

DOI: <https://doi.org/10.47300/actasidi-unicyt-2025-86>

EVALUACIÓN RÁPIDA DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS (RAWES) DEL SITIO RAMSAR LAGUNA DE CABRAL, REPÚBLICA DOMINICANA

Polanco Espinal, Kennida

Escuela de Biología-Instituto Geográfico Universitario
Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana
kpolanco3@uasd.edu.do
<https://orcid.org/0009-0008-0119-822X>

Herrera Hernández, Dimitris A.

Instituto Geográfico-Universidad de Tennessee
Santo Domingo, República Dominicana
dimitri.alexander@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2361-5844>

Martínez-Battle, José Ramón

Escuela de Geografía
Universidad Autónoma de Santo Domingo
Santo Domingo, República Dominicana
jmartinez19@uasd.edu.do
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9924-0327>

Graciá, Eva

Departamento de Biología Aplicada
Universidad Miguel Hernández
Elche, España.
egracia@umh.es
<https://orcid.org/0000-0003-0790-163X>

RESUMEN

Los humedales proveen beneficios esenciales para las personas y la biodiversidad, por lo que su valoración es clave para orientar la gestión y la conservación. Los servicios ecosistémicos provistos por el Sitio Ramsar Refugio de Vida Silvestre Laguna de Cabral o Rincón, República Dominicana, fueron identificados utilizando la metodología “Evaluación Rápida de los Servicios de los Ecosistemas de Humedales” (RAWES). Para estos fines, se realizaron dos expediciones de campo en enero y febrero de 2025 a través de los diferentes ecosistemas que conforman el Sitio Ramsar. Como se sugiere en la metodología RAWES, se integró la visión de las comunidades para obtener datos más confiables. En estas visitas de campo se identificaron 20 servicios ecosistémicos. Al comparar los resultados con un estudio previo, basado únicamente en encuestas a tomadores de decisiones, la aplicación del método RAWES genera un mayor número de servicios ecosistémicos y proporcionó información sobre la provisión espacial de los servicios, su escala y beneficiarios. Los resultados ofrecen una línea base operativa para priorizar acciones de manejo y para diseñar estudios cuantitativos posteriores.

Palabras clave: Hoya de Enriquillo, Humedal, Sitio Ramsar

ABSTRACT

Wetlands provide essential benefits to people and biodiversity, making their assessment key to guiding management and conservation. The ecosystem services provided by the Ramsar Site Refugio de Vida Silvestre Laguna de Cabral (Rincón), Dominican Republic, were identified using the Rapid Assessment of Wetland Ecosystem Services (RAWES) methodology. To this end, two field expeditions were conducted in January and February 2025 across the different ecosystems that comprise the Ramsar Site. As recommended by RAWES, community perspectives were incorporated to obtain more reliable data. Twenty ecosystem services were identified during these field visits. Compared with a previous study based solely on surveys of decision-makers, applying RAWES yielded a larger number of ecosystem services and provided information on the spatial provision of services, their scale, and beneficiaries. The results offer an operational baseline for prioritizing management actions and for designing subsequent quantitative studies.

Keywords: Enriquillo Basin, Wetland, Ramsar Site.

1. INTRODUCCIÓN

Los servicios ecosistémicos de los humedales comprenden la provisión de alimento, la descontaminación de las aguas, el suministro de fibra o madera, la provisión de hábitat, fijación de carbono, regulación del ciclo hídrico, recreación y turismo (Convención de Ramsar sobre los Humedales, 2018; De Groot et al., 2018). Davidson et al. (2019) estima El valor de los servicios ecosistémicos de los lagos y ríos del mundo en 5,5 billones de dólares estadounidenses al año.

Los humedales se encuentran amenazados a nivel mundial, experimentando cambios en su extensión y estructura (Convención de Ramsar sobre los Humedales, 2018). Los procesos de degradación de humedales socavan la capacidad de éstos de proporcionar valiosos servicios ecosistémicos a la humanidad (Asselen et al., 2013).

En la República Dominicana se reportan 285 cuerpos lénticos de aguas interiores de origen natural (Bonnelly de Calventi & García de Gerales, 1990). Entre ellos, destaca la Laguna de Cabral con una superficie aproximada de 30 km² lo que la convierte en el cuerpo de agua dulce más grande de la isla (Cocco Quezda, 2009). Esta laguna, y sus ecosistemas circundantes asociados, es parte del Sistema Nacional de Áreas protegidas desde el año 1983, en la actualidad presenta la categoría de Refugio de Vida Silvestre, también fue declarada Sitio Ramsar (Arias et al., 2010; Perdomo et al., 2010). Este humedal provee servicios ecosistémicos que benefician a las comunidades circundantes que viven de la pesca, la artesanía, la agricultura y la ganadería. Cabe resaltar que estas comunidades se encuentran entre las zonas más pobres del país (Morillo Pérez, 2014).

