

# **BIOTUR 98**

**Primer Evento Internacional sobre  
BIODIVERSIDAD Y TURISMO**

**Edición preparada por:**

Manuel Antonio Fernández Domínguez. (ICE-USC)

**Foto portada:**

Manuel Antonio Fernández Domínguez

**Diseño e Realización:**

Tórculo Artes Gráficas, S.A.L.  
Rosalia de Castro, 45 - baixo  
Santiago de Compostela

**DLG:** C-568-99



*Playa Esmeralda, 26 de Octubre de 1998*

*“Año del Aniversario 40 de las Batallas Decisivas de la Guerra de Liberación”*

Señoras y Señores:

El Comité Organizador del Primer Evento Internacional Biodiversidad y Turismo 1998 y el Parque Eco-Arqueológico Cristóbal Colón, le dan la bienvenida a todos los participantes.

Nuestro evento, que a partir de éste, se realizará cada 2 años, tiene el objetivo de conmemorar el Primer Reporte de la Biodiversidad Cubana, el cual fue escrito por el Gran Almirante Cristóbal Colón, un 28 de octubre de 1492, al llegar a Bariay, Holguín. Cuba. Cuando dijo según transcripción de su diario por Fray Bartolomé de las Casas.

... Dice el Almirante que nunca tan hermosa cosa vido, lleno de árboles, todo cercado el río, fermoso y verdes, y diversos de los nuestros con flores y con su fruto, cada una de su manera. Aves muchas, y su fruto, y pajaritos que cantaban muy dulcemente, había gran cantidad de palma... (continúa expresando).

...Y anduvo por el río arriba un buen rato, díz que era placer ver aquellas verduras y arboledas, y de las aves que no podía dejallas para su volver.

Dice que es aquella Isla la más hermosa que ojos hayan visto.

Actualmente nuestro país desarrolla un fuerte proceso inversionista en la esfera turística, precisamente en el entorno geográfico – histórico y el paisaje natural que fuera escenario de tal acontecimiento, hecho que constituyó uno de los más relevantes de la historia de la humanidad, los cuales hoy se conservan tan hermosos como entonces.

Este Parque Eco-Arqueológico Cristóbal Colón es fuente de esas áreas de gran belleza y de valor estético para el disfrute del turismo pero, sin apartarse de la responsabilidad de conservar y proteger el medio ambiente costero para el beneficio de las presentes y futuras generaciones.

Por eso hoy estamos aquí, convocados todos en defensa de la biodiversidad cubana y de la patria socialista.

Quiero agradecer particularmente la ayuda de la Universidad de Santiago de Compostela y la presencia de la Alcaldía de Oleiros (Galicia). Saludamos igualmente la presencia de personalidades de España, Costa Rica, Venezuela y Cuba.

Declaramos abierta la sesión de trabajo de nuestro evento Biotur´98.

Muchas gracias

D. Manuel Vila Sosa

## INDICE

INTRODUCCIÓN .....	7
PLANIFICACIÓN Y MANEJO DE UN AREA NUCLEO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA CUCHILLAS DEL TOA, EL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT.....	15
ADAPTACION Y VALIDACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN EL PARQUE NACIONAL CORCOVADO, COSTA RICA .....	23
EL TURISMO DE SALUD EN CUBA, UNA OPCIÓN MULTIPROPÓSITO: CUERPO SANO, BELLEZA NATURAL Y DISFRUTE ECOLÓGICO .....	35
EL ECOTURISMO COMO POSIBILIDAD DE FOMENTAR EL APROVECHAMIENTO RACIONAL Y SOSTENIBLE DEL BOSQUE Y LA FAUNA SILVESTRE EN EL SECTOR OESTE DEL PARQUE NACIONAL “ALEJANDRO DE HUMBOLDT” .....	41
PROPUESTAS DE SENDEROS INTERPRETATIVOS EN LA RESERVA ECO-ARQUEOLOGICA CRISTOBAL COLON. HOLGUIN. CUBA .....	47
CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS ESPECIES MARINAS EXHIBIDAS EN EL “ACUARIO CAYO NARANJO” .....	57
PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT. SUS POTENCIALIDADES PARA EL TURISMO CIENTÍFICO .....	67
POTENCIAL ESPELEOTURÍSTICO DE LA PROVINCIA DE HOLGUÍN. CUBA.....	71
SENDERO ECOTURÍSTICO “LOS MONITONGOS” EN LA RESERVA ECOLÓGICA HATIBONICO.....	83

