

VALOR ECONÓMICO DE LOS BIENES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS DE LAS ÁREAS PROTEGIDAS ZONA SUR ISLA DE LA JUVENTUD

ECONOMIC VALUE OF THE ECOSYSTEM GOODS AND SERVICES OF THE PROTECTED AREAS OF THE SOUTHERN ZONE ISLAND OF YOUTH

Yanet Villarreal Reyes. yvillarreal@uij.edu.cu. Universidad Isla de la Juventud, Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4818-9127>

Ernesto Menéndez González. ernesto.menendez@etecsa.cu. ETECSA, Isla de la
Juventud, Cuba, ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-0896-6106>

Noraidy Castro Viltres. ncastro@uij.edu.cu. Universidad Isla de la Juventud, Cuba

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9474-9044>

Fecha de recepción: 7 de mayo de 2024

Fecha de aceptación: 10 de junio de 2024

RESUMEN

Se realizó una valoración económica sobre los bienes y servicios que poseen las Áreas Protegidas de la Zona Sur Isla de la Juventud como experiencia válida para otras áreas protegidas. Fueron empleados varios métodos como método del Valor Económico Total de los recursos naturales que se divide en Valores de Uso y de No Uso. Contribuye de este modo a la conservación de los recursos naturales e incidir en las decisiones y en la concientización de la riqueza existente en el área.

PALABRAS CLAVES: bienes ambientales; servicios ambientales; valoración económica

ABSTRACT

An economic assessment was carried out on the goods and services that the Protected Areas of the Southern Zone of Isla de la Juventud have as a valid experience for other protected areas. Several methods were used, such as the method of the Total Economic Value of natural resources, which is divided into Use and Non-Use Values. In this way, it contributes to the conservation

of natural resources and influences decisions and awareness of the existing wealth. in the area.

KEYWORDS: environmental goods; environmental services; economic valuation

INTRODUCCION

La gestión ambiental constituye un conjunto de actividades, mecanismos, acciones e instrumentos que tienen como fin garantizar la administración y uso racional de los recursos naturales mediante la conservación, mejoramiento, rehabilitación y monitoreo del medio ambiente, además del control de la actividad del hombre en esta esfera. El empleo de instrumentos económicos con fines medioambientales ha resultado una solución eficiente para abordar los problemas medioambientales. Por esta razón, es necesario desarrollar nuevos instrumentos de gestión ambiental y entre ellos adaptar la aplicación de determinados mecanismos económicos tradicionales con el objetivo de proteger el medio ambiente. Estos deben ser usados en la misma medida en que los instrumentos de comando y control no basten para garantizar el objetivo de protección deseado.

La Ley del Medio Ambiente y la Estrategia Nacional Ambiental Cubana registran las bases jurídicas y políticas, respectivamente, para la aplicación de las medidas de carácter económico; constituyen de hecho un conjunto de medidas que propician la internalización paulatina de los costos ambientales, y a través de las mismas se pretende incidir de manera indirecta con otros instrumentos en la toma de decisiones que influyen en el medio ambiente. La forma en que dicha estrategia plasma las metas en el terreno de la economía ambiental es clara.

Según González (2012) «en ella se plantea como meta u objetivo, lo referente al uso de los instrumentos económicos, desarrollar métodos de valoración y contabilización de los recursos del patrimonio ambiental, que permitan la aplicación de instrumentos económicos ambientales y valorar la

implementación de las cuentas patrimoniales, como condición metodológica previa a la solución de los problemas relacionados con la valoración y contabilización de los recursos».

La nueva visión de las áreas protegidas indica que ellas, además de representar un medio para el mantenimiento de los ecosistemas que soportan la vida humana, son una institución económica y social que juega un papel clave en el mejoramiento de la calidad de vida y en la generación de ingresos y bienestar social. Su valor reside no solamente en los bienes y productos objeto de uso directo actual y potencial (capital natural productivo), sino por el valor de no uso y como capital (seguro) para las generaciones futuras. Las decisiones de establecimiento de un área protegida o el fortalecimiento de los mecanismos de conservación de aquellas áreas existentes no deben representar un conflicto, sino una oportunidad de apropiación cultural, social, económica y política para un manejo más acorde con la conservación de la biodiversidad por parte de actores sociales e institucionales locales/regionales (Reyes & Pérez, 2012).

