



ANÁLISIS DE LOS MÉTODOS DE VALORACIÓN DE COSTOS AMBIENTALES: UNA MIRADA DESDE LA INVESTIGACIÓN CONTABLE AMBIENTAL. CASO: CONSTRUCCIÓN DE LA DOBLE CALZADA VÍA AL MAR CARTAGENA- BARRANQUILLA TRAMO 1

RESUMEN

Este documento se constituye como el primer avance dentro del proyecto de investigación titulado “Medición y valoración de costos sociales y ambientales de la Doble Calzada Vía al Mar Cartagena-Barranquilla: Tramo 1 Barrio Crespo – Entrada a Corregimientos de Tierra Baja y Puerto Rey” financiado por la Universidad de San Buenaventura Cartagena. En él se recogen las conclusiones derivadas de la búsqueda y análisis teórico-crítico realizado a los diferentes métodos, metodologías o técnicas que abordan el tema de la valoración de la calidad ambiental, para así desarrollar las primeras aproximaciones al ejercicio de valoración de costos ambientales. La postura para el presente análisis es adoptada desde una óptica investigativa del campo contable, cimentada desde corrientes interpretativas o heterodoxas de la realidad ambiental.

Palabras clave: Costos ambientales; Métodos de valoración; Contabilidad ambiental; Bienes y servicios ambientales



JOSÉ JULIO VERGARA ARRIETA*
ILVER FRANC SERPA ÁVILA**
ADOLFO ENRIQUE CARBAL HERRERA***

ANALYSIS OF METHODS FOR EVALUATING ENVIRONMENTAL COSTS: A VIEW FROM ENVIRONMENTAL ACCOUNTING RESEARCH. CASE: CONSTRUCTION OF HIGHWAY, VÍA AL MAR CARTAGENA-BARRANQUILLA SECTION 1

ABSTRACT

This document is the first breakthrough in the research project entitled "Measurement and assessment of social and environmental costs of Dual Carriageway Vía al Mar Cartagena-Barranquilla section 1 Barrio Crespo - Entrance Villages Tierra Baja and Puerto Rey" funded by the University of San Buenaventura Cartagena. In it the conclusions of the search and theoretical-critical analysis of the different methods, methodologies or techniques that address the issue of valuation of environmental quality in order to develop the first approaches to valuation exercise environmental costs are collected. The position for the present analysis is adopted from an investigative standpoint of accounting field, based on performing and / or environmental reality heterodox approaches.

Keywords: Environmental Costs; Valuation Methods; Environmental Accounting; Environmental Goods and Services.

INTRODUCCIÓN

Los actuales problemas de degradación de los ecosistemas y, por ende, de todos los servicios ambientales que estos brindan, no solo al hombre si no a otras especies de la naturaleza, ha llevado a la humanidad a reflexionar sobre el papel que juega en la determinación de los impactos que sus acciones tienen sobre el equilibrio ecosistémico.

En tal sentido, se ha propuesto la valoración de los bienes y servicios (transables y no transables) que brinda la naturaleza como una estrategia para crear conciencia en los individuos de que tales bienes y servicios tienen un valor y que, por tanto, no son gratuitos, teniendo presente que los seres humanos –principalmente en Occidente– han sido sometidos a un proceso de monetarización, donde aquello que tiene un precio es lo que tiene valor.

En este orden de ideas, si un bien ambiental posee un valor económico, producto de la aplicación de metodologías apropiadas para la determinación del mismo, entonces la afectación por acciones antrópicas de la calidad y cantidad de los bienes y servicios ambientales (BSA) que brinda el mismo, sería considerada

* Magíster (c), docente investigador, miembro de Grupo de Investigación en Gestión Administrativa y Contable. Universidad de San Buenaventura Cartagena. Colombia. Correo-e: jose.vergara@usbctg.edu.co.

** Especialista, docente investigador, miembro de Grupo de Investigación en Gestión Administrativa y Contable. Universidad de San Buenaventura Cartagena. Colombia. Correo-e: ilverserpa@gmail.com.

