



**WORLD
RESOURCES
INSTITUTE**



Capital Costero: Valoración de los Ecosistemas Costeros de la República Dominicana

Los ecosistemas costeros y marinos proporcionan valiosos servicios a la población y a la economía de la República Dominicana. Estos beneficios suelen ser difíciles de apreciar a primera vista —los arrecifes y los manglares ayudan a construir playas y a disminuir la erosión, proveen espacios en las costas para turistas locales e internacionales y proporcionan valor comercial a los peces. Lamentablemente, estos beneficios son a menudo ignorados en las decisiones de desarrollo, y los ecosistemas costeros se ven amenazados por la contaminación, la pesca excesiva y otras presiones locales y globales. Los cuatro estudios presentados aquí son una pequeña muestra de los beneficios proporcionados por los ecosistemas costeros de la República Dominicana: la protección de playas de arena blanca en áreas vitales para el turismo, los hábitats para la pesca comercial, el potencial de crecimiento del turismo en una pequeña área marina protegida y los ingresos del turismo local en el suroeste del país. Los estudios apuntan a la necesidad de una mayor inversión en la protección de los ecosistemas costeros y marinos, incluyendo una mejor gestión de las pesquerías marinas, la protección de las reservas existentes y la aplicación de las directrices del desarrollo costero.

Para ver el informe completo y su metodología, por favor visite: www.wri.org/coastal-capital.

Casos de estudio:

- Costo económico de la erosión de las playas en la República Dominicana.
- Tendencia preocupante: Disminución de los arrecifes de coral y los manglares asociados a la pesca en la República Dominicana.
- El turismo de buceo en el Parque Nacional Submarino La Caleta: Una oportunidad de ganancia para pescadores y turistas.
- Beneficios económicos locales de la Reserva de la Biosfera de la República Dominicana.

Costo Económico de la Erosión de las Playas en la República Dominicana

La República Dominicana recibe cuatro millones de turistas al año y el turismo internacional genera el 37% de todas las divisas que llegan al país. Más de 500,000 dominicanos (1 de cada 20) están empleados en el sector turismo.

Las hermosas playas de arena blanca del país constituyen uno de los principales atractivos para el turista. Sin embargo, la República Dominicana está perdiendo sus playas a causa de la erosión. La degradación de los arrecifes de coral, la construcción excesiva en las zonas costeras y el aumento del nivel del mar le restan unos 50 cm de frente de playa cada año a los países del Caribe.

Los corales y otros organismos que habitan en los arrecifes de coral producen la arena que forma las playas. Los arrecifes de coral de la República Dominicana han sufrido una mortalidad significativa en las últimas décadas como resultado de muchos factores, incluyendo la contaminación, la sedimentación, la pesca excesiva y el calentamiento del océano.

En un estudio de las consecuencias económicas de la erosión de playas, se encontró que cada metro de playa en frente de un centro vacacional añade US\$1.57 al precio promedio de hospedaje por persona por noche. Debido a la erosión de las playas, los hoteles todo-incluido podrían perder entre **US\$52 y US\$100 millones** en los próximos diez años¹.

Otro análisis evaluó el papel de los arrecifes de coral en la prevención de la erosión en dos áreas turísticas claves. Se estimó que las tasas de erosión podrían aumentar en más del 80% en la zona de Punta Cana-Bávaro y en más del 50% en el área de Juan Dolio-Boca Chica. Recientemente, el gobierno dominicano ha llevado a cabo programas costosos de reposición de arena en Juan Dolio y Puerto Plata, pero si las causas de la erosión no se eliminan, esta nueva arena también se perderá².

Disminuir el ritmo de erosión de las playas en la República Dominicana requiere la protección de los ecosistemas que ayudan a proteger las costas, incluidos los arrecifes de coral, manglares y dunas de arena. El Reglamento para el desarrollo costero debe reforzarse y aplicarse, incluyendo la limitación de la construcción excesiva en zonas ecológicamente sensibles, y deben aplicarse las normas para la protección de los manglares. Durante el huracán Jeanne (2004), los hoteles de Bávaro cuyos manglares habían sido talados o modificados, sufrieron graves inundaciones.