El papel de la valoración económica de los bienes y servicios de las áreas protegidas toma todo su sentido, no solo pone en evidencia la importancia social de los beneficios tangibles e intangibles, sino que sirve como herramienta de negociación entre los diferentes actores para un manejo concertado y comprometido.

Las personas obtienen satisfacción del uso de los recursos naturales en el presente o en el futuro porque la humanidad tiene responsabilidad por los seres vivos. La biodiversidad puede no ser viable porque las personas ligan el valor de la conservación con el valor relacionado con otras actividades productivas.

Es importante identificar estos valores, así se estiman y se pueden obtener criterios de selección y escoger la opción de conservación que genere mayor beneficio social. Es necesario destacar que estos valores no son eternos, varían y se modifican en el tiempo, Rodríguez (2002).

La Isla de la Juventud posee un potencial elevado de áreas naturales con un alto grado de conservación de recursos naturales en las que pudieran conjugarse de forma integrada objetivos de manejo para la protección de los recursos naturales y el uso público de estos, a través de actividades especializadas.

Al ser un área limitada de acceso de personas, las restricciones a la venta de sus recursos maderables y los daños producidos por eventos meteorológicos no han sido tan profundos, la belleza de sus aproximadamente 31 km de playas en la que se encuentran: Playa la Puntilla, Playa Blanca, Playa Larga, Playa del Guanal, Playita de Pucho (comúnmente usada por los pobladores), Pedernales y Punta Francés, incluyendo los paisajes naturales dan el rasgo fundamental más significativo del Sur.

Si continúa irracionalmente esta actividad los objetivos de conservación y protección de los ecosistemas podrían verse afectados. Generalmente la actividad económica no reconoce de manera explícita el valor de uso de los recursos y de los servicios que proveen, provocan el agotamiento, la degradación y la cancelación de los usos presentes y futuros de dichos recursos, constituye así una situación problemática.

Resulta necesario valorar económicamente los bienes y servicios de las Áreas Protegidas de la Zona Sur de Isla de la Juventud, como experiencia válida para otras áreas protegidas.

Metodología empleada

Para la determinación del valor económico total se utilizó la Guía metodológica para la valoración económica de Bienes y Servicios Ecosistémicos (BSE) y daños ambientales, elaborada por el CITMA; contempla que el valor económico total es la sumatoria del valor de uso directo, valor de uso indirecto, valor de opción y el valor de existencia.

Se realizó un diagnóstico a diversos documentos: planes de manejo (Peña, 2019) ordenación forestal, planes operativos e investigaciones relacionadas con el objeto de investigación.

Para cuantificar el valor económico en los casos con la información disponible fueron aplicadas técnicas de valoración: precio de mercado (Liu et al., 2010), gastos defensivos (Barzev, 2002) y cuando no fue posible hacer las estimaciones de manera directa, se utilizó el método de transferencia de beneficios (Liu et al., 2010; Álvarez et al., 2020). En la investigación se utilizó la información técnica y económica anual correspondiente al año 2021, además de realizar observaciones en el área y conversaciones informales para contextualizar la situación actual de las Áreas Protegidas de la Zona Sur Isla de la Juventud.

RESULTADOS

Principales interesados o actores

La administración de las áreas protegidas le corresponde a la Empresa para la Protección de la Flora y la Fauna. Diversos usuarios del área obtienen beneficios o están directamente relacionados con el área. Los principales actores estatales son Materiales de la Construcción (MICONS), INRH, Patrimonio, Meteorología (CITMA), Geocuba (MINFAR), Apicultura y Labiofam (MINAG), Cooperativa Pesquera (MINAL), MINTUR, Empresa Agroindustrial Comandante Jesús Montané Oropesa, UEB Eléctrica IJ, y la Comunidad de Cocodrilo; todas tienen acción directa en el área y realizan diferentes funciones como: el desarrollo de proyectos de conservación y producciones forestales, la producción de miel, producción pesquera, extracción de carbonato de calcio, extracción de aguas para la agricultura, explotación de senderos y accesos a las zonas de uso público.

