

Diagnóstico de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo en la República Dominicana

Néstor Ramón Sánchez Valdéz

Sociólogo ambientalista (Santo Domingo, República Dominicana);
nestorsanchez766@gmail.com

Forum
de
Sostenibilidad
Iraunkortasuna
Sustainability



7: 43 a 59 · 2014/2015

> Resumen

Tras una evaluación, la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo responde positivamente a cada uno de los criterios inicialmente previstos en el 2002, cuando se declaró como zona de conservación y desarrollo sostenible por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Dispone de un mosaico de regiones biogeográficas ordenadas en tres zonas núcleo, cuatro zonas de amortiguamiento y dos zonas de transición; además de tres corredores biológicos y dos corredores comerciales para cumplir con las funciones de conservación de ecosistemas, especies y variación genética, fomentar el desarrollo socio-económico sostenible y servir de apoyo logístico a proyectos medio ambientales e investigación.

La capacidad de los ecosistemas de la Reserva de Biosfera para proporcionar servicios ambientales se ve afectada por fenómenos como el cambio climático, la deforestación, inundaciones, especies amenazadas, actividades mineras, producción ilegal de carbón, cambios de los sistemas costeros y de pesca y, finalmente, el crecimiento de la población. Para enfrentar estos problemas y mejorar el estado de la Reserva se han desarrollado mecanismos de gestión y apoyo logístico. Una de las principales tareas pendientes es lograr acuerdos de conservación transfronteriza con la Reserva de Biosfera de La Selle en Haití por la intrincada red de flujos entre ambas reservas.

Palabras clave:

Conservación transfronteriza
Desarrollo sostenible
Enfoque ecosistémico
Servicios ambientales
Amenazas antropogénicas

> Laburpena

Ebaluazio bat egin ondoren, Jaragua-Bahoruco-Enriquillo Biosferaren Erreserbak positiboki erantzuten die 2002an aurreikusitako hasierako irizpide guztiei. Hain zuzen, urte horretan izendatu zuen zaintzarako eta garapen jasangarrirako eremu gisa UNESCO erakundearen Gizakia eta Biosferari (MAB) buruzko programak. Eskualde biogeografikoen mosaiko bat du, hiru nukleo-eremutan, lau arintze-eremutan eta bi trantsizio-eremutan antolatuta; gainera, hiru korridore biologiko eta bi korridore komertzial ditu ekosistemen, espezieen eta barietate genetikoaren zaintza-funtzioak betetzeko, garapen sozioekonomiko jasangarria sustatzeko eta ingurumen- eta ikerketa-proiektuei babes logistikoko gisa balio izateko.

Ingurumen-zerbitzuak eskaintzeko Biosferaren Erreserbako ekosistemen gaitasunean eragina du hainbat fenomenok, besteak beste: klima-aldaketa, deforestazioa, uholdeak, mehatxatutako espezieak, itsas jarduerak, legez kanpoko ikatz-ekoizpena, kosta- eta arrantza-sistemetak aldaketak eta biztanleriaren hazkundera. Arazo horiei aurre egitearren eta Erreserbaren egoera hobetzearren, kudeaketako eta babes logistikoko mekanismoak garatu dira. Egiteke dagoen lan nagusietako bat da mugaz gaindiko zaintza-akordioak lortzea Haitiko La Selle Biosferaren Erreserbarekin, bi erreserben arteko fluxu-sare korapilatsuetatik.

Gako-hitzak:

Mugaz gaindiko zaintza
Garapen jasangarria
Ikuspuntu ekosistemikoa
Ingurumen-zerbitzuak
Gizakiaren ondoriozko
mehatxuak

> **Abstract**

After an assessment, the Jaragua-Bahoruco-Enriquillo biosphere reserve responds positively to each of the criteria initially planned in 2002 when it was declared an area of conservation and sustainable development by the UNESCO Man and Biosphere (MAB) programme. It has a mosaic of bio-geographical regions arranged in three core areas, four buffer areas and two transition areas as well as three biological corridors and two commercial corridors to meet the functions of conserving ecosystems, species and genetic variation, encouraging sustainable social and economic development and serving as a logistics support for environmental and research projects.

Key words:

*Trans-frontier conservation,
Sustainable development,
Focus on ecosystems,
Environmental services,
Man-made threats*

The capacity of the ecosystems in the biosphere reserve to provide environmental services is affected by phenomena such as climate change, deforestation, floods, threatened species, mining activities, the illegal production of coal, changes in the coastal and fishing systems and, finally, population growth. Management and logistics support mechanisms have been developed to face these problems and to improve the condition of the reserve. One of the main pending tasks is to arrive at trans-frontier conservation agreements with the La Selle biosphere reserve in Haiti due to the intricate network of flows between both reserves.