A pesar de los avances globales, las evaluaciones de servicios ecosistémicos de humedales que combinen observación de campo y conocimiento local siguen siendo limitadas: solo 17% de las Partes informó a la COP12 haber realizado evaluaciones, y la Convención adoptó RAWES en 2018 precisamente para facilitar diagnósticos rápidos y comparables. En el contexto dominicano—donde recién se impulsa una evaluación nacional de ecosistemas—faltan aplicaciones publicadas a escala de humedales interiores que ofrezcan líneas base operativas con detalle espacial, escala y beneficiarios. Este trabajo aborda ese vacío para Laguna de Cabral.

El objetivo de este estudio fue identificar y caracterizar los servicios ecosistémicos actualmente provistos por el Sitio Ramsar Laguna de Cabral aplicando la metodología “Evaluación Rápida de

los Servicios de los Ecosistemas de Humedales” (RAWES). Este enfoque de campo produce evidencia cualitativa con requerimientos mínimos de equipamiento y recursos y entrega resultados oportunos para la gestión. A continuación, contextualizamos la metodología y presentamos los hallazgos principales—tipos de servicios, su escala, beneficiarios y patrones espaciales—junto con sus implicaciones para la planificación del sitio.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio se encuentra ubicada en la región sureste de la Hoya de Enriquillo, un cuenca endorreica, y separada de la costa por 10 km, se trata de un área con unas dimensiones de 58.5 Km² (Figura 1). Este territorio presenta un clima semiárido (Izzo et al., 2010). La Laguna Cabral es el elemento central de la reserva, posee una profundidad promedio de 4 m (Arias et al., 2010). Las fuentes de agua del sistema lo constituyen el río Yaque del Sur, a través del Dique de Mena, la escorrentía superficial y el aporte de afloramientos de aguas subterráneas (Carbonell et al., 2007)

El área de estudio presenta cinco ecosistemas: bosque seco, agroecosistemas, eneales y zonas de inundación, saladares y una laguna de agua dulce. La delimitación inicial se tomó de los mapas de cobertura de Carbonell et al. (2007). A partir de estas unidades se seleccionaron áreas representativas por ecosistema, que sirvieron de base para aplicar RAWES y organizar el trabajo de campo.

Se utilizó el formulario RAWES (McInnes & Everard, 2017) para clasificar los servicios ecosistémicos observados en los recorridos. Tal como lo sugiere el formulario, se incluyó la percepción de la comunidad para identificar los servicios a través de entrevistas no estructuradas a miembros de la comunidad.

Se procedió a describir el estado del ecosistema al momento de la evaluación. El listado de servicios obtenidos fue contrastado con los resultados de una investigación previa basada en observaciones indirectas a través de encuesta a tomadores de decisiones (Borromé De la Cruz & Manzano, 2014).

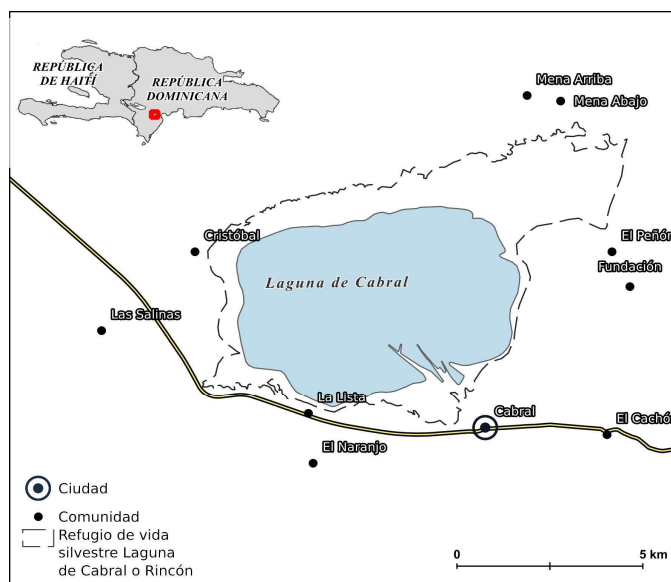


Figura 1. Área de estudio.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Estado de los ecosistemas al momento de la evaluación

En el momento de la evaluación la zona presentaba un alto estrés hídrico, debido a que las visitas coincidieron con el final de la época de sequía diciembre-abril. Pudimos constatar en nuestro recorrido arroyos temporales secos y efectos de la sequía en la vegetación.