Bienes y servicios de las Áreas Protegidas de la Zona Sur Isla de la Juventud

En investigaciones anteriores referente a la valoración económica del Parque Nacional Punta Francés y la Reserva Ecológica Punta del Este, se comprobó que el área tiene identificados algunos bienes y servicios ambientales.

A continuación, se refieren los bienes y servicios ecosistémicos constatados en revisión de tesis realizadas en áreas protegidas cercanas a la zona de investigación, intercambio con especialistas y obreros de la conservación del área. Teniendo en cuenta la información disponible para hacer la valoración económica se seleccionaron los bienes y servicios ecosistémicos posibles a evaluar y la técnica de valoración a emplear. No todos pudieron ser valorados económicamente, debido a la falta de información disponible. Se trabaja con los valores económicos del año 2021, y se tiene en cuenta que en años anteriores la empresa Flora y Fauna no comercializaba algunos bienes.

Hasta la fecha se ha identificado que de los ecosistemas presentes se obtienen los siguientes beneficios:

Servicios ambientales

1. Refugio físico de especies
2. Investigación científica
3. Educativo-cultural
4. Retención de carbono
5. Protección daño físico al área
6. Conservación de hábitat de especies
7. Belleza escénica
8. Sitios arqueológicos
9. Protección costera
10. Regulación del clima

Bienes ambientales

1. Agua para regadío
2. Productos forestales
3. Medicina natural
4. Recursos minerales
5. Turismo
6. Producción apícola
7. Producción de biomasa
8. Carbón vegetal
9. Plantas ornamentales
10. Pesca

Valoración económica del área

Fue necesario determinar los principales Usos Directos e Indirectos presentes en el área. El método del valor económico total será una estimación a partir de los datos históricos del 2021, por no disponer de la información necesaria, se seleccionaron los BSE que era posible evaluar y la técnica de valoración a emplear.

Valor de Usos Directos:

Productos forestales

Las Áreas Protegidas de la Zona Sur contiene maderas como cuje, madera en rollo, aserrada, postes, cedro, caoba, roble, soplillo, humo, almácigo, arabo, otras. La empresa Flora y Fauna comercializó en el año 2021 postes, cujes para tabaco, horcones, madera dura y madera blanda; obtuvo un ingreso de \$ 668 034.68 CUP.

Turismo

El área cuenta con variedades recreativas basadas en turismo de naturaleza conformado por ocho senderos, diversas actividades náuticas y de pesca deportivas. Estas actividades se explotan al no contar con el arribo de turismo internacional.

Según los datos ofrecidos por la Empresa Flora y Fauna: la entidad Ecotur comercializó actividades de turismo nacional hacia el Rincón del Guanal con un precio de \$ 700.00 CUP por persona, se registró un total de 2 041 personas generando un ingreso de \$1 428 700.00 CUP.

Recursos minerales

Proporcionan la mayoría de los elementos químicos que usamos hoy. El área contiene Carbonato de calcio, donde la empresa Materiales de la Construcción extrajo 2 452 toneladas, con un precio de \$ 345.02 en estado natural y \$ 638.77 procesados. En estado natural su valor de comercialización fue de \$845 989.04 CUP y procesada \$1 566 264.04 CUP, generando así un ingreso total de \$ 2 412 253.08 CUP.

Extracción melífera

Según los datos ofrecidos por la UBPC *Julio Antonio Mella*, se extrajeron 86t de miel en la UBPC *Arcadio Martín Rodríguez*, con un estimado de \$ 35 000 CUP y \$ 600 MLC, en moneda nacional de \$ 24.40, precios por cada tonelada; los cálculos de la investigación muestran un valor económico de \$ 4 269 040 CUP.

Agua para riego

La UEB *Granos* perteneciente a la Empresa Agroindustrial *Jesús Montané Oropesa*, utiliza el agua extraída de la Ciénaga del Lanier con el fin de regar el polo arrocero, con una capacidad de 965 ha, ubicada en las zonas de amortiguamiento de las Áreas Protegidas Zona Sur, se extrajo por hectáreas 11 000 m³ de agua en la campaña fría y 18 000 m³ en la campaña primavera, estas con un precio de \$ 0.082/m³, con un gasto de \$ 2 294 770 CUP.

