

Valoración económica de bienes y servicios ambientales forestales en el refugio de fauna Río Máximo de Camagüey

Economic Assessment of Environment-Forestry Goods and Services
in the Río Máximo Wildlife Refuge from Camagüey

Dra. C. María Elena Zequeira Alvarez*, Dra. C. Iris M. González Torres**
y Dr. C. Aristides Pelegrín Mesa**

*Centro de Investigaciones de Médio Ambiente de Camagüey, Cuba

** Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad de Camagüey
zeque@cimac.cu

Resumen

Se evaluaron económicamente los bienes y servicios ambientales forestales en el refugio de fauna Río Máximo de Camagüey —uno de los seis humedales naturales cubanos con importancia internacional— en condiciones de economía planificada con elementos de mercado, con miras a determinar su precio. El método de investigación fundamental empleado es el lógico-histórico dialéctico para la búsqueda de relaciones esenciales y las interpretaciones acotadas al contexto actual cubano; plantear interrelaciones y delinear el instrumento. Se emplea como metodología el materialismo dialéctico e histórico para admitir, como un todo indivisible, la interpretación materialista de la naturaleza y de la actividad histórico-social de los hombres en el desarrollo a partir de las leyes objetivas. La estimación de la producción de bienes y servicios ambientales forestales en el ecosistema supera los ochocientos mil pesos al año.

Palabras claves: *valoración económica, bienes, servicios ambientales forestales, humedales, refugio de fauna*

Abstract

The aim of this study was appraising environment-forestry goods and services in the Río Máximo Wildlife Refuge —one of the six internationally relevant Cuban natural wetlands— based on an economic policy including marketing items. The dialectic historical-logical research method was applied to find out essential relations and interpretations according to the current Cuban context, state a number of interrelations, and design a tool to be implemented. Dialectic and historical materialism methodology was used to prove, as a whole, nature materialistic explanation and also human actions from a historical and social point of view based on objective laws. The appraisal of environment-forestry goods and services in this ecosystem was over eight thousand pesos a year.

Key Words: economic assessment, goods, environment-forestry services, wetlands, wildlife refuge

Introducción

Dentro del sistema de áreas protegidas de Cuba se hayan los humedales naturales. En el país existen seis con importancia internacional: Ciénaga de Lanier y Sur en la Isla de la Juventud, Ciénaga de Zapata, Matanzas, Buenavista, Sancti Spíritus, Gran Humedal del Norte de Ciego de Ávila, Delta del Cauto (Humedal Ciénaga de Birama), Granma, y Río Máximo de Camagüey. Los tenentes fundamentales son entidades de

los Ministerios de la Agricultura, la Pesca y Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuentan con importante diversidad ecosistémica con manejo sostenible los cuales suministran servicios ambientales insustituibles para la actividad humana (CENAP, 2005).

El último de los ecosistemas mencionados en el párrafo anterior es el objeto de estudio. El área se destina fundamentalmente al manejo forestal que está en función de la protección de la fauna y la conservación de las aguas y los suelos. Estos ecosistemas propician importantes beneficios económicos e informaciones primarias para el conocimiento científico, pero se carece de una valoración económica de bienes y servicios ambientales para contribuir con su gestión ambiental. Se considera que esta insuficiencia no permite su aprovechamiento económico y limita, además, la toma de decisiones en el manejo del ecosistema.

El objetivo general es valorar económicamente los bienes y servicios ambientales forestales en el refugio de fauna Río Máximo de Camagüey, para fortalecer la gestión ambiental.

Los métodos y técnicas empleados fueron los siguientes:

- a) Método general de investigación: lógico-histórico dialéctico para la búsqueda de relaciones esenciales y las interpretaciones acotadas al contexto actual cubano, plantear interrelaciones y delinear el instrumento. Se emplea como metodología el materialismo dialéctico e histórico para admitir, como un todo indivisible, la interpretación materialista de la naturaleza y de la actividad histórico-social de los hombres en el desarrollo a partir de las leyes objetivas.
- b) Métodos empíricos de investigación:
 - Observación: esclarecimientos, conducta práctica y las condiciones de vida de los habitantes del área de amortiguamiento del humedal natural.
 - Encuestas y entrevistas: para obtener informaciones y/o adaptaciones de las existentes.
 - Talleres de ideas, Criterios sobre el tema y los resultados parciales y finales.
- c) Técnicas:
 - Transferencia de beneficios económicos/ha: Extrapolación de beneficios económicos desde ecosistemas con similares características (captura de CO₂).
 - Costo de oportunidad: Valor del bien o del servicio al que se renuncia.

La investigación se desarrolla por espacio de más de cuatro años en el Programa de Economía y Ambiente del Proyecto GEF/PNUD "Sabana Camagüey", en el cual se realizan dos estudios de casos, conducidos por la autora.