<b>ECOTOURISM:AN ECONOMIC CONCEPT FOR ECOLOGICAL SUSTAINABLE TOURISM .....</b>	<b>89</b>
<b>CRIA, DESARROLLO, Y ADAPTACIÓN DE ESPECIES CUBANAS PARA EL DESARROLLO DE PARQUES NATURALES Y RESERVAS ECOLÓGICAS .....</b>	<b>99</b>
<b>LA RED ORIENTAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, UNA MANERA DE INTEGRAR TURISMO Y AMBIENTE .....</b>	<b>107</b>
<b>LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LAS INSTITUCIONES: LA EXPERIENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE OLEIROS (GALICIA-ESPAÑA) .....</b>	<b>119</b>
<b>DISEÑO AMBIENTAL EN LA ASIMILACION DE AREAS COSTERAS PARA EL TURISMO. DISEÑOS DEL HOTEL RIO DE ORO Y LA PARCELA PLAYA YURAGUANAL.....</b>	<b>131</b>
<b>ARQUITECTURA, INTERPRETACION AMBIENTAL Y POSIBILIDADES DE ECOTURISMO EN EL PARQUE NACIONAL “ALEJANDRO DE HUMBOLDT”.....</b>	<b>141</b>
<b>PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL TURISMO EN LA SIERRA DE O CAUREL.....</b>	<b>147</b>
<b>COSTA DE DEXO: APROVECHAMIENTO DIDÁCTICO Y TURÍSTICO PARA LA CONSERVACIÓN DE UN MONUMENTO NATURAL .....</b>	<b>163</b>
<b>ECOTURISMO EN PINARES DE MAYARÍ, UNA EXPERIENCIA DE PLANEAMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO DE NATURALEZA .....</b>	<b>173</b>
<b>DIRECTORIO DE PARTICIPANTES .....</b>	<b>179</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>181</b>

# INTRODUCCIÓN





Si la preocupación por la degradación ambiental en una perspectiva planetaria es relativamente reciente, más lo es aún la preocupación por la destrucción de la diversidad biológica, o biodiversidad. Quizás sea el libro "Extinction", de Paul y Anne Ehrlich, publicado en 1981, el referente ineludible para la toma en consideración de la gravedad de este problema ambiental. El libro de los Ehrlich llamaba la atención sobre la amenaza de extinciones masivas que, de continuar la actual tendencia histórica y el modelo económico dominante, el mundo estaba afrontando, y reflexionaba sobre las consecuencias negativas que esas extinciones tendrían para el futuro de la Humanidad y de la vida en la Tierra.

En consonancia con esta preocupación, a partir de la década de los años 80, vieron la luz numerosas publicaciones científicas, divulgativas e informes institucionales, como el Informe Brundtland, elaborado a instancia de las Naciones Unidas (1987), que reflejan una toma de conciencia creciente. Como resultado, la llamada Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro en 1992, aprueba un Convenio sobre la Diversidad Biológica en el que las partes firmantes del mismo se declaran "conscientes del valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, económicos, científicos, educativos, cul-

*Se a preocupación pola degradación ambiental dende unha perspectiva planetaria é relativamente recente, aínda o é máis a preocupación pola destrucción da diversidade biolóxica, ou biodiversidade. Cecais sexa o libro "Extinction", de Paul e Anne Ehrlich, publicado no 1981, o referente ineludible para a toma en consideración da gravidade deste problema ambiental. O libro dos Ehrlich chamaba a atención sobre a amenaza de extincións masivas que, se continúa actual tendencia histórica e o modelo económico dominante, o mundo estaba a enfrontar, e reflexionaba sobre as consecuencias negativas que esas extincións terían para o futuro da Humanidade e da vida na Terra.*

*En consonancia con esta preocupación, a partir da década dos anos 80, viron a luz numerosas publicacións científicas, divulgativas e informes institucionais, como o Informe Brundtland, elaborado a instancia das Nacións Unidas (1987), que reflexan unha toma de conciencia crecente. Como resultado deste, o chamado Cumio da Terra, celebrado en Río de Janeiro en 1992, aproba un Convenio sobre a Diversidade Biolóxica no que as partes asinantes do mesmo decláranse "conscientes do valor intrínseco da diversidade biolóxica e dos valores ecolóxicos, xenéticos, sociais, económicos, científicos, educativos, culturais,*

turales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y de sus componentes” así como “de la importancia de la diversidad biológica para la evolución y para el mantenimiento de los sistemas precisos para la vida de la Biosfera”, afirmando que “la conservación de la diversidad biológica es de interés común para toda la Humanidad”.