*** Magíster, docente investigador, miembro de Grupo Investigativo de Estudios Ambientales, Universidad de Cartagena. Colombia. Correo-e: carbal125@yahoo.es. Recibido: 4 de agosto de 2015, aceptado: 10 de marzo de 2016.

Para citar el artículo: Vergara, J. J.; Serpa, I. F.; Carbal, A. E. (2016). "Análisis de los métodos de valoración de costos ambientales: una mirada desde la investigación contable ambiental. Caso: Construcción de la doble calzada vía al mar Cartagena-Barranquilla, tramo 1", en *Sotavento MBA*, n.º 27, pp. 86-92. DOI: <http://dx.doi.org/10.18601/01233734.n27.06>

un costo ambiental. Esta situación es precisamente la que se intenta determinar en el presente escrito, a razón de la construcción de la doble calzada vía al mar entre Cartagena y Barranquilla, exactamente en el tramo 1, estimando la afectación que traerá el desarrollo de tal obra para el ecosistema aledaño a la misma (ciénaga de la Virgen), traducida como los costos ambientales de tal obra.

FUNDAMENTO TEÓRICO

Muchas son las críticas que se realizan a la contabilidad financiera debido a su incapacidad para reflejar en los informes que emite la realidad social y ambiental de las organizaciones, de tal suerte que elementos como los costos sociales y ambientales quedan ocultos dentro de las cuentas generales, pareciendo costos tradicionales netamente financieros, con lo cual las organizaciones quedan incapacitadas para reflejar el impacto que sus operaciones causan al medio donde se desenvuelven. Incluso en algunos casos, costos en que incurren las organizaciones, principalmente las empresariales, ni siquiera son considerados como objeto de medición, valuación y registro dentro de los sistemas de información de tales entes, con lo cual estos costos son excluidos de los informes mensuales o anuales que emiten las mencionadas entidades (Reinosa, 2009).

De esta manera, las actividades antrópicas canalizadas desde la esfera empresarial quedan relegadas a la emisión de información financiera, no incluyendo todo el trasfondo de su accionar.

Los costos ambientales son definidos teniendo en cuenta dos acepciones: como criterio valorativo y como magnitud. Como criterio valorativo, el costo ambiental expresa la valoración de los recursos ambientales de la entidad, a partir de los principios de sacrificio y acumulación, pudiendo diferenciarse entre los recursos

ambientales que son de propiedad exclusiva de dicha entidad y otros recursos ambientales cuya propiedad es social y, por tanto, la entidad de referencia es tan solo uno de sus múltiples propietarios (Fronti y Fernández, 2007).

En tal sentido, es posible diferenciar entre costos ambientales internos y externos de la entidad, siendo los primeros aquellos que la entidad capta en su información económico-financiera, y los segundos, aquellos que la entidad no refleja en dicha información (Fronti y Fernández, 2007).

Por otro lado, muchos académicos, en un esfuerzo por proporcionar una teoría con la cual se puedan valorar los BSA que ofertan los ecosistemas, han ideado diversos métodos acerca de la realidad de las externalidades generadas por acción del hombre en el medio natural (Reynaldo, 2012).

Los postulados de tales métodos son usados para valorar los costos ambientales, de tal manera que si una actividad causa serios cambios en un ecosistema y los servicios ambientales que el mismo proporcionaba ya no son de la misma calidad e intensidad que antes de la intervención, entonces, se estaría frente a un costo ambiental, que se traduce en la parte proporcional de la pérdida del valor de los servicios ecosistémicos de un bien ambiental.

Pero la inexistencia de mercados reales en los que se puedan intercambiar la mayoría de los BSA que proveen los espacios naturales dificulta el conocimiento del valor económico de muchas funciones que son aprovechadas por la sociedad, o la repercusión que puede tener en el bienestar un descenso o un aumento de su cantidad o calidad (García y Colina, 2004). Esta situación ha obligado a la búsqueda de métodos o técnicas que permitan establecer el valor económico de la calidad ambiental de los ecosistemas (Field y Field, 1997; Azqueta, Alviar, Domínguez y O’Ryan, 2007).