Este trabajo forma parte de la tesis doctoral de la autora principal (Zequeira, 2007) la cual resultó Premio Científico Nacional de Economía *Raúl León Torras* 2008 y Premio Provincial Academia 2010.

Desarrollo

Aspectos teóricos fundamentales

Todo el basamento teórico del cálculo del valor económico total, como criterio de valoración económica de los bienes y servicios ambientales, descansa en la economía política burguesa y, especialmente, en los postulados de su escuela subjetiva. Para esta escuela la cuantificación del valor se basa en criterios de apreciación que varían de

acuerdo con las condiciones en que esta se hace. Una primera interpretación llevaría a cuestionar la necesidad de valorar los recursos ambientales. En opinión de los autores de este trabajo es necesario considerar cuatro aspectos fundamentales:

1. Si bien intuitivamente se reconoce su importancia, este reconocimiento no es suficiente para garantizar su uso racional.
2. La degradación y pérdida de los recursos naturales se convierte en un problema económico, que en ocasiones resulta irreversible.
3. Enriquece el programa de educación ambiental y el programa de comunicación social.
4. Contribuye a capturar ingresos para apoyar la política y la gestión ambiental.

Teniendo en cuenta lo anterior, independientemente que los bienes y servicios ambientales desde la posición de la teoría marxista del valor-trabajo no poseen valor, pueden ser estimados a partir del efecto económico que supondría su no existencia y/o conservación, ya que brindan una utilidad directa o indirecta para el hombre, que puede ser cuantificable; esto es premisa para calcular su precio.

La posibilidad de cuantificar está dada por el hecho de que, tanto en su conservación como en la mitigación de la degradación, hay gastos que pueden medirse; además, la inexistencia de los bienes y servicios ambientales ocasionaría daños que también pueden medirse:

La concepción marxista permite otro punto de partida: el valor de cualquier producto o servicio está determinado por la cantidad de trabajo socialmente necesario para su producción. Precisa que la plusvalía generada se transforme en capital para garantizar la reproducción del proceso reproductivo. El valor no coincide con los precios de producción y de mercado pero reconoce sus reglas.

Concretamente en el caso de los humedales, se puede llegar a la conclusión de que solamente los productos extraídos del trabajo humano, tienen valor. Una interpretación simplista de esta concepción desearía una fundamentación marxista para la valoración económica total de la diversidad biológica de estos ecosistemas.

Ello implicaría perder de vista la realidad de un mundo globalizado (no desde el punto de vista neoliberal sino desde el de sus fuerzas productivas) donde cualquier actuación no sostenible de la actividad económica provoca efectos globales y la conservación del medio ambiente constituye no solamente una necesidad, sino que se convierte en una condición de supervivencia de la vida humana:

En estas condiciones el manejo de los humedales (aún cuando se mantengan vírgenes y el hombre no haya accedido a ellos con su actuación depredadora) pueden considerarse un resultado de la labor humana y, por ende, materialización de un trabajo abstracto. Igual tratamiento puede darse al análisis de aquellos beneficios que espontáneamente, sin intervención del hombre, por naturaleza, brindan estas áreas a la sociedad en su conjunto.

Desde esta óptica, y despojándola de su naturaleza subjetivista, la valoración económica total de los humedales, propuesta por los autores de este trabajo, puede adoptarse y aplicarse en las condiciones de la economía cubana y con ello facilitar la comercialización en el mercado internacional fundamentalmente, como fuente de ingresos para el desarrollo sostenible del país y garantía de la continuidad de la preservación y mejoramiento del medio ambiente.

En las condiciones de reconocimiento de la vigencia de la teoría valor-trabajo, la valoración económica total constituiría la sumatoria del precio de todos los productos y

servicios actuales y perspectivas que se derivan de la explotación económica y de la propia existencia del humedal. En ella estarían presentes los factores objetivos (derivados de la propia naturaleza del valor) y los factores subjetivos (derivados de los mecanismos de mercado).

Aquí vale insistir que no puede confundirse la valoración económica total con valor (en todo caso el segundo es la sustancia que soporta a la primera) y aclarar que tampoco puede confundirse con el precio de venta (lo que interesa a la sociedad no es el valor en sí mismo de la reserva, sino los beneficios que le brinda años tras años y que deben reflejarse en un aporte al producto interno bruto).

Aunque para los efectos prácticos y la introducción del país en el mercado mundial ambiental se manejen las definiciones tradicionales, en este trabajo la interpretación de los componentes de la valoración económica total se entiende a partir de un enfoque basado en la filosofía marxista. Es válido aclarar que el valor de uso se asocia a los atributos derivados de la propia materialidad del producto o servicio y no a una valoración propiamente dicha por lo que se define como:

Valor de uso directo: sumatoria del precio de los productos que se obtienen o brinda el humedal. Estos precios se formarían y evaluarían tomando como referencia los respectivos precios en el mercado local, nacional o internacional.