Sin embargo, la conciencia de la gravedad del proceso de extinción de especies no ha conseguido reducir la rapidez con la que esta se está produciendo. El Informe Brundtland explicaba el por que de esa situación: “se tiende a ver los problemas relativos a las especies esencialmente como temas científicos y propios de la conservación, y no como una preocupación principalmente económica y de recursos. De este modo, la cuestión carece de peso político”.

Es decir, solo si se procede a integrar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad dentro de las distintas políticas económicas sectoriales –incluida la turística-, esa conservación y uso sostenible serán factibles. De lo contrario, quedarían convertidos en una mera exposición de principios, que ocultaría una destrucción real bajo las declaraciones de buenas intenciones. Porque a veces, en nombre de la sostenibilidad, se han malogrado los ecosistemas y diseñado modelos de crecimiento inviables a largo plazo.

La referencia al turismo no es casual, porque constituye un sector económico muy poderoso, hasta el punto de que en la actualidad representa la mayor industria mundial. Y si el sector es boyante en su conjunto, más lo es el llamado turismo verde o ecoturismo, que ha estado creciendo de forma continua a un ritmo mucho más rápido que el conjunto del sector. Varios estados, incluyendo países

*recreativos e estéticos da diversidade biolóxica para a evolución e para o mantemento dos sistemas precisos para a vida da Biosfera”, afirmando que “a conservación da diversidade biolóxica é de interese común para toda a Humanidade”.*

*Nembargantes, a conciencia da gravidade do proceso de extinción de especies non ten conseguido reducir a rapidez coa que se está a producir. O Informe Brundtland explicaba a causa desa situación: “téndese a considerar os problemas relativos ás especies esencialmente como temas científicos e propios da conservación, e non como unha preocupación principalmente económica e de recursos. Deste xeito, a cuestión carece de peso político”.*

*Só se procedemos a integrar a conservación e o uso sostible da biodiversidade dentro das distintas políticas económicas sectoriais –incluída a turística-, esa conservación e uso sostible serán factibles. Do contrario, quedarían convertidos nunha mera exposición de principios, que ocultaría unha destrución real baixo as declaracións de boas intencións. Porque ás veces, no nome da sustentabilidade, téñense malogrado os ecosistemas e deseñado modelos de crecemento inviables a longo prazo.*

*A referencia ó turismo non é casual, porque constitúe un sector económico moi poderoso, ata o punto de que na actualidade representa a maior industria mundial. E se o sector é forte no seu conxunto, máis o é o chamado turismo verde ou ecoturismo, que ten medrado de xeito continuado a un ritmo moito máis rápido que o conxunto do sector. Varios estados, incluíndo países latinoamericanos e africanos, teñen no turismo*

latinoamericanos y africanos, tienen en el turismo de naturaleza su principal fuente de divisas. Por eso, analizar las relaciones del turismo con la conservación de la Biodiversidad constituye un tema de gran importancia social, al mismo tiempo que un reto intelectual, y supone un gran desafío para los políticos, los científicos y los colectivos profesionales responsables del desarrollo socioeconómico y de la conservación de los recursos biológicos.

El turismo incorrectamente planificado consume una gran cantidad de recursos y energía, al mismo tiempo que genera problemas de contaminación atmosférica, merma la calidad de las aguas continentales y costeras, degrada los suelos y destruye las áreas naturales, provocando la extinción local de las especies. Para demostrarlo, áreas del planeta tan distantes como el Pacífico, el Mediterráneo o el Caribe han visto como su substrato biofísico y cultural sufrían deterioros irreversibles, que han acabado además por afectar a la viabilidad y rentabilidad económica del propio sector turístico.