> **Résumé**

Après une évaluation, la Réserve de la Biosphère Jaragua-Bahoruco-Enriquillo répond favorablement à chacun des critères initialement prévus en 2002, lorsqu'elle a été déclarée zone de conservation et de développement durable par le Programme sur l'Homme et la Biosphère (MAB) de l'UNESCO. Elle dispose d'un patchwork de régions biogéographiques aménagées en trois zones clés, quatre zones tampons et deux zones de transition ; outre trois corridors biologiques et deux corridors commerciaux pour remplir les fonctions de conservation des écosystèmes, des espèces et de la variation génétique, favoriser le développement socio-économique durable et servir de soutien logistique à des projets environnementaux et de recherche.

Mots-clés :

*Conservation transfrontalière
Développement durabl
Approche écosystémiques
Services environnementaux
Menaces anthropogéniques*

La capacité des écosystèmes de la Réserve de la Biosphère à assurer des services environnementaux est affectée par des phénomènes comme le changement climatique, la déforestation, les inondations, les espèces menacées, les activités minières, la production illégale de charbon, les changements des systèmes côtiers et de pêche et, enfin, la croissance démographique. Pour faire face à ces problèmes et améliorer l'état de la Réserve, des mécanismes de gestion et de soutien logistique ont été développés. L'une des principales missions à accomplir est de conclure des accords de conservation transfrontalière avec la Réserve de la Biosphère de La Selle à Haïti en raison du vaste réseau de flux entre les deux réserves.

• Introducción

La declaración de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo en el 2002, se hizo atendiendo a que constituía una zona terrestre y costero marina que cumplía con las funciones de conservación, desarrollo sostenible y logística señaladas por el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Trece años después esta Reserva de Biosfera dispone de un mosaico representativo de regiones biogeográficas ordenadas de la siguiente manera: tres zonas núcleo; cuatro zonas de amortiguamiento o tampón; y dos zonas de transición para cumplir con las referidas funciones.

Zonas Núcleo

Su función principal es la conservación a largo plazo, apoyándose para ello en actividades de investigación y vigilancia. Suelen ser áreas protegidas tales como Parques Nacionales, Reservas Biológicas, Santuarios Marinos, Refugios de Vida Silvestre, Vías Panorámicas y Áreas Nacionales de Recreo (SEMARENA, 2007)

La zona núcleo 1 está integrada por el Parque Nacional Lago Enriquillo el más grande humedal del Caribe, declarado como el primer sitio Ramsar y considerado como Área Importante para la Conservación de Aves.

La zona núcleo 2 está compuesta por el Parque Nacional Sierra de Bahoruco, cubriendo partes de las provincias de Barahona, Independencia y Pedernales, y enlazando por conectividad con la cadena montañosa del Massif de La Selle en Haití.

La zona núcleo 3 está conformada por el Parque Nacional Jaragua ubicada en la provincia de Pedernales y la porción Sur del procurrente de Barahona. Posee grandes extensiones de humedales, playas prístinas, además de las Islas Beata y de Alto Velo y los cayos Los Frailes y Piedra Negra.

En el 2009, se incorporaron a esta biosfera la Reserva Biológica Loma Charco Azul para conservar muestras representativas del bosque seco y del bosque transicional de la Sierra de Bahoruco; el Santuario Marino Arrecifes del Suroeste, una cadena de arrecifes coralinos y el Parque Nacional La Gran Sabana creado para conservar zonas desérticas en la llanura del Valle de Neyba (MIMARENA, 2013).

Zonas de Amortiguamiento

La Reserva de Biosfera dispone de cuatro zonas de amortiguamiento para minimizar los efectos negativos de las actividades humanas, mantener la diversidad cultural y biológica, y conectar la biodiversidad de las zonas núcleo con las zonas de transición, en las cuales

se realizan actividades de ecoturismo, educación e investigación.

Estas son:

1. **Zona de amortiguamiento I** comprendiendo una superficie de 133 km² que cruza la vertiente norte de la Sierra de Bahoruco y la Laguna Limón y sus alrededores;
2. **Zona de amortiguamiento II** que cubre una superficie de 111 km² incluyendo la vertiente sur de la Sierra de Bahoruco y parte del municipio de Pedernales;
3. **Zona de amortiguamiento III** con una extensión de 67 km² que incluye la Laguna de Oviedo; y 4. **Zona de amortiguamiento IV** cubriendo 150 km² situados en la parte este de la Sierra de Bahoruco.

Zonas de Transición

Las dos zonas de transición tienen como función promover el desarrollo sostenible de las poblaciones locales por medio de actividades económicas compatibles con el medio ambiente. La zona de transición I abarca la parte noreste del Parque Nacional Jaragua y colinda con la Sierra de Bahoruco, la zona limítrofe de la Provincia Independencia con Haití y la franja comprendida entre el Parque Nacional Lago Enriquillo y el Parque Nacional Sierra de Bahoruco. La zona de transición II está localizada al oeste de los Parques Nacionales Jaragua y Sierra

de Bahoruco e incluye los municipios de Pedernales, Jimaní y Neyba.