Dentro de los autores destacados en la temática a nivel hispanoamericano está Diego



Azqueta, quien ha publicado varios libros sobre el tema, con distintas ediciones. En Norteamérica, se destaca Barry C. Field, quien ha publicado libros sobre Economía Ambiental y Economía de los Recursos Naturales, también con varias ediciones.

Estos autores y muchos otros abordan el tema de la valoración de los recursos y atributos ambientales desde una perspectiva netamente economicista. De allí que las técnicas que exponen hayan estado bajo constantes críticas por parte de la comunidad académica, aunque sus esfuerzos constituyen un acercamiento a la solución del problema de valorar costos ambientales, por lo cual no son totalmente desdeñables.

Entre los métodos más conocidos y aplicados está el de gastos de mitigación, que intenta cuantificar lo que la gente está dispuesta a gastar para evitar la molestia ocasionada por la alteración del factor ambiental. Este método contempla serios limitantes, como la subestimación del valor del impacto ambiental, ocasionado generalmente por la capacidad de pago de la población en riesgo (Osorio y Correa, 2005; Mendieta, 2001).

Otro método es el de valoración contingente, que es un método de obtención de datos por encuestas, preguntando a los consumidores cuánto estarían dispuestos a pagar por un determinado aumento en la provisión de un bien público o servicio ambiental, o bien, cuál sería la compensación mínima que pedirían, si dicho aumento no tuviera lugar (Cano y Cabello, 1995).

Asimismo, existe el método de costo de viaje, cuya esencia radica en la necesidad de viajar o desplazarse a un espacio natural (áreas naturales recreativas) para disfrutar del mismo. Aunque tal disfrute es gratuito, los individuos generalmente incurren en costos privados asociados al transporte y estancia en ese ambiente natural (Osorio y Correa, 2005).

Finalmente, un método innovador, que apenas está consolidándose dentro de los espacios académicos, surge del análisis de las

falencias de los otros existentes. Se trata del método de valoración integral, entendida como la cuantificación en términos monetarios de los diferentes beneficios, económicos, sociales y ambientales que otorga la naturaleza a los seres humanos, establecidos según precios de mercado y costo de oportunidad (Carbal, 2010).

El costo de oportunidad equivale al ingreso al que renuncia quien ostenta la propiedad, posesión o dominio del área donde yacen los ecosistemas, garantizando la generación natural de los BSA. Este refleja lo que deja de percibir quien tiene el dominio sobre el ecosistema, como expresión del sacrificio que asegura su disponibilidad. El valor de los BSA por costo de oportunidad es una alternativa idónea, que se soporta en la evaluación de las potencialidades del ecosistema que los suministra, identificando su vocación técnica a partir de sus características y haciendo uso de la racionalidad sobre los beneficios (Mantilla, 2008).

METODOLOGÍA

Para el desarrollo de la investigación, se propusieron tres grandes etapas: en la primera, se realizó la búsqueda de las principales metodologías para valorar costos ambientales, de tal manera que sirvieran de base aquellas que permiten un acercamiento apropiado con la realidad objeto de estudio y los postulados de la contabilidad ambiental. La información obtenida fue examinada con base en una planilla de análisis, que sirvió de guía para que los investigadores lograran sintetizarla. Estas fuentes hacen parte del marco referencial del proyecto. La etapa dos permitió la caracterización del medio ambiental adyacente a la obra. Para ello, se efectuó un estudio preliminar de las variables ambientales que serían afectadas por la obra, en acompañamiento de los grupos ambientales y de ecoturismo. Los resultados fueron analizados en consonancia con estudios

de valoración de los BSA ofertados por el ecosistema adyacente, que finalmente arrojaron el valor económico por hectárea para el mismo. Finalmente, con base en los estudios de impacto ambiental realizados por el consorcio encargado de la construcción de la obra, se estimaron los costos ambientales.