Si bien un turismo excesivamente intensivo, o mal planificado destruye las áreas que explota; también es cierto que el turismo, en cuanto generador de cuantiosos recursos económicos, puede ser un instrumento muy útil para la conservación de la Naturaleza y la preservación de la biodiversidad, siempre que se cumplan ciertas condiciones mínimas en su promoción. Así, se debe tener en cuenta que todos los enclaves susceptibles de desarrollo turístico tienen una capacidad de carga ecológica y una capacidad de recepción de visitantes que nunca deberían ser superadas. Si se sobrepasan estos límites, el enclave se degrada irremisiblemente en sus valores naturales. La masificación conlleva una experiencia subjetiva negativa en

*de natureza a súa principal fonte de divisas. Por iso, analizar as relacións do turismo coa conservación da Biodiversidade constitúe un tema de gran importancia social, ó mesmo tempo que un reto intelectual, e supón un gran desafío para os políticos, os científicos e os colectivos profesionais responsables do desenvolvemento socioeconómico e da conservación dos recursos biolóxicos.*

*O turismo incorrectamente planificado consume unha gran cantidade de recursos e enerxía, ó mesmo tempo que xera problemas de contaminación atmosférica, merma a calidade das augas continentais e costeiras, degrada os solos e destrúe as áreas naturais, provocando a extinción local das especies. Para demostrarlo, áreas do planeta tan distantes como o Pacífico, o Mediterráneo e o Caribe sufrían deterioros irreversibles no seu substrato biofísico e cultural, o que ademais tamén afecta á viabilidade e rendibilidade económica do propio sector turístico.*

*Aínda que o turismo excesivamente intensivo, ou mal planificado, destrúe as áreas que explota; tamén é certo que o turismo, ó xerar cuantiosos recursos económicos, pode ser un instrumento moi útil para a conservación da Natureza e a preservación da biodiversidade, sempre que se cumplan certas condicións mínimas na súa promoción. Así, débese ter en conta que todos os enclaves susceptibles de desenvolvemento turístico teñen unha capacidade de carga ecolóxica e unha capacidade de recepción de visitantes que nunca deberían ser superadas. Se se sobrepasan estes límites, o enclave degrádase irremisiblemente nos seus valores naturais. A masificación produce unha experiencia subxetiva negativa no turista,*

el turista, con la consecuente depreciación del lugar a los ojos del visitante.

En la actualidad, los países no se pueden permitir el lujo de arruinar sus áreas naturales máspreciadas en base a modelos de desarrollo que ya han demostrado sobradamente su infeficacia. El turismo natural, el turismo rural, el turismo científico, el turismo alternativo de calidad, pueden convertirse en fuentes de ingresos muy importantes, con unos costos ambientales muy bajos. Pero para llevar estos planes adelante es necesario realizar estudios previos que evalúen la capacidad de carga de las diferentes áreas, así como programas de ordenación y clasificación de las diferentes zonas que permitan conocer su mayor o menor fragilidad, y cursos de capacitación y formación de personal especializado de todo tipo: educadores, guías, guardas, constructores, criadores, planificadores, etc.

Para desarrollar un turismo auténticamente sostenible habrá que: minimizar la generación de residuos, usar eficientemente los recursos hídricos y energéticos, construir de manera respetuosa con el paisaje, evitar las actividades de ocio que sean nocivas con la naturaleza, promover el transporte público y respetar las culturas y poblaciones locales.

El Primer Evento Internacional Biodiversidad y Turismo (BIOTUR 98), que organizaron conjuntamente el Parque Natural “Cristóbal Colón” y el Taller de Educación Ambiental del ICE de la Universidad de Santiago de Compostela, pretende incidir precisamente en esa problemática, aportando los estudios e investigaciones de diferentes expertos en torno a la integración del desarrollo turístico y la conservación del Medio Ambiente.

*coa conseguinte depreciación do lugar ós ollos do visitante.*

*Na actualidade, os países non poden permitirse o luxo de arruinar as súas áreas naturais máispreciadas en base a modelos de desenvolvemento que teñen demostrado sobradamente a súa ineficacia. O turismo natural, o turismo rural, o turismo científico, o turismo alternativo de calidade, poden converterse en fontes de ingresos moi importantes, cuns custos ambientais moi baixos. Pero para levar adiante estes plans é necesario realizar estudos previos que avalíen a capacidade de carga das diferentes zonas que permitan coñecer a súa maior o menor fragilidade, e cursos de capacitación e formación de personal especializado de todo tipo: educadores, guías, gardas, constructores, criadores, planificadores, etc.*