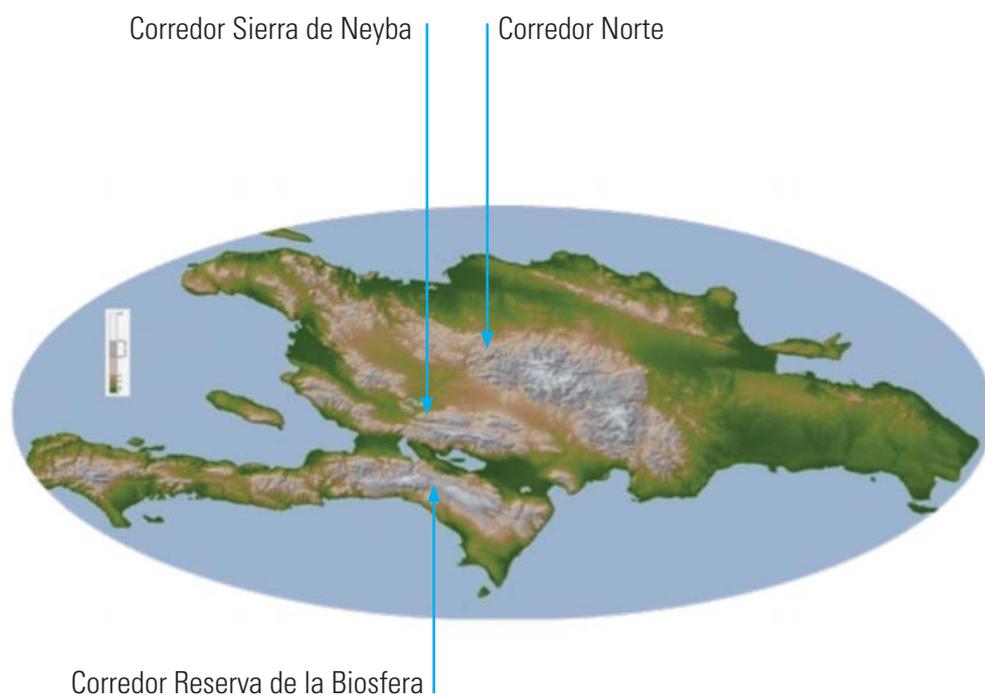
Corredores Biológicos y Comerciales para su desarrollo y conservación

La Reserva de la Biosfera también se liga a tres corredores biológicos que proporcionan conectividad entre paisajes, ecosistemas y hábitats naturales o modificados, y aseguran el mantenimiento de la diversidad biológica y los procesos ecológicos y evolutivos.

El primero de éstos, el Corredor Biológico Noroccidental, corre a lo largo de la Cordillera Central, se interna en Haití a través de la Chânes du Nord y se extiende hasta Mole Saint Nicole, desde donde enlaza por conectividad marina con el Oriente de Cuba (Sánchez, 2010).

El segundo ecosistema montañoso - de gran importancia también para la Cuenca Binacional del Río Artibonito - es el Corredor Biológico Sierra de Neyba/Montaignes Noires conteniendo los parques Nacionales Sierra de Neyba y el Monumento Natural Las Caobas, en el lado dominicano, y las áreas de Boin Rouge y Morne Boeuf, propuestas para ser incluidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Haití.

Situado en el sur de la isla, el tercer ecosistema montañoso comparte valores florísticos, especies de fauna y formaciones geológicas con el



Mapa 1
Corredores Biológicos de
la Española

Corredor Ecológico de la Reserva de la Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Éste contiene las áreas protegidas del Parque Jaragua, el Lago Enriquillo, la isla Cabritos, la Sierra de Bahoruco y el Refugio de Vida Silvestre Laguna de Oviedo en el lado dominicano, así como el Massif de la Selle, el Parc Nationale La Visite, el Lac Azuei y Foret de Pins en su contraparte haitiana.

Las Reservas de Biosfera de la Selle, Massif de la Hotte (Macaya) en Haití y la de la República Dominicana comprenden más del 60% de la biodiversidad del Caribe. Los vínculos entre estos tres corredores biológicos hacen que la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo se articule por conectividad

con una amplia red ecosistémica de bosques húmedos, bosques secos, bosques de pino, sabanas de alta montaña, manglares y humedales de lagos, las cuencas hidrográficas de los Ríos Pedernales, Yaque del Sur, Fond Verettes y Fond Parisien e incontables especies de plantas, aves, mamíferos, reptiles y anfibios endémicos, formando parte del macrosistema ecológico de mayor biodiversidad en el Gran Caribe.

La Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo se superpone también a dos corredores comerciales fronterizos para el intercambio de bienes, personas, dinero e informaciones siguiendo el flujo siguiente:

1. un corredor comercial que conecta a Jimaní, Provincia Independencia (Reserva

de Biosfera) con Fond Parisien y la región de Cul de Sac en Haití, y es responsable del 40 o 60% del intercambio comercial entre los dos países; 2. y un segundo corredor comercial que enlaza a Barahona y Pedernales (Reserva de Biosfera) en la parte dominicana con Anse-a-Pitre en Haití, supliendo a una vasta red de pequeñas localidades haitianas del sur del Massif de la Selle y Jacmel por vía marítima.

Aunque la zona está clasificada entre las más pobres del país, sus habitantes tienen sobradas esperanzas en el ecoturismo para mitigar los acuciantes efectos de esta calamidad social, contando con las playas de Bahía de las Águilas, el Hoyo de Pelempito, el Lago Enriquillo, las Lagunas de Oviedo y Cabral y otros. A ello contribuye la instalación en el 2007 del Parque Eólico Los Cocos con capacidad para producir 25 megavatios de energía limpia que en su fase final aumentará a 77, asegurando la dotación de electricidad para el desarrollo socioeconómico integral y ambientalmente sano (MIMARENA, 2013).

Respecto a la pesca marítima cerca del 99 por ciento de los recursos marinos capturados en aguas dominicanas se venden en el país y 60 por ciento de los mariscos consumidos son importados (Wilgeus, 2010). A la zona marina de la Reserva de la Biosfera comprendida por la Bahía de Pedernales, Bahía de las

Águilas y la isla Beata, le corresponde el 22% del total de la pesca marítima.

La incipiente industria vinícola en Neyba también produce alrededor de 100.000 botellas de vino al año bajo un sistema de producción cooperativa.

El impacto de la agricultura en el bosque varía según la altitud del área agrícola. En las partes altas de la Reserva de Biosfera predomina la caficultura y en las zonas bajas y llanas se cultiva el plátano destacando la variedad barahonera de gran demanda en los mercados del sur y de Santo Domingo. El guandul y el aguacate se cultivan en todas las zonas y en las partes bajas predomina también la caña de azúcar.

En resumen, la Reserva de Biosfera produce agua, suelos, aire y bosque como sus principales servicios ambientales. De aquí que la organización del espacio económico y las acciones para asegurar el desarrollo toman lugar a partir de estos cuatro ejes, a saber:

1. del agua salada los pescadores extraen el 20% de la producción de pescados y mariscos del país en costas colmadas de grandes atractivos ecoturísticos, mientras que los cuerpos de agua dulce satisfacen la demanda por este preciado líquido entre poblaciones transfronterizas;

2. los suelos hacen posible actividades agrícolas vinculadas al café, la producción de cítricos, granos y oleaginosas que sirven de sustento a una parte importante de la población;
3. el aire asegura el desarrollo futuro moviendo las astas de molinos generadores de energía limpia en la planta de Los Cocos, y finalmente,
4. el bosque produce madera para la construcción de casas y ofrece atractivos turísticos de inigualable valor paisajístico.



Figura 1
Mapa de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo

- **Ensayo y demostración de métodos de desarrollo sostenible a escala regional**

Una condicionalidad geopolítica a la que está y estará indisolublemente ligada la Reserva de la Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo es su proximidad con la recientemente declarada Reserva de Biosfera de La Selle en Haití. El éxito o fracaso del esfuerzo nacional en la República Dominicana por conservar esta biosfera pasa necesariamente por lograr acuerdos de conservación transfronteriza entre ambas reservas dada la intrincada red de flujos comerciales, el trasvase de recursos biológicos, el consumo de servicios ambientales y los movimientos migratorios de personas que toman lugar en dirección oeste-este y viceversa.

Para avanzar en esa dirección se cuenta con mecanismos de apoyo logístico como la Comisión Mixta Binacional, creada en 1996 y único cuerpo con capacidad deliberativa para recomendar decisiones en ambos lados de la frontera sobre una multiplicidad de temas que incluyen, prioritariamente, los asuntos ambientales. La cooperación ha generado también acuerdos para la creación de instituciones como la Dirección General de Desarrollo Fronterizo (DGDF) de la República Dominicana y el Conseil National de la Gestion Transfrontalière de Haití como contraparte.

El desarrollo de la industria azucarera, la extracción de maderas preciosas y el uso conflictivo del suelo por la sobre explotación minifundista, fragmentó parte del bosque que comenzó a ser talado para abrirle espacio a la agricultura y la ganadería. Sin embargo, una bien diseñada política de Estado sumada al reforzamiento compulsivo de leyes ambientales e iniciativas de reforestación masiva, finalmente revirtieron esta tendencia.

En efecto, la sustitución del carbón vegetal y la madera por gas propano le restó presión al bosque y redujo considerablemente la tala indiscriminada de árboles que venía realizándose históricamente como práctica habitual. Fue así como durante el periodo intercensal 2002-2010, el 59% de los hogares de la Provincia Bahoruco optó por el uso de gas propano para la preparación de alimentos, seguidos del 66% en Barahona, el 60% en Independencia y el 52% en Pedernales (ONE, 2010).