Carbón vegetal

De acuerdo con información económica de la Empresa Flora y Fauna se extrajo 168t de carbón vegetal producido por la casuarina del área, con un valor de \$ 6 048.50/t según ficha de precio obteniendo \$ 1 016 148.00 CUP de ingreso total.

Educativo-cultural

El área ha servido de estudio para la elaboración de tesis de grado, maestrías y doctorados de distintas universidades y para otras instituciones nacionales. Además, se tuvieron en cuenta los costos estimados según el plan de manejo para la ejecución del programa de educación ambiental, cuyo gasto anual es de \$9 541,30 CUP.

Producción de biomasa

Según datos ofrecidos por el jefe de desarrollo de la Empresa Eléctrica, la planta de biomasa del poblado Cocodrilo en e2021, si estuviera en explotación hubiese utilizado 1.5 t de madera diaria para la producción de 323 kw (1.5 t x 360 días año=18 t/año). La empresa eléctrica compra la madera \$ 1 621.00 CUP/t, se obtiene como resultado un total de \$ 875 340.00 CUP.

Pesca extractiva

En el área se encuentra la Cooperativa Pesquera Sur, actualmente se pesca langostas, cangrejos de tierra, manjús y cobo. En 2021, se extrajo peces

directamente del lugar que se procesan en distintas formas: picadillo condimentado (700 kg) a un precio unitario de \$22.12, albóndiga de picadillo (642 kg) a un precio de \$19.78, masa de croqueta (332.80 kg) a un precio de \$22.12; masa de hamburguesa (600 kg) a un precio de \$19.78. Datos de la ficha de costo. Su valor económico es \$ 47 412.30 CUP.

Valor de Usos Indirectos

Conservación de hábitat de especies

La Dirección Nacional de Flora y Fauna realizó acciones encaminadas al manejo de Venado Cola Blanca, según el estudio de la dinámica del venado se comenzó a realizar acciones de monitoreo, utilizaron la metodología de conteos poblacionales para áreas protegidas, recurrieron al método de conteo por estima, se determinó a una densidad de la población de 0,07 ejemplares /ha, igual a 7 ejemplares por km². Con una población de 6720 ejemplares distribuidos en 84100 ha en la zona Sur de la Isla, según la ficha de costo, los gastos totales a conservar son de \$ 29.16 por cada venado, con \$ 195 955.20 en CUP que representa gasto incurrido para conservarlos.

Las tortugas marinas constituyen un primitivo e importante componente de la diversidad mundial. Entre sus colonias anidadoras que arriban al territorio, se destinan principalmente hacia la zona de Playa Larga-Playa del Guanabacoa con más de 13,8 km de playa y en pequeñas cantidades en Punta Francés con 2,7 km, se contaba con un total de 115 quelonios, de ellos 32 tortugas verdes, 78 caguamas y cinco careyes. Según la ficha de costo los gastos totales son de \$ 30.94 CUP por lo que el gasto incurrido para conservar esta especie es de \$ 3 558.10 CUP.

Según el Programa de Manejo de especies, hábitat y ecosistemas «Cocodrilo en Cautiverio» la crianza de los cocodrilos en cautiverio no perjudica a las poblaciones naturales, sino ayudan a proteger y repoblar la especie en su hábitat natural al entregar una parte de su producción para estos fines, repoblar la Ciénaga de Lanier con el cocodrilo cubano, y así lograr que la especie alcance mayor rango de distribución en el territorio. Se cuenta con

un total de 200 ejemplares, según ficha de costo, los gastos totales son de \$ 29.23 CUP y representan el gasto incurrido para conservar esta especie \$ 5 846.00 CUP. Los cálculos de la investigación de las especies de la fauna muestran un valor económico de \$ 252 771.60 CUP.

Absorción del carbono

Los sistemas oceánicos como las formaciones vegetales constituyen sumideros de retención de carbono. Gómez (2006) estimó el beneficio bruto de la retención de carbono del manglar del ecosistema Sabana-Camagüey en un rango mínimo de 103.5 USD/ha/año hasta 517.5 USD/ha/año como máximo. En esta investigación se decide utilizar dichos valores por transferencia de beneficios (Figueredo Martín et al., 2014; Álvarez et al., 2020).