*Para desenvolver un turismo auténticamente sostible haberá que: minimizar a xeración de residuos, usar eficientemente os recursos hídricos e enerxéticos, construír de xeito respetuoso coa paisaxe, evitar as actividades de lecer que sexan nocivas coa natureza, promover o transporte público e respetar as culturas e poboacións locais.*

*O primeiro Evento Internacional Biodiversidade e Turismo (BIOTUR 98), que organizaron conxuntamente o Parque Natural “Cristóbal Colón” e o Taller de Educación Ambiental do ICE da Universidade de Santiago de Compostela, pretende incidir precisamente nesa problemática, aportando os estudos e investigacións de diferentes expertos sobre a integración do desenvolvemento turístico e a conservación do Medio Ambiente.*

Las Actas que presentamos a continuación recogen las comunicaciones leídas en el citado Congreso. Pretendemos que este documento, así como las reflexiones y debates que suscite, suponga el punto de partida para todo un trabajo futuro, que se canalice vía BIOTUR 2000 y, sobre todo, a través de una mayor implicación de las instituciones y empresas turísticas en la conservación del Medio Ambiente natural e histórico-cultural.

Carlos Vales Vázquez

Cosme Casals Corella

Manuel A. Fernández Domínguez

*As Actas que presentamos a continuación recollen as comunicacións leídas no citado Congreso. Pretendemos que este documento, así como as reflexións e debates que suscite, supoña o punto de partida para todo un traballo futuro, que se canalice vía BIOTUR 2000 e, principalmente, a través dunha maior implicación das institucións e empresas turísticas na conservación do Medio Ambiente natural e histórico-cultural.*



# **PLANIFICACIÓN Y MANEJO DE UN AREA NUCLEO DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA CUCHILLAS DEL TOA, EL PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT.**

*Lic. Rael Acebal Suárez*

*Ing. Rolando Villaverde López*

*UNIDAD DE AREAS PROTEGIDAS CITMA-GTMO*

## **RESUMEN**

La Reserva de la Biosfera Cuchillas del Toa constituye el núcleo más importante de la biodiversidad cubana. Conjugando la necesidad de su preservación con el desarrollo sostenible de las comunidades allí existentes, en la misma se desarrolla un proyecto de implantación de su principal núcleo, el Parque Nacional Alejandro de Humboldt con apoyo de la ONG alemana Oro Verde.

La estrategia para la realización de las acciones para su compatibilización, delimitación, zonificación, estudios, implementación de aspectos operativo – administrativo (plan operativo de administración – protección, acciones de mitigación, recuperación, trabajo comunitario, Educación Ambiental, Uso Público y Ecoturismo), la estabilización a través de su complementación en superficie y culminación del plan de manejo y los resultados positivos y negativos obtenidos en el desarrollo de esta área son los aspectos a tratar en esta ponencia.

## **INTRODUCCION**

La Reserva de Biosfera Cuchillas del Toa constituye el núcleo más importante de la biodiversidad cubana, sobre todo en lo referido a endemismo y estado de conservación, por ser el máximo exponente (y en sus variantes más húmedas, el único representante) de los ecosistemas de bosque tropical cubano y poseer la

mayor extensión de una de las zonas de hábitat más extremo, los afloramientos de rocas serpentínicas, todos ellos, en general, aún muy bien conservados.

En reconocimiento a estos valores, la necesidad de conjugar su preservación con el desarrollo sostenible de la región, considerando las comunidades allí existentes y reflejando el compromiso cubano de lograr esta armonización fue declarada en 1986 como Reserva de la Biosfera Cuchillas del Toa (RBCT). Es en el marco de esta región donde se conforman el núcleo (área más conservada) de esta Reserva, el Parque Nacional "Alejandro de Humboldt".

El Parque Nacional "Alejandro de Humboldt" (PNAH), es el más extenso y complejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), en su parte terrestre y el área principal abarca una extensión de 66 700 ha terrestres y 2 341 ha marinas (45,78% de la RBCT), ubicándose en los municipios Yateras y Baracoa de la Provincia Guantánamo y en los municipios Moa y Sagua de la Provincia Holguín. El mismo constituye en lo fundamental la conexión de las zonas de mayor valor conservacionista reconocidas de la RBCT ya que incluye 6 de las áreas protegidas existentes en ella. Reservas Naturales Cupeyal del Norte, Jaguaní, El Toldo y Yamanigüey; las Reservas Ecológicas Ojito de Agua y Taco; y el Refugio de Fauna Alto de Iberia, extendiéndose además hasta la zona costera y el mar para incluir así todos los ecosistemas de la Reserva.