Valor de uso indirecto: estimado de los beneficios económicos ambientales que aporta a la sociedad las funciones del humedal.

Valor de opción: sumatoria de la estimación de los precios de los productos potenciales (en conservación) del humedal.

Por consiguiente, en este trabajo —de acuerdo con el pensamiento marxista— el concepto de valoración económica total es asignar *magnitudes cuantitativas* para acercarse a la categoría precio, en este caso, para los bienes y servicios ambientales lo cual significa una disquisición con los estudiosos del tema, esencialmente con los no marxistas.

De esta manera el valor de uso se convierte en el monto mínimo necesario para garantizar la reproducción ambiental con una contribución al mejoramiento de las condiciones de vida de sus comunidades ubicadas en la zona de amortiguamiento (en armonía con la planificación económica) y al resto del sistema de las áreas protegidas a través de la gestión ambiental en el desarrollo sostenible.

En este trabajo se maneja la metodología de Barbier, Mike y Duncan (1997), pero en correspondencia con la interpretación teórica antes expuestas.

Breve caracterización del refugio de fauna Río Máximo de Camagüey

El área protegida está ubicada en el municipio de Minas, zona costera norte de la provincia de Camagüey, Cuba. El proceso de gestión ambiental del humedal natural está interconectado con las acciones armonizadas y ejecutadas por el consejo técnico de la cuenca hidrográfica Río Máximo. El ecosistema de referencia ubica en su zona de amortiguamiento a los asentamientos humanos Mola y Gurugú. Estas comunidades forman parte del sistema de asentamientos del municipio de Minas y se encuentran ubicadas al noreste de la cabecera municipal a 23 y 25 km, respectivamente. Su relieve es accidentado sin limitaciones para su desarrollo, donde la agricultura es su principal actividad. Tienen como problemática común el mal estado técnico de los viales, así como pésimo servicio de transporte y comunicaciones.

Su diversidad biológica representa el argumento más significativo en la aprobación como ecosistema de importancia internacional. Su fauna es abundante y diversa, especialmente en aves acuáticas y terrestres de significación nacional y regional. (CITMA, 2005) Sus valores naturales se resumen a continuación:

- En la desembocadura del río resalta la fisonomía exuberante del manglar mixto.
- El derramadero del Cagüey, sitio de alto grado de naturalidad, con fisonomía singular, riqueza y diversidad de la flora y la fauna.
- Una extensa área de manglar muerto con elevada productividad primaria y reservorio de alta diversidad biológica.
- La diversidad y abundancia de aves, por ser un corredor migratorio e interactuar especies de comunidades marinas y terrestres.
- La existencia de sitios de nidificación y alimentación para aves migratorias y residentes.
- Ser el mayor sitio de nidificación del flamenco rosado (*Phonicopterus ruber ruber*) en la región del Caribe.
- El área marina es hábitat del manatí (*Trichechus manatus*), especie en peligro de extinción.
- Se reporta una de las mayores poblaciones de cocodrilo (*Crocodylus acutus*) de la costa norte de Cuba.
- Subsistencia de una población importante de delfines (*Tursiops truncatus*), especie carismática a escala internacional.

Valoración económica de bienes y servicios ambientales forestales

Valor de uso directo

El área protegida posee ingresos por concepto de la comercialización sostenible de maderas y posturas de plantas. En el primer caso es producto del raleo (para garantizar la salud del bosque). Se mantiene negocio por concepto de leña y/o bolos de madera preciosa con la Empresa Forestal entre otros clientes. En el segundo, por las posturas según pedidos de clientes del territorio y fuera de éste, para fines de reforestación. Esta fuente de ingresos asciende a 270 773 pesos por concepto de madera y 31 974 pesos por posturas¹.

Valor de uso indirecto.

Con la aprobación del Protocolo de Kyoto en 1997, los recursos boscosos se vuelven canjeables como sumideros de carbono en beneficio de países industrializados. Para la valuación del servicio ambiental captura de CO₂ se selecciona el valor mínimo por transferencia de beneficios económicos/hectárea estimado en la investigación de "Análisis económico de las funciones del manglar en el ecosistema Sabana-Camagüey". La formación vegetal de este humedal forma parte del ecosistema valuado y por tanto, se aplica con el apoyo del Sistema de Información Geográfico. El estimado del servicio se presenta en la Tabla 1. En estas formaciones el estimado asciende a 470 991 pesos.