Se asume el promedio (310,5 USD/ha/año) de este valor a partir que no toda el área de mangle se encuentra en perfecto estado. El precio utilizado por Gómez (2006), asumido en la investigación, es considerado aceptable, se tiene en cuenta las previsiones del incremento de los precios del carbono en el futuro, el valor de este servicio será superior.

Para los cálculos se utilizaron como valores máximos la cobertura en hectáreas de manglar reportados por la dinámica forestal ejecutada en el área de 875 ha; por tanto, el valor estimado para este servicio es 271 687,5 USD. Se tiene en cuenta que la moneda con la que se elabora el Valor Económico Total (VET) es el CUP, y se asume que la tasa cambiaria estatal de 1USD=24CUP, se estima como valor económico de este servicio ecosistémico \$6 520 500,00 CUP.

Valor de Opción

Uso medicinal

La Empresa LABIOFAM extrae directamente en las áreas protegidas el alacrán, se captura y se le extrae la toxina, se envían para La Habana donde se hacen las pruebas y se detecta qué tipo de concentrado contiene el

producto. Se obtuvieron 8906 ml de toxina de alacrán, a falta de información de la empresa se le realiza el cálculo del promedio al ingreso total del concentrado del producto, el resultado \$ 93.79 CUP/ml, con un valor total de \$ 835 293.74 CUP.

Las plantas medicinales se pueden utilizar para tratar enfermedades en las personas o animales y curar lesiones.

La Empresa Farmacia y Óptica no extrae plantas medicinales del área, son de gran importancia y actualmente se encuentran en el área protegida:

- Salvia marina: cocimiento para el catarro, dolores en la espalda (1 kg) con el precio de \$124.00; en el año se obtuvieron 60kg por \$124.00 = \$7 440.00 CUP.
- Mangle rojo: se emplea para infecciones de riñones, utilizando las raíces del mangle como cocimientos, 1 kg con valor de \$140.00, suponiendo que se puede utilizar 100Kg de mangle rojo para un ingreso de \$ 14 000 CUP. Los cálculos de la investigación muestran un valor económico de \$ 856 733.74 CUP.

Recursos minerales

La empresa Geominera Isla de la Juventud extrae la arena sílice de Buena Vista, según los datos ofrecidos por el departamento de economía, en el 2021 extrajeron 542 t de arena sílice, 212 t de arena sílice Sandblasting y 330 t de arena sílice en fundición, la empresa las comercializa a \$ 2470.50 y \$ 1 028.95 por tonelada, respectivamente. Si obtuviera la concesión minera de la arena cuarzosa que existe en el área y se comercializara se pudiera obtener un ingreso de \$ 863 299.50 CUP.

Del total de 21 BSE identificados para las Áreas Protegidas de la Zona Sur Isla de la Juventud fueron evaluados 13 para estimar el VET, estos valores son considerados una estimación parcial y conservadora debido al limitado grupo de BSE evaluados.

Clasificación	Bienes y servicios	Valor económico
Valor de Uso Directo	Productos forestales	\$ 668 034.68
	Turismo	1 428 700.00
	Recursos minerales	2 412 253.08
	Extracción melífera	4 269 040.00
	Agua para riego	2 294 770.00
	Carbón vegetal	1 016 148.00
	Educativo-cultural	9 541.30
	Producción de biomasa	875 340.00
	Pesca extractiva	47 412.30
Total, Valor de Uso Directo		\$ 13 021 239.36
Valor de Uso Indirecto	Conservación hábitat de especies	\$ 252 771.60
	Absorción de carbono	6,520,500.00
Total, Valor de Uso Indirecto		\$ 6 773 271.60
Valor de Opción	Uso medicinal	\$ 856 733.00
	Recursos minerales	863 299.50
Total, Valor de Opción		\$ 1 720 032.50
Valor Económico Total		\$ 21 514 543.46

Tabla 1. Método del Valor Económico Total

La presente investigación no está exenta de las limitaciones propias de las valoraciones económicas de BSE, debido al difícil acceso a la información para realizarla. No obstante, los resultados obtenidos constituyen estimaciones útiles, realizadas con la información actualmente disponible.

Dichos valores, al ser aproximaciones, deben ser tratados como tal, de manera que contribuyan a la comprensión del valor e importancia de los ecosistemas pineros sin intentar, bajo ningún concepto, asignarle precios a la biodiversidad o forma de mercantilización de los bienes comunes del municipio. El VET tiene un valor total de \$ 21 514 543.46 CUP, representando la suma del total de los Usos Directos, Indirectos y Valor de Opción.