Aunque la República Dominicana y Haití disponen de abundantes cuerpos de agua llegando a contabilizar 60 cuencas hidrográficas en la primera y 30 en la segunda, no es menos cierto que enfrentan escasez de agua potable producto de una demanda cada vez más creciente.

El Instituto Nacional de Alcantarillado y Aguas Potables de la República

Dominicana (INAPA) es la entidad encargada de distribuir el preciado líquido que se comparte por igual con usuarios haitianos. Es bien sabido, sin embargo, que las aguas binacionales se rigen por el Tratado Fronterizo Dominico-Haitiano de 1929 y por el Protocolo de Revisión del Tratado de Fronteras Dominico-Haitiano de 1936. Cualquier negociación futura para la administración compartida de las Reservas de Biosfera binacionales deberá incluir también el manejo de sus cuencas hidrográficas.

Por su parte, Haití se encuentra en el sexto lugar del Índice de Riesgos Climáticos preparado por el Instituto Germanwatch que también sitúa a la República Dominicana en un puesto de cuidado. Con un posible aumento en la frecuencia y severidad de las tormentas es probable que aumente aún más la vulnerabilidad de la isla a los eventos climáticos extremos.

Finalmente, los Lagos Enriquillo y Azuei se encuentran situados por debajo del nivel del mar siendo el primero el más bajo en el Caribe. Ambos son salinos y desde hace diez años experimentan incrementos de sus niveles a razón de un metro por año. Las causas de este crecimiento son múltiples incluyendo un régimen de lluvias constante que ha provocado grandes escorrentías desde las montañas que los rodean.

El fenómeno ha dificultado el paso por la principal vía de acceso hacia Puerto Príncipe por donde fluye el 80% del comercio entre la República Dominicana y Haití. Las universidades de estos países, sus gobiernos, entidades especializadas de la sociedad civil y organismos internacionales han aunado esfuerzos para mitigar los efectos de una situación que afecta el desenvolvimiento económico y social en las zonas de transición de la Reserva de la Biosfera (The City College, 2013).

• **Medidas legales y de gestión adoptadas para el manejo de la reserva**

La Reserva de la Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo fue declarada el 6 de noviembre del 2002 por la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), a la que siguieron nuevas figuras de gestión reconocidas por la Ley Sectorial de Áreas Protegidas (Ley N°.202-04).

Entre los compromisos asumidos por el país con la declaración de la Reserva de Biosfera, se encontraban los siguientes:

1. Conformar el Comité de Ser Humano y Biosfera (MaB) Dominicano integrado por instituciones del gobierno involucradas con la gestión del área, organizaciones de la sociedad civil y entidades académicas;
2. Definir la institución responsable o con autoridad para la administración de

la reserva que recayó en el Ministerio de Ambiente; y 3. Conformar un consejo multisectorial y representativo por consenso para el manejo de las zonas de amortiguamiento y de transición, así como facilitar la creación de cuatro Consejos Ambientales, uno por provincia (MIMARENA, 2010).

A su vez, la Propuesta del Plan Estratégico de Gestión formulado en el 2005, incluyó el establecimiento de un Consejo de Reserva de la Biosfera con tres Unidades de Gestión encargadas de la zona de amortiguamiento 1, la zona de amortiguamiento 4 y la zona de amortiguamiento 2 y 3, respectivamente. A partir de entonces, la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo dispuso de una batería de estrategias, planes y evaluaciones sectoriales para su gestión efectiva.

La Ley 64-00 estableció el marco jurídico para la creación de las Unidades de Gestión Ambiental Municipal (UGAM), que comenzaron a dar frutos a partir del 2008, cuando asumieron la gestión de los bienes y servicios municipales a escala nacional.

En el 2004 se creó el Cluster Turístico de Barahona que elaboró el Plan Estratégico de Desarrollo Turístico Sostenible 2004, con la finalidad de reconvertir todos sus hoteles y restaurantes en establecimientos "verdes", aplicar un programa de arborización masiva a la

ciudad, construir un paseo-malecón, un muelle-atracadero y una terminal para cruceros que anclarían en las inmediaciones de la ciudad.

En el 2004, también se promulgó el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de la Provincia de Pedernales que incluía regulaciones para el Parque Jaragua y mediante la ley 266-04 de ese mismo año, se estableció como demarcación prioritaria el llamado polo o área turística de la región suroeste incluyendo las provincias de Barahona, Bahoruco, Independencia y Pedernales.

Al año siguiente, SEMARENA formuló el Proyecto de Adaptación al Cambio Climático Sequía en la zona fronteriza para el diseño de estrategias de adaptación a las variaciones del clima (SEMARENA, 2006).

