimiento de la demanda de energía de Colombia en los próximos años.

Al inicio del documento se mencionaron algunos efectos de la contaminación ambiental, y deterioros en el ambiente, ellos son ejemplos claros de las externalidades, en este caso puntual se tomarán en relación al suministro de energía.

La Unión Europea, en cumplimiento del principio de desarrollo económico sustentable con respeto al medio ambiente, establecido en el Tratado de Maastricht de 1992, impulsó el proyecto Externalities of Energy, ExternE y reconoció la valoración de las externalidades de la producción y uso de la energía como una de las tareas de la comunidad científica europea. (Elieza Meneses Ruiz, pág. 2)

El método desarrollado por ExternE empleó un enfoque lógico y sistemático, estimando el costo externo sin excepción en cada una de las etapas de la producción de electricidad. Dada la complejidad involucrada en el desarrollo y aplicación de este método, el proyecto requirió de la cooperación de muchos especialistas de varias disciplinas tales como ecología, economía, meteorología, química y epidemiología, entre otras.

El proyecto ExternE obtuvo la estimación de algunas de las externalidades más relevantes de los diferentes ciclos de combustibles empleados para la generación eléctrica en países Europeos. Al concluir, este estudio dio paso a los proyectos NewExt, Exter-pol y, recientemente, el proyecto NNEDS (*New Energy Externalities Development for Sustainability*). Con este último, la CE busca consolidar sus esfuerzos sostenidos por más de 10 años, para contar con un procedimiento de estimación normalizada de los costos externos, a fin de apoyar las políticas locales y nacionales sobre el manejo de la energía, su planificación y su expansión. (Laura Elena Sánchez Hernández, 2009, pág. 153)

## **CONTABILIDAD ENERGÉTICA**

El proyecto ExternE plantea métodos directos, así como indirectos de la valoración económica de las externalidades, es aquí donde entra a actuar la contabilidad; haciéndose evidente una relación entre esta y el medio ambiente para el caso específico, la energía que como afirma (González, 1997, pág. 976):

Además de ser un factor clave en la consecución de la sostenibilidad..., suele ser un área en la que mejoras medioambientales conllevan beneficios privados a corto plazo, se han propuesto varias alternativas para contabilizar el consumo de energía acudiendo, como en el caso de los residuos, a magnitudes financieras y magnitudes no financieras.

Mediante magnitudes financieras se evidencia el coste del consumo energético, aislándose de los costes.

A través de las magnitudes no financieras se puede evidenciar el consumo energético de la actividad de la empresa. Se ha llegado incluso a proponer medir toda la actividad económica de la empresa en unidades energéticas. En este punto hay que decir que aunque medir los diferentes *inputs* energéticos en una unidad homogénea [Julios, Toneladas Equivalentes de Carbón, etc.] y atribuir un *coste energético* a cada producto, basándose en dichas unidades, es algo totalmente factible, sólo se han llevado a cabo experiencias parciales.

Dentro de los métodos directos de valoración económica de las externalidades se encuentran:

El método más directo para la valoración es el *precio de mercado* que emplea el valor económico de bienes o servicios que son comprados y vendidos en mercados comerciales, se usa cuando hay un impacto físico en la función de producción de un bien de mercado. Con los métodos de *costo de restauración*, *costo de daño evitado* y *costo del sustituto* se obtienen valores económicos con base en el costo que implica evitar los daños resultantes de la pérdida de bienes o servicios, el costo de restaurarlos o de tener sustitutos que permitan llevarlos a su nivel original en calidad y cantidad. (Laura Elena Sánchez Hernández, 2009, pág. 155)

Mientras que los métodos de valoración indirectos:

Estiman el valor del bien o servicio a partir del comportamiento observado en la población involucrada. Uno de los métodos más empleados es el de *valoración contingente*, el cual se basa en encuestas que valoran la disposición de las personas de pagar por un bien o servicio, o la disposición de aceptar un pago por la disminución del mismo. *Precio hedónico* es un método en donde la utilidad y el valor de un bien o servicio está en función de sus atributos y el cambio de estos afecta su valor. Existen otras opciones para esta valoración, como el *costo de viaje* que asume el valor del bien ambiental al tomar en cuenta el costo que la gente está dispuesta a pagar por acceder al sitio. (Laura Elena Sánchez Hernández, 2009, pág. 155)