Para proteger a los arrecifes coralinos también se debe frenar la pesca excesiva, la contaminación (tanto hotelera como agrícola) y la deforestación. Por último, las estrategias de manejo costero locales deben incluir la restauración de las dunas de arena, pues estas actúan como una barrera contra el viento, que contribuye a la erosión de las playas.



Tendencia preocupante: la disminución de los arrecifes de coral y los manglares asociada a la pesca en la República Dominicana

La República Dominicana tiene una línea costera de unos 1,600 km y una zona económica exclusiva que abarca 238,000 km². La mayoría de las actividades pesqueras se desarrollan a pequeña escala, aunque existen operaciones de pesca semi-industriales e industriales en la costa norte del país. Unos 9,000 pescadores y sus familias dependen de la pesca marina para su ingreso económico y su sustento. Los manglares y los arrecifes de coral proveen un hábitat crítico para muchas de las especies de peces de mayor importancia económica para la República Dominicana.

En este estudio se utilizaron datos de captura de pesca y precios de venta para estimar la contribución de los manglares y los arrecifes de coral a los ingresos de los pescadores. Si bien el número de embarcaciones se ha mantenido relativamente constante durante las últimas dos décadas, ha habido un aumento en el número de embarcaciones impulsadas por motor, lo que ha incrementado el esfuerzo pesquero. Esto ha resultado en un aumento seguido de una caída en los desembarques de especies de valor comercial como el carite, el mero rojo y la colirrubia. Esta tendencia es una característica de la sobreexplotación pesquera. La Tabla 1 muestra que los ingresos brutos de los pescadores también tuvieron un ascenso y una caída durante los tres períodos estudiados³. En el caso de la especie que dependen de los arrecifes de coral, los ingresos anuales promedio fueron 2.5 veces superiores durante el período 1992-1996 que en 2002-2006.

Tabla 1: Promedio de ingresos anuales obtenidos de la pesca de especies que dependen de los arrecifes de coral y los manglares. (Precios en US\$ de 2009)

	1982-1986	1992-1996	2002-2006
ESPECIES DE ARRECIFES DE CORAL			
Lambí (Strombidae)	13,129,200	25,234,200	4,055,590
Langosta espinosa (Palinuridae)	3,330,492	4,667,850	9,267,390
Carite (<i>Scomberomorus regalis</i>)	2,721,088	4,325,008	1,104,048
Corredor Azul (<i>Caranx crysos</i>)	612,920	648,560	274,560
Mero Rojo (<i>Epinephelus morio</i>)	545,792	1,199,168	252,560
Otros peces de arrecife relacionados	4,075,004	5,351,648	1,670,004
Totales (dólares de los EE.UU.)	24,414,496	41,426,434	16,624,152
Media anual de las capturas (ton.)	5,162	8,105	4,184
GRUPOS DE MANGLARES			
Otros Meros (Epinephelinae)	2,404,896	3,634,896	1,792,192
Pargo rojo del sur (<i>Lutjanus purpureus</i>)	1,901,744	1,585,552	581,872
Langostino jumbo (<i>Penaeus monodon</i>)	1,619,146	1,309,956	497,228
Bocayate (Haemulidae)	746,928	618,032	328,928
Colirrubia (<i>Ocyurus chrysurus</i>)	719,632	1,477,312	434,928
Otros peces relacionados con manglares	2,354,320	1,934,800	5,455,936
Totales (dólares de los EE.UU.)	9,746,666	10,560,548	9,091,084
Media anual de las capturas (ton.)	3,536.8	3,662.8	3,074.4

Aunque los desembarques anuales de la langosta espinosa en 2002-2006 fueron dos veces los de 1992-1996, distinguiéndose de la tendencia más amplia, los estudios realizados en el Parque Nacional Jaragua y zonas aledañas han encontrado que la mayoría de las langostas desembarcadas estaban por debajo de los límites del tamaño legal. Esta población de langosta depende de larvas traídas por las corrientes desde el sur del Caribe y América del Sur. Si las poblaciones de langosta en esas regiones colapsan, la población del Parque Nacional Jaragua puede sufrir la misma suerte.