## **VALORES NATURALES DEL PARQUE**

Los valores naturales del Parque son enormes y van desde lo puramente físico-geográfico al ser esta la región de Cuba de mayores precipitaciones (más de 3400 mm anuales) y mayores escurrimientos fluviales (Río Toa), hasta los eminentemente biológicos. El gran predominio de serpentinitas y peridotitas (rocas sobre las se forman ecosistemas de hábitat extremos), su carácter de antiguo macizo montañoso emergido (unos de los más antiguos del país), la evolución paleo-geográfica de la región (posición geográfica y edad del relieve), y el régimen climático (Sub-ecuatorial), que no es el tipo zonal de Cuba, son los factores fundamentales que han dado origen a un conjunto de ecosistemas únicos en Cuba, con una particular flora y fauna.

En la flora tenemos que de 28 formaciones vegetales definidas para Cuba (Nuevo Atlas Nacional de Cuba, 1992), aquí se hayan 16; de ellas las pluvisilvas cubanas: la de baja altitud, la submontana y montana (las 2 primeras únicamente representadas en esta región), el bosque nublado bajo (pluvisilva esclerófila), el matorral xeromorfo sub espinoso sobre serpentinita (charrascal), el pinar del *Pinus cubensis*, el bosque siempre verde micrófilo, el matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina (cuabal), el manglar y los complejos de vegetación de costa arenosa, rocosa y de mogote. Semejante diversidad de formaciones no



existe en ninguna otra unidad del SNAP. En relación con la flora, aquí se localizan varios centros clásicos de endemismo (El Toldo, Alto Iberia, Cupeyal del Norte) y se reportan las mayores cifras de endemismos del país (70-85%), con mas de 150 endémicos locales y varios cientos de endémicos de mayor distribución.

En la fauna, elemento menos estudiado, existen comunidades bien estructuradas y abundantes, destacándose el hecho de que el área constituye el último refugio de 3 especies de vertebrados cubanos en peligro de extinción: El carpintero Real (*Campephilus principalis bairdii*), especie extinguida en otros países (Estados Unidos y Méjico) y en otras localidades cubanas donde habitaba, la cual fue observada aquí en 1986 (Ojito de Agua); El Almiquí (*Solenodon cubanus*), mamífero primitivo del orden insectívora, considerado un fósil viviente y el Gavilán Caguarero (*Chondrohierax wilsonii*). Cabe destacar que estas dos especies de aves están consideradas como de mayor peligro de extinción (si no extintas) de Cuba y de las más amenazadas a nivel mundial.

También se destaca la presencia de poblaciones de otras especies en peligro de extinción, como son el Catey (*Aratinga euops*), la cotorra cubana (*Amazona leucocephala*), el manatí (*Trichechus manatus*), y otros.

Estos valores naturales se ven reforzados por el hecho de la conservación de este territorio, unos de los menos antropizados del país, teniendo más del 90% de su superficie prácticamente virgen o muy conservada.

## **IMPLEMENTACION DE ASPECTOS OPERATIVOS-ADMINISTRATIVOS**

Como un primer aspecto se acometió la tarea de dotar al Parque y hacer operativa la infraestructura mínima de manejo y administración básicamente para la protección, uso público e investigación. Se postergaron para las próximas etapas las acciones relacionadas con el manejo imprescindible a acometer en determinadas localidades, las cuales requieren atención priorizada.

Se tomaron en cuenta un grupo de factores que condicionaron la viabilidad del objetivo principal que nos proponíamos: Establecimiento del Parque Nacional Alejandro de Humboldt y manejo del mismo según la categoría II (Parque Nacional) de la UICN y sus zonas de amortiguamiento, las cuales fueron:

- Lo extenso y complejo del territorio.
- La falta total de comunicaciones.
- La no existencia de instalaciones.

- Falta de fuerza de trabajo calificada, la no calificada muy escasa, y poca capacitada, y el difícil traslado y estancia del personal en la misma.
- Limitados recursos materiales.
- Falta de experiencia del grupo de trabajo encargado de la coordinación general administrativa del Parque.