Sin embargo estos métodos enfatizan su atención a la parte económica, por lo tanto no tienen en cuenta, de la manera en que deberían, otros factores, como los daños en la salud humana, la pérdida, del hábitat natural de muchas especies, animales, en este sentido el deterioro de la flora y fauna de los territorios, así como pérdida de fertilidad en los suelos, la deforestación,

erosión, la peligrosidad de los residuos nucleares y tóxicos, pérdida de zonas de cultivo, efectos en la capa de ozono por los compuestos artificiales, así como el agotamiento de los recursos naturales, entre otro.

Por esta razón es necesario mencionar lo siguiente:

38 países del mundo sufren una aguda escasez de agua dulce, 1.200 millones de personas no tienen acceso a agua potable, 2.400 millones están sin saneamiento. De los 4.000 millones de casos de Diarrea cada año, 2.2 millones de personas se mueren innecesariamente. Enfermedades prevenibles relacionadas a agua contaminada causan 5 millones de muertos al año. Mientras un turista en un hotel gasta 1.200 litros de agua al día, un tercio de la población mundial sobrevive con menos de 30 litros. La agricultura intensiva utiliza el 80% del agua dulce disponible en el mundo; así por ejemplo para producir 1 kilo de carne de vacuno se utilizan entre 100.000 y 200.000 litros de agua. La calidad de las aguas se ve amenazada por las altas concentraciones de productos químicos (nitratos, plaguicidas, metales pesados, hidrocarburos clorados, fosfatos de los detergentes, etc.) de la agricultura, la industria y los usos domésticos, con el consiguiente riesgo para la salud humana.

Las especies silvestres se están extinguiendo de 50 a 100 veces más rápido que su tasa natural de extinción por la presión de las actividades humanas (agricultura intensiva, actividades de explotación de los bosques, pesca intensiva, urbanización, desarrollo de infraestructuras, contaminación). Si estas especies se pierden, las consecuencias más inmediatas son la ruptura del equilibrio de los ecosistemas y del equilibrio planetario y, a más largo plazo, la pérdida de información genética. Así por ejemplo las existencias de peces se están reduciendo: cerca de la cuarta parte está actualmente agotada o en peligro de agotamiento y otro 44% se está pescando hasta llegar a su límite biológico. Las presiones sobre la biodiversidad y los espacios naturales proceden de una agricultura insostenible y la explotación de bosques cada vez a mayor escala, una fragmentación del paisaje, el vertido de productos químicos, la construcción de embalses y trasvases de agua, la caza o pesca industrial y el desplazamiento de especies, etc. (Observatorio Medio Ambiente, España, folleto 1)

## **VALOR O PRECIO**

La información anterior no representa mucho en comparación con la cantidad de daños ecológicos, es decir se limita a un tipo de valoración antropocéntrica, por lo tanto puede darse la necesidad de la claridad entre el valor y el precio.

El valor de la biodiversidad, entendida como variedad de formas de vida,..., así la define el Convenio sobre la Diversidad Ecológica (Río de Janeiro, 1992), es, desde luego, infinito. No obstante, a esta sociedad, que trata de cuantificarlo todo, le atrae la idea de habilitar métodos con los que valorar la biodiversidad. Ciertamente no carece de lógica, en un mundo que parece adoptar sus decisiones en función de las asignaciones de valor económico de intercambio, el que muchos economistas se devanen los sesos buscando la mejor forma de poner precio a la diversidad de la vida. En realidad, como afirman muchos de ellos, la economía valora cuestiones tan "rechazables" como la propia vida humana (y en ella se aplican sin mayores vergüenzas criterios diferentes dependiendo del origen y extracción social de la vida valorada: no vale lo mismo, desde luego, un sudanés que un suizo); así, las compañías de seguros indemnizan con una cantidad determinada la pérdida de una vida humana, o se realizan cálculos de inversión en sistemas de seguridad que evitan riesgos... lo peor no está en tratar de estimar un valor económico, sino en convertir éste en un "precio", en una cantidad para el intercambio... es donde surgen los mayores problemas y amenazas de la valoración de la biodiversidad... El capital natural no es equivalente al capital económico que nos reportó su venta. (Trillo, págs. 124,125)