RESULTADOS

Los resultados arrojados muestran un avance en metodologías para valorar los BSA, esencialmente el método de valoración integral. Este método consiste en determinar el costo que supone dejar un bien ambiental en sus condiciones naturales, en comparación con los ingresos que originaría una actividad empresarial en dicho entorno, es decir, el costo de oportunidad. El método de valoración integral fue utilizado por Carbal (2010) para valorar el ecosistema ubicado en la ciénaga de la Caimanera, ubicada en el litoral Caribe colombiano, extremo sureste del golfo de Morrosquillo, departamento de Sucre, municipio de Coveñas. En este estudio, se calcularon los ingresos netos generados a partir de la puesta en marcha de una producción camaronesa en tal ecosistema. La cifra se estimó en \$16.380.000.000 anuales, que corresponde al valor presente del costo de oportunidad del área comprendida por el ecosistema, equivalente a lo que se deja de percibir por conservar el ecosistema, que en el caso de pagos por servicios ambientales sería lo que aspirarían a recibir las comunidades comprometidas en la conservación de la ciénaga.

Según el estudio, la ciénaga de la Caimanera posee 2.125 hectáreas (ha); por tanto, el valor económico de cada hectárea sería de \$7.708.235 anuales, que resulta de dividir el valor total de los ingresos netos generados a partir de la puesta en marcha de una producción camaronesa por el número de hectáreas que posee el ecosistema.

La ciénaga de la Caimanera posee muchas similitudes con la ciénaga de la Virgen, esencialmente en la composición de su capa vegetal, el tipo de mangle con mayor concentración, la destinación e importancia que tienen para las poblaciones aledañas, entre otros aspectos. Por tanto, se tomó el valor económico por hectárea de la ciénaga de la Caimanera para compararlo con el arrojado por la realización del mismo procedimiento en la ciénaga de la Virgen. Está localizada al norte y oriente del área urbana de la ciudad de Cartagena (Alcaldía mayor de Cartagena de Indias, 2001; Cardique, 2004; Beltrán y Suárez, 2010).

El estudio realizado en este ecosistema del norte de Cartagena, ejecutado también por Carbal, Muñoz y Solar (2014), evidencia que el valor establecido por costo de oportunidad corresponde al valor de los BSA no transables ofertados por 775 hectáreas de manglar que hoy se encuentran ubicadas en esta área, según Cardique (2004), dicho valor para el segundo año es de \$11.424.240.000 por año, lo que implica un valor aproximado por hectárea de \$14.740.955 anuales.

En el mismo sentido, los estudios de impacto ambiental realizados por el Consorcio Vía al Mar estiman que con la construcción de la doble calzada vía al mar en el tramo que desde la entrada al barrio Crespo hasta la entrada a los corregimientos de Tierra Baja y Puerto Rey, se causará un impacto directo hasta la destrucción de 4,68 hectáreas de manglar. Por tanto, si se multiplica tal cifra por el valor económico estimado de la hectárea de mangle, se tendrían unos costos ambientales anuales de \$68.987.669.

CONCLUSIONES Y DISCUSIÓN

Valorar económicamente la calidad ambiental resulta provechoso para poder determinar los costos ambientales ocasionados por el hom-



bre sobre el equilibrio de un ecosistema en particular.

Es preciso aclarar que la cifra arrojada por el estudio es una estimación al valor de costos ambientales que ocasionará el desarrollo de la doble calzada vía al mar, con base en el valor por hectárea de los BSA ofertados por el ecosistema de manglar adyacente a la obra, cuya importancia es innegable debido a su contribución de oxígeno para la ciudad, como hábitat de diversas especies de fauna y flora, y como soporte económico de la población asentada en sus alrededores.