La estrategia se elaboró tomando en cuenta estudios preliminares de terreno, diseñándose una infraestructura que en las condiciones del momento nos permitiera comenzar las acciones de forma inmediata; la cual, hasta ahora ha demostrado sus posibilidades operativas, quedando estructurada básicamente en la forma siguiente:

- 1.- Oficina principal para la coordinación general administrativa, técnica y de Uso Público del Parque, radicada en Guantánamo, cabecera provincial.
- 2.- Cuatro centros de administración principales en el territorio del parque, lo que se denominaron sectores:
  - Cupeyal del Norte
  - Ojito de Agua
  - La Melba
  - Baracoa
- 3.- Creación de sub-sectores o áreas de manejo dependientes de cada sector específico, lo cual posibilita una adecuada atención y responsabilidad bien definida en la sub-división del territorio.

El territorio necesitaba ser protegido y manejado como unidad de conservación lo cual iniciamos después de conformado el grupo de trabajo de la oficina principal en el año 1995, ubicando personal con el que se conformó una administración de base en el sector crítico Ojito de Agua.

El inicio de las relaciones con la ONG alemana “Oro Verde”, que materializó la existencia especializada y financiera, lo cual contribuyó al desarrollo de las acciones consolidándose y definiéndose el sector Ojito de Agua como área administrativa principal del Parque.

## **OBJETIVOS:**

- Iniciar la realización del plan de manejo, priorizando la elaboración en un plazo de 1 año del plan operativo.

- Dotar al Parque y hacer operativa, la infraestructura mínima de manejo y administración, básicamente para la protección, uso público y administración.
- Garantizar el establecimiento de usos estables del suelo en las áreas del Parque y zona de influencia, coadyuvando el mejoramiento de las condiciones de vida de los pobladores, y el establecimiento de relaciones armoniosas entre los mismos y el Parque.
- Lograr una adecuada divulgación de los valores e impactos más notables del área (control de erosión, prevención y extinción de incendios).
- Iniciar acciones emergentes para mitigar los impactos más notables del área (control de erosión, prevención y extinción de incendios).
- Iniciar la demarcación y señalización del Parque Nacional.
- Creación de una estación Ecológica de manejo, investigación y monitoreo.

Para el logro de estos objetivos nos planteamos dos etapas de ejecución, condicionándose su cumplimiento en función de la capacidad financiera disponible en el inicio y en las diferentes etapas.

## **RESULTADOS**

En el año 1995 apoyados por especialistas del CNAP se inició la compatibilización del territorio haciendo énfasis en el Area Núcleo de “Ojito de Agua”, lográndose conciliar con los distintos organismos e instituciones usufructuarias del suelo.

Las instalaciones de la infraestructura básica para el manejo y protección del área fue concluido en la primera etapa. Estas fueron diseñadas y construidas utilizando recursos de la propia zona destacándose por su rusticidad, cuyas ventajas han sido la economía lograda, la utilización de mano de obra del lugar y su armonización con el entorno. Hay que destacar un Centro de Visitantes, un Sendero Interpretativo y se han diseñado dos Rutas Ecoturísticas para el uso del Parque por visitantes nacionales y extranjeros.

## **USO PÚBLICO, ECOTURISMO E INTERPRETACIÓN AMBIENTAL**

El uso público del área por visitantes extranjeros, nacionales, comunidades locales, estudiantes y población en general, es uno de los objetivos priorizados en el Parque. En la misma se prevé un flujo controlado de visitas que recorrerán

algunos sectores preparados para responder a sus expectativas. Por el momento se cuenta con dos centros de visitantes, dos senderos interpretativos y se ha estudiado una ruta de varios días para estancias con tiendas de campaña, se están consolidando además otras rutas ecoturísticas las cuales se están describiendo y visitando para tomar las mejores opciones.

Se planifican a partir de las zonas administrativas principales, distintos recorridos de mayor o menor complejidad para el uso de los diferentes accesos. Todo un sistema de señalización e interpretación acompañará estas ofertas para garantizar el cuidado del área, el del personal visitante y su educación como complemento de su visita. Así mismo se trabaja en la preparación de guías especializados.