Estos resultados ilustran la importancia de la aplicación de los reglamentos de pesca a fin de salvaguardar los recursos pesqueros del país. También ponen de relieve la importancia de proteger los manglares y los arrecifes de coral, que constituyen hábitats críticos para muchas de las especies de peces comercialmente importantes en la República Dominicana.

El turismo de buceo en el Parque Nacional Submarino La Caleta: Una oportunidad de ganancia para pescadores y turistas

El Parque Nacional Submarino La Caleta se encuentra a 22 kilómetros de Santo Domingo, junto a la localidad de Boca Chica y a menos de tres kilómetros del Aeropuerto Internacional de Las Américas. Las aguas de esta zona son ricas en arrecifes de coral, y los peces arrecifales han sido fuente de alimento e ingresos para quienes viven en La Caleta y sus alrededores.

El gobierno dominicano estableció el parque en 1986. Desde entonces, ha sido lugar de esparcimiento para los residentes en Santo Domingo y para los turistas que visitan el país. En particular, los buzos disfrutan de las aguas claras del parque y de sus arrecifes de coral, así como de varios naufragios que ahora rebosan con vida marina.

El incremento de turistas norteamericanos y europeos a Boca Chica ha elevado la demanda de pescado y mariscos por parte de los hoteles y restaurantes y ha incidido también en la pesca ilegal en las aguas protegidas del parque. Esto ha afectado la pesca legal que se hace fuera del parque, debido a la reducción de las poblaciones de peces y está poniendo en peligro el sustento de los pescadores y de sus familias.

Los pescadores han entendido la importancia de La Caleta como destino turístico y han comenzado a complementar sus ingresos prestando servicios a los buzos en el parque. A fin de aumentar la capacidad de la comunidad de La Caleta para ofrecer servicios turísticos, la Fundación Reef Check-República Dominicana está ayudando a establecer un centro acuático que ofrezca facilidades para el buceo con tanque y a pulmón, así como alquiler de kayaks, un restaurante y un gift shop.

Asimismo, para contribuir al éxito financiero del centro acuático, el Instituto Mundial de Recursos (WRI) y Reef Check RD realizaron un estudio para calcular el cobro óptimo por los servicios de buceo. Se estimó que éste debería ser de US\$53 por cada salida de buceo para los visitantes locales, y de US\$59 para los visitantes internacionales. Para simplificar el valor de los cobros, se sugiere fijarlos en US\$50 para los visitantes locales y en US\$60 para los internacionales⁴.

El declive de las poblaciones de peces de La Caleta es alarmante, pero hay esperanzas. Estudios en áreas marinas protegidas alrededor del mundo muestran que las poblaciones de peces arrecifales pueden recuperarse en 4-6 años, si las regulaciones de pesca y su cumplimiento son efectivos. Si la pesca alrededor de La Caleta se reduce y las regulaciones del parque se respetan, los pescadores que presten servicios a los buzos en el centro acuático podrán recibir ingresos netos equivalentes al 90% de sus ingresos netos actuales. La recuperación de las poblaciones de peces en La Caleta generará beneficios para las comunidades de La Caleta y Boca Chica, así como para los turistas y el ecosistema marino.