## CONCLUSIONES

Los costos externos provenientes de la generación de electricidad son significativos respecto al costo de producción de la misma. Respecto a las tecnologías, las que emplean combustibles fósiles presentan los mayores costos externos y son también las que tienen la contribución más relevante en cuanto a la emisión de GEI y cambio climático, en este sentido se destacan las centrales de carbón. Las energías renovables (hidráulica y eólica) y la nuclear resultan, por mucho, con los menores costos externos. (Laura Elena Sánchez Hernández, 2009, pág. 160)

La inclusión de la valoración económica de los bienes ambientales de un territorio en la planificación a gran escala (políticas regionales) o en la local (distintos grados de ordenación territorial) puede permitir una toma de decisiones en la que los bienes ambientales reciban una protección adecuada a las preferencias de la sociedad. (Angarita, 2004)

Sin embargo es necesario especificar que la valoración mencionada en la conclusión anterior no siempre garantiza una adecuada protección ecológica, entendiéndose esta última como la biología de los ecosistemas.

El tratamiento de los problemas ecológicos requiere de la realización continua de juicios de valor sobre el azar que la sociedad está dispuesta a soportar, sobre los derechos de las generaciones futuras, sobre el nivel mínimo de existencia, sobre lo que se puede considerar como suficiente, etc. Son cuestiones que deben formar parte del discurso público (González, 1997, pág. 987).

En este orden de ideas la contabilidad requiere de otro tipo de elementos que permitan una valoración no económica de los recursos, de esta forma se puede mitigar un poco, la pérdida paulatina de nuestro ambiente natural y de la vida que este encierra, lejos de las políticas que favorecen a unos pocos, generadores de contaminación a escala nacional e internacional; atendiendo verdaderamente a las necesidades colectivas de bienestar y no sólo a las de producción y consumo; y entendiéndolo que el precio no es sinónimo de valor, no es prudente pretender darle valores monetarios a algo que naturalmente no lo posee, porque de esta manera puede ser transable, entonces si se valora económicamente por este caso un ejemplo puntual, el pulmón del mundo, el Amazonas, otorgaría derecho de propiedad al poseedor del dinero, entonces quien quiera adquirirlo lo podrá hacer, y no necesariamente lo hará para conservarlo intacto; es esto lo que en realidad queremos?, es tomar medidas al respecto, y tomar conciencia de e la contabilidad por sí misma no puede sola y tampoco es responsable de esta importante tarea.

## BIBLIOGRAFIA

- Ambiente, O. M. (s.f.). *www.medioambiente.gloobal.net*. Recuperado el 15 de 04 de 2010, de <http://www.medioambiente.gloobal.net/pdf/folleto-2.pdf>
- Angarita, P. M. (2004). Economía ambiental y ordenamiento del territorio. *Ecosistemas, Revista Científica y Técnica de Ecología y Medio Ambiente*, XIII (001).
- Corredor, P. (2007). Panorama Energético en Colombia y Latinoamérica. *Mundo Eléctrico* (66), 44-57.
- Elieza Meneses Ruiz, M. Á. *Estimación de los costos en salud para la evaluación*. Centro de Gestión de la información y desarrollo de la energía, CUBAENERGIA, Habana.
- Gonzàles, C. L. (1997). Consideraciones en torno a la contabilidad y el medio ambiente. *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, XXVI (93), 957-991.
- Laura Elena Sánchez Hernández, G. L. (OCTUBRE-DICIEMBRE de 2009). Externalidades de la generación de electricidad y el cambio climático. *Boletín IIE*, 152-161.
- Owen, A. D. (2004). Environmental Externalities, Market Distortions and the Economics of Renewable Energy Technologies. *The Energy Journal*, 25 (3), 127-156.
- Trillo, J. A. El valor de la vida, Reflexiones sobre el valor, la función el precio y las decisiones sobre la biodiversidad. *Cuadernos* (9), 124-135.