En julio del 2006, una nueva visión de la biodiversidad surgió de la intensa discusión sobre las Políticas para la Gestión del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que sirvió de base programática para la administración efectiva del sistema (SEMARENA, 2006)

En ese mismo año se formó la Comisión de Identificación y Valorización de Monumentos Naturales (Decreto No. 12-06), en áreas protegidas, seguida del Tratado de Libre Comercio entre Estados Unidos, Centroamérica y República Dominicana conocido como DR-CAFTA

cuyo Capítulo 17 pasaría a regular el trasvase de especies y productos con alto contenido de biodiversidad.

La Ley 176-07, otorgó facultades a los Ayuntamientos para declarar áreas protegidas municipales y el Ministerio de Medio Ambiente entonces denominado SEMARENA promulgó el Reglamento de Investigación en Áreas Protegidas y Biodiversidad para asegurar el uso correcto de genes, especies y ecosistemas en programas científicos e investigativos. En el 2008, SEMARENA lanzó el Programa de Fortalecimiento de las Unidades de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) y creó el Consejo Nacional para el Cambio Climático y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (CNCCMDL) por Decreto Presidencial. Para finales del año se presentaría el Plan de Acción Nacional de Adaptación al Cambio Climático en la República Dominicana, PANA-RD y al año siguiente, en el 2009, la Segunda Comunicación Nacional y la Posición País frente a las negociaciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático.

De igual manera, el marco institucional recibió un fuerte impulso con la puesta en ejecución de la nueva constitución del 2010, reclamando el desarrollo sostenible como modelo y adoptando una Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030 para lograrlo.

En este periodo la República Dominicana fue declarada Estado Archipelágico conformado por un conjunto de 150 islas menores, islotes, cayos, un elevado número de arrecifes, emersiones en bajamar, bancos y estrechos marinos, así como las aguas que las interconectan.

En el 2010 se crearon Consejos Municipales con asociaciones de base para priorizar los problemas ambientales y elaborar cronogramas de trabajo que mejoraran las condiciones ambientales de la Reserva de Biosfera.

Un hecho trascendental fue la formulación de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2010-2030, que incluyó en el Cuarto Eje la protección y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el mejoramiento de la calidad del medio ambiente y el manejo de los bosques, las áreas protegidas y otros recursos (MEPyD, 2009). También se formuló la Ley Sectorial de Biodiversidad, en proceso de aprobación por el Congreso Nacional, y el anteproyecto de Ley sobre la Seguridad de la Biotecnología dentro de las disposiciones del Protocolo de Cartagena sobre Bioseguridad, seguidos del proyecto de Ley sobre Protección de Recursos Costeros y un anteproyecto de reglamento para el acceso a los recursos genéticos y beneficios compartidos.

• Fragilidad de los Ecosistemas de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo

Uso Indebido del Suelo

El 40% del territorio nacional es apto para la agricultura y sus bosques podrían ser aprovechados para la producción de maderas con criterios de sostenibilidad. Una buena alternativa ha sido el cultivo de café bajo sombra, ampliamente promovido en la Reserva de Biosfera que asegura la protección del suelo y la recarga de los acuíferos, facilita la conservación del estrato arbóreo y reduce los niveles de pobreza.

Según un estudio reciente (MIMARENA, 2012), entre las causas de la deforestación que afecta al 27% del territorio nacional persisten la práctica de tumba y quema, la tala ilegal de árboles para carbón, la ganadería extensiva que demanda pastizales, los incendios forestales y la expansión de infraestructura para la producción. Por todo ello, la República Dominicana se considera entre los países más vulnerables al cambio climático y las provincias de Elías Piña, Pedernales, Bahoruco y Barahona están consideradas como áreas de alta a muy alta vulnerabilidad al cambio climático (MIMARENA, 2012).

El corte o tala de árboles para la producción ilegal de carbón destinado a suplir la demanda de combustible en

Puerto Príncipe, Haití, es una actividad que generó alrededor de 89 millones de pesos y una producción del orden de los 500,000 mil sacos en el 2012. Este lucrativo negocio afecta principalmente el bosque seco de la Reserva del cual se extrae el 60% del total producido. Según informantes locales, la ruta de destino del mercado final es la de Pedernales, Anse-a-Pitre y Thiotte hasta llegar a Puerto Príncipe.

Un caso de cuidado es la deforestación que toma lugar en la vertiente sur del parque Sierra de Bahoruco, el área núcleo de la Reserva de la Biosfera que mejor conserva los bosques nublados y latifoliados, y cuya cobertura boscosa se ha visto severamente fragmentada por plantaciones de aguacates y agricultura de subsistencia en alta pendiente basada en productos de ciclo corto (habichuelas, maíz y guandul), que aíslan a las especies y alteran sus ciclos reproductivos. Considerada Área Clave de Biodiversidad (KBA) y Área Importante para la Conservación de Aves, esta zona alberga el grueso mayor de las especies endémicas y migratorias de la isla, muchas de ellas amenazadas. También juega un rol importante en el ciclo biológico del río Pedernales de gran importancia para los habitantes por ser el principal cuerpo de agua binacional de esa región.