Beneficios económicos locales de la Reserva de la Biosfera en República Dominicana

La Reserva de la Biosfera de Jaragua, Sierra de Bahoruco y Lago Enriquillo son hábitat para una gran variedad de especies amenazadas de plantas y animales. El Parque Jaragua alberga arrecifes de coral, manglares y praderas de pastos marinos, y en sus playas anidan las tortugas carey, caguama, verde y laúd. Dentro del parque, la playa de Bahía de las Águilas contiene arena blanca producida en un arrecife de coral que bordea la costa y es considerada una de las más bellas y mejor conservadas del país. En las montañas de la Sierra de Bahoruco se encuentran los últimos bosques primarios que quedan en La Hispaniola, e incluyen desde bosque seco en las tierras bajas hasta selvas tropicales de hoja ancha y bosques de pino en elevaciones más altas. El Lago Enriquillo es el más grande en el Caribe insular. Es hogar de las dos especies de iguanas endémicas de la Hispaniola y de una población en peligro de extinción del cocodrilo americano.

Cada año, la reserva recibe más de 24,000 visitantes, en su mayoría dominicanos, en contraste con la mayoría de los destinos turísticos en el país, donde hay un predominio de visitantes internacionales. Los dominicanos realizan sus viajes por tierra desde todo el país a la reserva, deteniéndose a lo largo del camino para comprar gasolina y alimentos. Estos gastos de viaje son importantes beneficios económicos para las comunidades en las que hacen escala, algunas de ellas ubicadas en zonas pobres y rurales. El siguiente mapa ilustra los gastos anuales en gasolina, comida y alojamiento en hoteles en distintos lugares del país por los visitantes de la reserva.

Cada año, los visitantes dominicanos gastan aproximadamente US\$523,000 en sus viajes desde sus ciudades de origen a la reserva⁵, y US\$511,000 dólares en alojamiento en la reserva (habitaciones de hotel y alimentos). Adicionalmente, estos visitantes pagan US\$136,000 en tarifas de entrada al parque, que ayudan a cubrir las actividades de gestión de la reserva⁵.

En la actualidad hay un debate en el país entre los partidarios de desarrollar el suroeste, incluyendo las áreas en y alrededor de la reserva, para el turismo masivo y la minería, y los partidarios de mantener el turismo ecológico como pilar de desarrollo de la región. Cualquier daño ecológico a la reserva o sus zonas de amortiguamiento disminuiría el gran valor recreativo de la zona. Más aún, si el suroeste del país sigue el anterior modelo de desarrollo turístico, que se centra en atraer a visitantes extranjeros, es probable que el valor de la zona como centro de recreación y esparcimiento de los dominicanos se reduzca, lo que también tendría un impacto económico negativo en las comunidades a lo largo de la ruta hasta la reserva.

Mapa 1: Estimación de gastos en alimentos, combustible y alojamiento de los visitantes a la Reserva de la Biosfera de Jaragua, Sierra de Bahoruco y Lago Enriquillo.



Notas técnicas

¹Se utilizó el método de precios hedónicos para estudiar su contribución de ancho de playa y otros atributos del recurso (ubicación, tamaño, distancia al aeropuerto más cercano, número de estrellas, el valor, la limpieza) a los precios de la habitación. La información sobre precios de habitaciones y atributos del recurso se obtuvo de la página Web del Asesor de Viaje (www.tripadvisor.com), y el ancho de playa, estimada en Google Earth (earth.google.com).

²Se utilizó un modelo que relaciona la condición de los arrecifes de coral adyacentes a la costa con la energía de las olas disipada por los arrecifes (Sheppard, C., Dixon, DJ, Gourlay, M., Sheppard, A., Payet, R., 2005. La mortalidad de los corales aumenta la potencia de las olas que llegan a las costas protegidas por arrecifes de pisos: ejemplos de las Seychelles. *Estuarine, Coastal and Shelf Science* 64, 223-234). Para calcular los aumentos en el transporte neto de la arena de una playa (erosión), se utilizó una relación matemática en Dean, RG, Galvin, CJ, 1976. Erosión de las playas: causas, procesos y medidas correctivas. *Critical Reviews in Environmental Science and Technology* 6, 259-296, y CETS (Comisión de Ingeniería y Sistemas Técnicos del Consejo Nacional de Investigación), 1987. En respuesta a los cambios en el nivel del mar: consecuencias de la ingeniería. National Academy Press, Washington, DC.