Los comunitarios reportaron una disminución drástica en las dimensiones de la laguna en los últimos años. En los recorridos se pudo comprobar que la cantidad de agua en el canal de Mena era insuficiente para sobrepasar el dique, por lo cual el aporte de agua desde el río Yaque del Sur hacia la Laguna Cabral en el momento de esta evaluación era nulo. Este fenómeno es atribuido por los comunitarios a la extracción de agua del río Yaque del Sur para abastecer al ingenio, aguas arribas de la entrada de agua a la laguna.

Los comunitarios narran que durante un episodio extremo de sequía en 2020, el espejo de agua se redujo al 10% de su superficie y los niveles de partículas en el aire volvieron inhabitables las viviendas en el poblado de Cristóbal, obligando a sus moradores a desplazarse desde la media mañana cuando la dirección y velocidad de los vientos arrastraba una gran nube de polvo, para retornar en el atardecer, cuando el viento merma.

El método RAWES arroja un total de 20 servicios ecosistémicos (Tabla 1) en contraste con los 16 servicios registrados solo en base a consulta a tomadores de decisiones (Borromé De la Cruz & Manzano, 2014). De igual forma, al comparar los resultados notamos que algunos servicios identificados como con tendencia al incremento presentan poco impacto en términos de beneficiarios en la actualidad, tal es el caso del ecoturismo, el cual ha ido en descenso.

Los alimentos de origen pesquero y la provisión de hábitat, identificados por Borromé De la Cruz & Manzano (2014) como un servicio sin tendencia, se encuentran en declive en la actualidad, dada la utilización de chinchorros de ahorque, la inestabilidad del espejo de agua y la introducción de especies acuáticas invasoras. Mientras que el servicio de abastecimiento agrícola, propuesto como sin tendencia ha experimentado crecimiento, llegando a drenar y convertir en zonas de cultivos la Laguneta Seca, una laguna temporal que forma parte del Sitio Ramsar.

Tabla 1. Servicios ecosistémicos de provisión, regulación y soporte identificados con RAWES

Categoría	Servicio	Beneficiarios	Importancia	Escala	Ecosistema				
					B	S	A	I	L
Provisión	Agua dulce para riego agrícola.	Agricultores cuyas tierras se riegan usando el agua que lleva el Canal Cristóbal, proveniente de la laguna.	+	Local					X
	Alimentos de origen agrícola.*	Pequeños productores agrícolas e intermediarios	++	Regional			X		
	Alimento de origen	Pescadores y comerciantes.	++	Regional				X	X

	pesquero*								
	Provisión de fibra y madera	Artesanos	++	Local	X				
	Provisión de leña*	Actividad de carácter furtivo	-	Local	X				
Regulación	Calidad del aire	Pobladores de comunidades próximas	++	Local	X	X	X	X	X
	Regulación del clima local*	Comunidades próximas	++	Local					X
	Regulación del clima mundial	Población mundial este servicio se refiere a la captura de CO ₂	+	Global					
	Regulación hídrica*	Todos los habitantes de la cuenca.	++	Regional			X	X	X
	Regulación de peligro de inundaciones	Habitantes de las comunidades circundantes.	++	Local					
	Conservación del suelo	Agricultores de la zona	++	Local	X				
	Depuración de agua*	Los habitantes de la cuenca.	+	Regional				X	X
Soporte	Provisión de hábitat a poblaciones endémicas o amenazadas.	Guías turísticos, Ministerio de Medio Ambiente y comunidad científica.	++	Local y regional	X			X	X
	Producción primaria	Pescadores, productores agrícolas.	++	Local	X	X	X	X	X
	Ciclo de nutrientes	Pescadores y agricultores	++		X	X	X	X	X

Leyenda. B: bosque seco. S: saladares. A: agroecosistemas. I: zonas de inundación y eneaes. L: laguna de agua dulce. * Servicios reportados por Borromé De la Cruz & Manzano (2014)

Tabla 2. Servicios culturales identificados con RAWES

Servicio cultural	Beneficiarios	Importancia	Escala	Ecosistemas				
				B	S	A	I	L
Patrimonio cultural*	Población autóctona de las comunidades circundantes.	+	Local					X

Relaciones sociales	Los habitantes de comunidades pesqueras y agricultores (conflictos por el uso del territorio e interacciones de compromisos entre servicios).	--	Local				X	X
Educación e Investigación*	Comunidad científica.	++	Local, regional y global.	X			X	X
Recreo y turismo*	Guías turísticos, transportistas y visitantes.	+	Local y regional.	X			X	X
Valor religioso*	Miembros de la comunidad de Cristóbal	+	Local	X				

Leyenda. B: bosque seco. S: saladares. A: agroecosistemas. I: zonas de inundación y eneales. L: laguna de agua dulce. El valor religioso se refiere específicamente al Cerro de Cristóbal, área ocupada por bosque seco, donde las comunidades han construido con materiales del entorno, tres cruces de madera, rodeadas de piedra a donde peregrinan, ya que aseguran que en esta zona apareció la Virgen María. * Servicios reportados por Borromé De la Cruz Manzano (2014)

5. CONCLUSIONES

El método RAWES muestra ser efectivo para proporcionar datos en tiempo y contexto reales de ecosistemas dinámicos como los humedales. Su implementación por un equipo técnico interdisciplinario cuando es acompañada de actores comunitarios, brinda información confiable no solo de los servicios, sino de su ubicación espacial, beneficiarios, impulsores del cambio e interacciones entre servicios.