Organizaciones comunitarias de la Reserva consultadas en el 2006 y el 2014

(UCATEBA-SEMARENA, 2006; Sánchez, 2014), subrayaron el acceso al agua potable como problema particularmente irritante, contándose con agua de calidad la proveniente de manantiales y pozos pues, a excepción del acueducto de Pedernales, las fuentes no disponen de plantas de tratamiento ni de cloración. El resultado ha sido que una población bajo riesgo de contraer enfermedades se convierte también en amenaza para la calidad del líquido. Por lo que, mientras la vulnerabilidad de las poblaciones crece por efecto de la erosión, la sedimentación, la desertificación o el cambio climático, de igual manera aumenta la exposición del río a la contaminación de origen antropogénico que propaga la transmisión de enfermedades.

Inundaciones

Aunque el 60% del territorio de República Dominicana es vulnerable a las inundaciones y a los deslizamientos de tierra, la mayor fuente de amenaza proviene de los huracanes que toman lugar en el verano desde principios de junio hasta finales de noviembre. En menos de 10 años la zona de la Reserva de Biosfera ha sentido el impacto directo de seis importantes eventos naturales que iniciaron con el ciclón Georges en 1998, el huracán Noel en el 2007, el huracán Olga también en el 2007, y los huracanes Fay, Hanna e Ike en 2008. El caso de las inundaciones es particularmente agudo en la Provincia Barahona, especialmente

en los poblados de Jaquimeyes, El Peñón, Pescadería, Vicente Noble y otros, cuyas infraestructuras se han visto seriamente afectadas.

Una variante de las inundaciones es la de los Lagos Azuei en Haití y Enriquillo en la República Dominicana. Estos no cuentan con drenaje de salida, por lo que el agua escapa principalmente por evaporación con lo cual aumenta el nivel de salinidad. El hecho es que desde los años 2004, 2005 y 2008, se viene registrando un crecimiento inusual de la precipitación en ambos lados por la ocurrencia de huracanes y tormentas tropicales especialmente en el Lago Enriquillo cuyas aguas se han desplazado en todas direcciones inundando terrenos ganaderos y agrícolas.

El cruce fronterizo entre Jimaní y Malpasse ha sufrido la inundación de las instalaciones migratorias y aduanales dominicanas, así como la carretera que conduce a Puerto Príncipe por la crecida del Lago Azuei, alterando el patrón del principal corredor comercial binacional.

Amenaza a la Biodiversidad

La Red de Especies Invasoras Dominicanas ha reportado 138 especies para la República Dominicana de las cuales 17 se encuentran entre las 100 especies más agresivas del mundo.

Especie	Nombre común	Nombre científico
Mamíferos	Solenodonte de la Española Jutía de la Española	<i>Solenodon paradoxus</i> B. <i>Plagiodontia aedium</i> F. C.
Aves	Diablotín Cúa Cotorra de la Española	<i>Pterodroma hasitata</i> K. <i>Coccyzus ruficularis</i> H. <i>Amazona ventralis</i> M.
Reptiles	Iguana Ricord Cocodrilo Americano Tortuga Carey Tortuga Tinglar	<i>Cyclura ricordi</i> D&B. <i>Crocodylus acutus</i> C. <i>Eretmochelys imbricata</i> L. <i>Dermochelys coriácea</i> V.
Plantas vasculares	Cacheo de Oviedo Canelilla de Jaragua	<i>Pseudophoenix ekmanii</i> B. <i>Pimenta haitiensis</i> L.

Tabla 1
Principales especies
endémicas amenazadas
de la Reserva de Biosfera
Jaragua-Bahoruco-
Enriquillo.

El Grupo Jaragua, de larga presencia en la zona, ha formulado muy recientemente una estrategia para la protección de las principales especies endémicas amenazadas de la Reserva de la Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo (Grupo Jaragua, 2011).

Con la aprobación de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar en 1994, 34 países se declararon Estados Archipelágicos incluyendo seis de la región del Caribe entre éstos Bahamas, San Vicente y las Granadinas, Cuba, Jamaica, Haití y República Dominicana. En el caso que nos ocupa, el mar territorial se amplió de 6 a 12 millas náuticas, y en igual proporción, la franja de derecho de patrullaje para aplicar reglamentos de aduanas, sanidad e inmigración.

La ampliación de los límites marítimos en la costa sur protegió aún más el litoral marino de Bahía de las Águilas en Pedernales y allanó el camino para aplicar medidas de adaptación al cambio climático como consecuencia del calentamiento global.

La fragilidad de los ecosistemas también se hace visible en el sector minero. La Reserva de la Biosfera dispone de importantes yacimientos de minerales como mármol, larimar, alabastro, bauxita, sal mineral, materiales para construcción y el segundo depósito de yeso en Latinoamérica calculado en 800 millones de toneladas métricas. Para su explotación, sin embargo, se requerirá remover parte de la superficie y la corteza terrestres con el riesgo de transferir el pasivo ambiental a las comunidades locales.