Se escogió tal estudio, además de los argumentos ya expuestos, porque el método de valoración integral es considerado por los investigadores como el más apropiado, visto de una perspectiva de la contabilidad ambiental, que reflexiona sobre la objetividad del mismo, pertinencia y cercanía al postulado de medición razonable propio de la disciplina contable. Asimismo, la caracterización preliminar de la población aledaña a la obra permitió determinar la improcedencia para la aplicación de otros métodos como el de valoración contingente o gastos de mitigación, dada la baja preparación académica de dicha población, lo que ocasionaría una subestimación de los BSA.

Por último, los resultados evidencian que la intervención del hombre mediante la construcción de la doble calzada tendrá efectos negativos estimados monetariamente en \$68.987.669,4 por año, que solo incluyen pérdida y degradación ambiental por la intervención del bosque de manglar, sin tener en cuenta el cambio en otros elementos de la dimensión física, como el cambio en las características fisicoquímicas del ecosistema, en su hidrodinámica, calidad del aire y en los procesos de reproducción de especies animales terrestres y acuáticas, entre otros.

REFERENCIAS

Alcadía Mayor de Cartagena de Indias (2001). *Plan de Ordenamiento Territorial del Distrito Turístico y Cultural de Cartagena de Indias: síntesis del Diagnóstico*. Secretaría de Planeación, Cartagena de Indias.

Azquera, D., Alviar, M., Domínguez, L. y O’Ryan, R. (2007). *Introducción a la economía ambiental*. Madrid: Editorial McGrawHill.

Beltrán, A. y Suárez, L. (2010). *Diagnóstico ambiental de los cuerpos internos de agua de la ciudad de Cartagena de Indias*. Cartagena: Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco y Cardique.

Cano, A. y Cabello, J. (1995). “La valoración e internalización de los costes ambientales”, en *Cuadernos de Ciencias Económicas y Empresariales*, n.º 29, 57-86.

Carbal, A. (2010). *Valoración económica de bienes y servicios ambientales. “Caso Ciénaga La Caimanera Coveñas-Sucre”* (tesis de maestría). SUE Caribe.

Carbal, A., Muñoz, J. y Solar, L. *Valoración económica integral de los bienes y servicios ambientales ofertados por el ecosistema de manglar ubicado en la ciénaga de la Virgen. Cartagena-Colombia*. (Inédito).

Cardique (2004). *Plan de ordenamiento y manejo de la cuenca de la ciénaga de la Virgen*. Cartagena de Indias D.T. y C. Cardique.

Field, B. y Field, M. (1997). *Environmental Economics: An Introduction*. 2nd ed., New York, Ed. McGraw-Hill,

Front, L. y Fernández, C. (2007). “El protocolo de Kioto y los costos ambientales”, en *Revista del Instituto Internacional de Costos*, n.º 1, 9-31.

García, L. y Colina, A. (2004). “Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural de Somiedo”, en *Estudios de Economía aplicada*, Vol. 22, n.º 3, 729-730.

Mantilla, E. (2008). *Valoración de bienes y servicios ambientales, escenario piloto El Rasgón*. Bucaramanga: CDMB.

Mendieta, J. (2001). *Manual de valoración económica de bienes no mercadeables, aplicaciones de las técnicas de valoración no mercadeables y el análisis costo-beneficio del medioambiente*. Bogotá: Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico CE-DE, Facultad de Economía, Universidad de los Andes.

Osorio, J. y Correa, F. (2004). "Valoración económica de costos ambientales: marco conceptual

y métodos de estimación", en *Semestre económico*, Vol. 7, n.º 13, 159-196.

Reinosa, D. (2009). "Environmental Costs in the Process of Extracting Palm Oil", en *A Case Study*, Volume 14, Issue 46, 228-247

Reynaldo, C. (2012). *La Economía Ambiental y su evolución en el pensamiento económico*. Recuperado de <http://www.eumed.net/rev/delos/13/clra.html>