Valor de opción

Para ejecutar el estimado y complementar los datos del plan de manejo y plan operativo se precisa del levantamiento de informaciones que poseen los trabajadores e

¹ Departamento de Economía del Área Protegida.

integrantes de la comunidad, acerca del inventario de la biodiversidad del humedal, así como indicadores que permitan estimar la biomasa y los correspondientes precios sombras (Zequeira, 2007). En este caso se estima el costo de oportunidad de las formaciones vegetales de este ecosistema natural:

Tabla 1. Estimado de captura de CO₂ por transferencia de beneficios y tipo de formaciones

Formación vegetal del ecosistema	Área (ha)	Total (Área x 103.5 pesos)
Siempre verde manglar mixto de <i>Rhizophora mangle</i> , <i>A germinans</i>	1 852,71	191 756
Bosque siempre verde manglar de <i>Rhizophora mangle</i> , <i>A germinans</i> , Lr, Conc	1 100,22	113 872
Bosque siempre verde de <i>Conocarpus erecta</i> y bucida	302,54	31 312
Bosque siempre verde de manglar de <i>Rizophora mangle</i>	1 295,18	134 051
Total	4 550,65	470 991

Fuente: Colectivo de autores

No se disponía de la información requerida por formaciones de vegetales para Río Máximo y se utilizó el crecimiento promedio anual por hectárea en los bosques de Cuba. Para valorar los costos de oportunidad de la vegetación se tomó como base de cálculo el crecimiento anual de ésta, el precio promedio ponderado y el precio sombra diseñado por especies de este recurso. Se utiliza el Sistema de Información Geográfico y las entrevistas realizadas a los trabajadores del humedal.² La Tabla 2 enriquece el análisis:

Cuadro 2. Costo de oportunidad para la vegetación en el refugio de fauna Río Máximo

Tipo de bosque	Área (ha)	Estimado m ³ madera	Costo oportunidad madera	Costo oportunidad	Costo total
Bosque siempre verde microfilo	564,28	1 737,85	16 897,14	5 566,91	22 464,05
Mosque semidecuido mesofilo	422,62	1 301,71	12 656,58	4 169,83	16 826,41
Bosque siempreverde de ciénaga	289,62	892,07	8 673,55	2 857,58	11 531,13
Bosque semidecuido micrófilo	596,45	1 837,14	17 862,48	5 884,95	23 747,43
Bosque siempreverde de galería	596,45	237,07	2 305,06	759,42	3 064,48
Total	2 469,42	6 005,84	58 394,81	19 238,70	77 633,50

El precio sombra (27,78) y el precio de la lecha (4,93) es igual en todos los tipos de bosques.

Fuente: colectivo de autores

En resumen, estas formaciones abarcan un área de 2 469,42 ha. Con la explotación de los bosques del área se podrían obtener anualmente aproximadamente 77 633 pesos. Esta expresión monetaria significa el importe mínimo estimado para los bosques

² Este análisis se efectúa en nueve formaciones vegetales presentes en el área donde están representadas la mayor cantidad de especies madereras de este ecosistema.

por cuanto, estos cuentan con otras potencialidades no valoradas, entre las que se destacan las plantas medicinales para la producción de medicamentos y la apicultura.

Finalmente se estima la producción de bienes y servicios ambientales (EBSAs) prestados por las formaciones forestales en el objeto de estudio:

$$\begin{aligned}\text{EBSAs} &= \text{VUD} + \text{VUI} + \text{VO} \\ &= 302\,747 + 470\,991 + 77\,633 \\ &= 851\,371\end{aligned}$$

Conclusiones

La interpretación de la valoración económica total y sus elementos, según los postulados de la teoría marxista, significa un aporte teórico importante para compartir el lenguaje técnico internacional aceptado para los humedales, específicamente, en condiciones de economía planificada con elementos de mercado.

El aprovechamiento del beneficio económico forestal en el refugio de fauna Río Máximo de Camagüey asciende a 851 371 pesos.

La tasación es importante para fortalecer la gestión ambiental en la cuenca hidrográfica del mismo nombre, la provincia y el país.

Referencias

- BARBIER, E. B., MIKE, A. y DUNCAN, K. (1997). *Valoración económica de los humedales. Guía para decisores y planificadores*. [en línea]. Suiza: Oficina Ramsar, Gland. Recuperado el 8 de marzo de 2005, de www.biodiversityeconomics.org.pdf
- CENAP. (s. f.) Expediente de Sitios Ramsar en Cuba. La Habana: Autor (Centro Nacional de Áreas Protegidas).
- CITMA (MINISTERIO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y MEDIO AMBIENTE). (2005). *Plan de manejo y plan operativo para el refugio de fauna Río Máximo de Camagüey, Camagüey, Cuba*: Autor (Dirección Provincial).
- ZEQUEIRA, MARÍA ELENA. (2007). *Instrumento económico y metodológico para la gestión ambiental de humedales naturales cubanos con importancia internacional*. Disertación doctoral no publicada, Universidad de Camagüey, Cuba.