³De los datos de pesca de la FAO, se seleccionaron los grupos que dependen de los arrecifes de coral o los manglares en algún momento de su ciclo de vida. Para identificar a las familias de peces que utilizan los manglares como hábitat, utilizamos la información sobre el uso del hábitat por las diferentes familias de peces disponibles en Rönnbäck, P., 1999. La base ecológica para el valor económico de los bosques de manglares en la producción de mariscos. *Ecological Economics* 29, 235-252. Especies o familias que dependen de los arrecifes de coral para el hábitat fueron identificados en la base de datos FishBase (disponible en www.fishbase.org) y FishBase (disponible en www.sealifebase.org). Se incluyeron las especies y las familias que dependen de ambos ecosistemas únicamente en la categoría de manglar.

⁴En junio de 2009, 67 buzos turistas y 35 buzos locales completaron una encuesta nacional en el aeropuerto de Santo Domingo y centros de buceo. El estudio estimuló la disposición de los buzos a pagar el buceo en La Caleta, que fue utilizado para estimar una función de demanda lineal y una cuota que maximice los ingresos. Asumiendo una función lineal de demanda, esta cuota es la disposición media a pagar de la muestra.

⁵Entrevistamos a 55 personas para calcular los gastos en gasolina y alimentos hechos en distintos lugares en toda la República Dominicana por los visitantes que viajan en autos a la reserva. Las encuestas se realizaron en el Parque Nacional Jaragua, durante dos días de fiesta nacional, en abril y octubre de 2009.

WRI y Valoración Económica de Recursos Costeros

El Instituto de Recursos Mundiales (WRI) lanzó el proyecto del Capital de las Costas en el Caribe en 2005. El proyecto trabaja con socios locales para producir evaluaciones nacionales y subnacionales de la contribución económica de los arrecifes de coral y los manglares. WRI tiene como objetivo aumentar la capacidad local para realizar las valoraciones de los ecosistemas, para concienciar al público de los beneficios económicos y sociales de los recursos marinos, y para proporcionar estimaciones de valor en dólares que pueden ser utilizados para fundamentar la planificación y la toma de decisiones.

Agradecimientos

Este proyecto fue posible gracias a fondos aportados por la Fundación John D. y Catherine T. MacArthur Foundation y el Swedish International Biodiversity Programme (SwedBio). Estamos en deuda con las siguientes personas por su generosa asistencia: Ydalia Acevedo (Ministerio de Medio Ambiente), Yvonne Arias (Grupo Jaragua), Gillian Cambers (CSIRO), Pablo Félix (INTEC), Marjorie Franco (Desde el Medio Tours), Francisco Geraldés (UASD), Yolanda León (INTEC), Jeannette Mateo (CODOPESCA), Enrique Pugibet (UASD), Miguel Silva (IRG / USAID), Ken Strum (Wyndham Tangerine), Richard Waite (WRI) y Andrew Leach (WRI). Fotografías por José Alejandro Álvarez.

Para obtener más información, póngase en contacto con Rubén Torres en Reef Check-DR (ruben@reefcheck.org) o Lauretta Burke en la WRI (lauretta@wri.org), o visite www.wri.org/coastal-capital.

FUENTE: Wielgus, J., E. Cooper, R. Torres y L. Burke. 2010. Coastal Capital: Dominican Republic. Estudios de casos sobre el valor económico de los ecosistemas costeros en la República Dominicana. Documento de Trabajo. Washington, DC: World Resources Institute. Disponible en línea en www.wri.org/coastal-capital.



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