Del valor directo representa fundamentalmente el 62%, se tiene en cuenta que la principal fuente de ingreso es potencialmente la extracción de melíferas; no obstante, al valor de opción se le debe prestar atención por ser fuente de financiamiento a la empresa Flora y Fauna, con ayuda de convenios o proyectos con las empresas interesadas en ese bien ambiental como Geominera, LABIOFAM, además de Farmacia y Óptica.

Estos estudios no resultan definitivos, requieren de una actualización periódica e incorporar estimaciones de valor de la mayor cantidad de BSE posibles, con el objetivo de acercarse al verdadero valor del área.

Para ello, se debe utilizar otras técnicas de valoración. Demostrar los aportes que provee el servicio de producción apícola, pesquera y minera del APRM, es una información útil para estimar cuánto debería ser el pago por este servicio a realizar por parte de las empresas interesadas al área, y contribuir a los fondos de manejo de estos recursos naturales.

La socialización de los resultados con usuarios del área y decisores municipales, así como el monitoreo del impacto, son importantes para lograr incidir en la política a implementar, y en la concientización de la riqueza que existe que, por desconocimiento o desinterés, no se valora correctamente.

CONCLUSIONES

El Valor Económico Total muestra un resultado favorable, se destaca con un valor económico superior los valores de uso directo, por tanto, se enfatiza la factibilidad de este método. El valor total obtenido se encuentra por debajo del valor real, es una primera aproximación que puede ser utilizada para la toma de decisiones financieras y de conservación de los ecosistemas del área, además de disponer de un antecedente básico para la determinación del impacto económico de eventos que afecten negativamente al área.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álvarez, M. E. Z., Plasencia, J. M., del Castillo, R. G. L., Fuente, H. S., & Sánchez, Y. M. (2020). Aproximación al beneficio económico ambiental perdido por el huracán "Irma" en la zona costera norte, provincia de Camagüey, Cuba. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales (RCCS)*, (2), 34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9059554>
- Barzev, R. (2002). Guía metodológica de valoración económica de bienes, servicios e impactos ambientales. *Proyecto para la consolidación del corredor biológico mesoamericano. Serie técnica, 4*, 149.
- Figueredo Martín, T., Pina Amargós, F., Ramírez Roque, I. D. L. M., & Pérez Machado, A. M. (2014). Vínculos entre el bienestar humano y servicios ambientales que prestan las áreas protegidas marinas del sur de Ciego de Ávila y Camagüey.
- GÓMEZ-PAIS, G. L. O. R. I. A. (2006). 10.2. Análisis económico de las funciones ambientales del manglar en el Ecosistema Sabana-Camagüey. *Ecosistema Sabana-Camaguey Estado Actual avances y desafíos en la proteccion y uso sostenible de la biodiversidad. Estado físico de las playas*, 159. https://www.researchgate.net/profile/Adan-Zuniga-Rios/publication/332471771_Ecosistema_Sabana-Camaguey-Estado-Actual-avances-y-desafios-en-la-proteccion-y-uso-sostenible-de-la-biodiversidad-Estado-fisico-de-las-playas.pdf#page=162
- González, Y. S. (2012). Valoración económica de las externalidades asociadas al impacto.
- Liu, S., Costanza, R., Farber, S., & Troy, A. (2010). Valuing ecosystem services: theory, practice, and the need for a transdisciplinary synthesis. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1185(1), 54-78. <https://nyaspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1749-6632.2009.05167.x>

Peña, R. (2019). *Plan de manejo 2020-2024. Área Protegida Recursos Manejados Sur de la Isla de la Juventud Sitio RAMSAR Isla de la Juventud*. Empresa Nacional para la Protección de la Flora y la Fauna.

Reyes, Y. V., & Pérez, P. U. (2012). Valoración económica de los ecosistemas del área protegida Reserva Ecológica Punta del Este. *COFIN Habana*, 6(4). <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/1432>

Rodríguez Córdova, R. (2002). *Economía y Recursos Naturales una visión ambiental de Cuba*. Barcelona: Servei de Publicacions.