REFERENCIAS

- Arias, I., De la Cruz, F., Mateo, J., Lorenzo, R., Rodríguez, C., Rupp, E., Montilla, T., Mateo, J. M., Santana, G., & Peña, J. (2010). *Ficha Informativa Humedales Ramsar Refugio de Vida Silvestre Laguna Cabral o Rincón*. <https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/RISrep/DO1936RIS.pdf>
- Asselen, S. V., Verburg, P. H., Vermaat, J. E., & Janse, J. H. (2013). Drivers of Wetland Conversion: A Global Meta-Analysis. *PLoS ONE*, 8(11), e81292. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0081292>
- Bonnelly de Calventi, I., & García de Gerales, M. (1990). *Inventario Cartográfico de cuerpos de aguas lénticas de la República Dominicana*. Centro de Investigación de Biología Marina, Universidad Autónoma de Santo Domingo, 1990. Centro de Investigación de Biología Marina, Universidad Autónoma de Santo Domingo.
- Borromé De la Cruz, Sumara., & Manzano, M. (2014). *Principales Humedales de la República Dominicana vinculados con las aguas subterráneas y su relación con el bienestar humano. Análisis del Estado y la tendencia de los servicios*. [Trabajo Fin de Master, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE CARTAGENA]. <https://repositorio.upct.es/server/api/core/bitstreams/2264183c-c0ff-4794-948d-8fbf236a0cad/content>

- Carbonell, M., Browne, D., Lorenzo, R., Vásquez, E., & Wang, G. (2007). *Iniciativa para el manejo del Refugio de Vida Silvestre Laguna Cabral o Rincón, República Dominicana*.
- Cocco Quezda, A. (2009). Ciclo hidrológico del Lago Enriquillo. *Report available at Acqweather.com*.
- Convención de Ramsar sobre los Humedales. (2018). *Perspectiva mundial sobre los humedales: Estado de los humedales del mundo y sus servicios a las personas*. Gland (Suiza). Secretaría de la Convención de Ramsar.
- Davidson, N. C., Van Dam, A. A., Finlayson, C. M., & McInnes, R. J. (2019). Worth of wetlands: Revised global monetary values of coastal and inland wetland ecosystem services. *Marine and Freshwater Research*, 70(8), 1189. <https://doi.org/10.1071/MF18391>
- De Groot, D., Brander, L., & Finlayson, C. M. (2018). Wetland Ecosystem Services. En C. M. Finlayson, M. Everard, K. Irvine, R. J. McInnes, B. A. Middleton, A. A. Van Dam, & N. C. Davidson (Eds.), *The Wetland Book* (pp. 323-333). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9659-3_66
- Izzo, M., Roskopf, C. M., Aucelli, P. P. C., Maratea, A., Méndez, R., Pérez, C., & Segura, H. (2010). A New Climatic Map of the Dominican Republic Based on the Thornthwaite Classification. *Physical Geography*, 31(5), 455-472. <https://doi.org/10.2747/0272-3646.31.5.455>
- McInnes, R. J., & Everard, M. (2017). Rapid Assessment of Wetland Ecosystem Services (RAWES): An example from Colombo, Sri Lanka. *Ecosystem Services*, 25, 89-105. <https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2017.03.024>
- Morillo Pérez, A. (2014). *El Mapa de la pobreza en la República Dominicana 2014. Informe general*. Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo de la República Dominicana.
- Perdomo, L., Arias, Y., De León, Y., & Wege, D. (2010). *Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en la República Dominicana. Grupo Jaragua y el Programa IBA-Caribe de BirdLife International: República Dominicana*.

Los autores del trabajo autorizan a la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología (UNICYT) a publicar este resumen en extenso en las Actas del Congreso IDI-UNICYT 2025 en Acceso Abierto (Open Access) en formato digital (PDF) e integrarlos en diversas plataformas online bajo la licencia CC: Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>.

La Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología y los miembros del Comité Organizador del Congreso IDI-UNICYT 2025 no son responsables del contenido ni de las implicaciones de lo expresado en este artículo.