Un caso de interés para la gestión de la Reserva, está indicado por la abundancia de recursos mineros en la Provincia Barahona, que tiene concesionado el 43% de su territorio para este tipo de explotación, quedando disponible para otras actividades solamente el 31%, al restársele el territorio reservado para áreas protegidas.

Impacto del Crecimiento Poblacional

Un último impacto a tener en cuenta es el proceso de urbanización en los cambios ambientales. Pedernales ha experimentado un incremento notable de su población en el último periodo 2002-2010, durante el cual aumentó a una tasa de 5%, situándola entre las provincias con crecimiento alto, debido probablemente al incremento de la minería y el turismo que han demandado mano de obra abundante. Bahoruco, Barahona e Independencia, sin embargo, mostraron una tasa de crecimiento baja de apenas 0.7, 0.5 y 0.4 por mil habitantes, respectivamente, lo cual indicaría una baja presión antropogénica sobre los recursos naturales que comienza a ser sustituida por inmigrantes haitianos.

Muchos de estos inmigrantes se quedan en la zona para ser empleados por empresarios dominicanos del carbón o como jornaleros agrícolas. Otros cruzan la frontera en procura de servicios médicos y educativos, número que ha venido creciendo conforme se agudiza

la escasez de estos servicios en Haití. Mientras la densidad poblacional en las provincias limítrofes dominicanas alcanza a 59 hab/km² llegando a su nivel más bajo en el municipio de Río Limpio con 11 habitantes por km², en los departamentos y comunas haitianas fronterizas es de 193 habitantes por km² en promedio.

Los procesos inmigratorios probablemente han logrado rebasar la capacidad de carga de los ecosistemas provocando daños ecológicos irreversibles como ocurre en las zonas de fuerte expansión poblacional como Pedernales, Barahona y en las comunas haitianas

• Programas Científicos de Investigación

Finalmente, la investigación científica ha permitido identificar patrones de comportamiento de especies, tendencias de los valores hídricos y el valor económico de las áreas protegidas en 70 o más publicaciones que comprenden diagnóstico de género, valor económico de ecosistemas costeros, diagnóstico socioeconómico de la Reserva y estrategias para el desarrollo del turismo; monitoreo de especies a través del estudio temático de manglares, poblaciones de tortugas y el monitoreo de especies amenazadas, y, por último, evaluaciones de importantes

ecosistemas para la conservación de aves, mapas geomorfológicos de la Reserva, estudios de usos y cobertura de suelos, estudios eco-dinámicos y ciclos hidrológicos del Lago Enriquillo, entre otros. ●

• Bibliografía

- Grupo Jaragua. 2011. Estrategia de Monitoreo para Especies Amenazadas en la Reserva de Biosfera Jaragua-Enriquillo-Bahoruco. Santo Domingo.
 - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2010. Reglamento del Comité Nacional el Hombre y la Biosfera de la República Dominicana. Decreto No. 212-10. Santo Domingo.
 - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y ARAUCARIA XXI. 2013. Caracterización Ambiental de las Provincias de Barahona y Pedernales. Volúmenes I y II. Santo Domingo.
 - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y ARAUCARIA XXI. 2013. Caracterización Ambiental Provincia de Bahoruco. Santo Domingo.
 - Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2012. Estudio de Uso y Cobertura del Suelo. Informe Metodológico y Resultados. Santo Domingo.
 - Oficina Nacional de Estadísticas. 2010. IX Censo Nacional de Población y Vivienda. Informe General. Volumen 1. Santo Domingo.
 - SÁNCHEZ, N. "Los Corredores Transfronterizos desde la Perspectiva Ambiental: una Oportunidad para el Desarrollo. En: Dilla, Haroldo et al. 2010. La Frontera Domínic-Haitiana. Ciudades y Fronteras. Santo Domingo.
 - Secretaría de Estado de Economía, Planificación y Desarrollo. 2009. Estrategia Nacional de Desarrollo de la República Dominicana: 2010-2030. Santo Domingo.
-

- SEMARENA. 2006. Proyecto de Adaptación al Cambio Climático Sequía. Santo Domingo.
- SEMARENA. 2006. Políticas para la Gestión Efectiva del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Santo Domingo.
- SEMARENA. 2007. Plan Estratégico para la Gestión de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Santo Domingo.
- The City College of New York. 2013. Water Balance Analysis: Lake Enriquillo Censor Network Expansion and Analysis of Lake Bathymetric. New York.
- UCATEBA-SEMARENA. 2006. Primer Encuentro Regional de Desarrollo Sostenible en la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo; Sánchez, Néstor. 2014. Reporte de los Talleres para Evaluación de la Reserva de Biosfera realizados en Barahona, Pedernales y Duvergé. Mimeo.
- WILGUS, J. ET AL. 2010. Capital Costero: República Dominicana. World Resources Institute. Washington, D.C.