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL**

El Programa de Educación Ambiental para su ejecución incluye la vinculación de los diferentes factores de la comunidad tales como: Médico de la Familia, maestros y las organizaciones sociales. Los resultados de la aplicación de este programa han permitido armonizar los objetivos, valores y ventajas con el conocimiento que tienen los pobladores de las áreas aledañas.

Este programa se ha diseñado para las comunidades por el método didáctico-participativo, que incluye la creación de círculos de interés en las escuelas donde se ha planificado un plan docente para niños y perfeccionamiento de los conocimientos a los maestros. Su ayuda ha sido valiosa en la formación de los estudiantes a los cuales se le han impartido clases teórico – práctico, seminarios, vídeos, charlas, conversatorios, etc. También se ha dirigido el programa a los trabajadores del Parque, a través de conferencias, seminarios y acciones prácticas de forma tal que el personal ha elevado de manera paulatina su nivel de conocimiento en aspectos científicos y técnicos.

## **MITIGACIÓN DE IMPACTOS**

El nivel de conservación de los valores naturales depende en gran medida de las acciones que se encaminen al respecto. Por lo que se han priorizado tareas bien definidas que dan solución a la recuperación en las zonas con cierto grado de deterioro, se ha conformado un cuerpo de guardabosques, se ejecutan trabajos de conservación de suelos, para la protección de la flora y la fauna silvestres, se conforma el sistema corta fuego, priorizando áreas y períodos más críticos de incendios forestales.

## **TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN**

Se han realizado numerosas expediciones con diferentes instituciones como Centro Nacional de Areas Protegidas, Instituto de Ecología y Sistemática, Jardín Botánico Nacional, el Grupo Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad, Museo Natural de Historia Natural, Instituto Superior Pedagógico, etc, las cuales fueron dirigidas principalmente al monitoreo, completamiento de inventarios y evaluaciones de ecosistemas críticos.

Además de estas tareas de investigación se encaminan otras etapas de trabajo con diferentes instituciones como Cuba Solar, Reserva de Montes Azules de Méjico, etc.

## **ASPECTOS NEGATIVOS**

- No completamiento de los equipos de especialistas vinculados a las áreas.
- Falta de condiciones técnicas materiales para cumplir sistemáticamente con los trabajos de campo programados.
- Los accesos principales a las áreas resultan intransitables en la mayor parte del año.
- No contamos con comunicaciones en tan complejo y extenso territorio.
- No ha sido posible elaborar un programa amplio de divulgación por falta de recursos para su impresión.
- Las acciones de manejo que nos propusimos para las dos etapas no se cumplieron.
- No logramos incrementar el ritmo de las construcciones en áreas fundamentales del Parque por no alcanzar el financiamiento disponible.

## **LOGROS ALCANZADOS**

- El equipo técnico de dirección del Parque se logró completar y sus integrantes, cuentan con más de un año de experiencias prácticas.
- Se han implementado tres sectores del Parque (Cupeyal del Norte, Ojito de Agua y Baracoa), que cuentan con especialistas, técnicos y personal de apoyo ejecutando acciones de protección, conservación, uso público y educación ambiental.
- El 50% del territorio está compatibilizado y constituye el patrimonio del PNAH.

- Se han realizado visitas y expediciones de especialistas a las distintas áreas que nos han posibilitado:
  1. El incremento de las especies de la flora y la fauna en nuestros inventarios.
  2. Mayor conocimiento del estado actual de especies consideradas en peligro o amenazadas.
  3. Ampliación de las relaciones de trabajo con instituciones nacionales y territoriales afines.
  4. Adiestramiento práctico de nuestros especialistas.
  5. Estudios de las posibilidades para el Uso Público del Parque.
- Garantizar el establecimiento de usos estables del suelo en las áreas del Parque.
- Mantener vínculos estables y sistemáticos con la población de las 16 comunidades vinculadas a las áreas.
- Ampliación de relaciones de colaboración con organizaciones e instituciones extranjeras con posibilidades de apoyarnos financieramente.

## **ADAPTACION Y VALIDACIÓN DE PROCEDIMIENTOS PARA EVALUAR LA CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA EN EL PARQUE NACIONAL CORCOVADO, COSTA RICA**

*Fernando Bajaña*

### **INTRODUCCION**

La recepción y atención de visitantes es una parte importante en el manejo de áreas naturales protegidas; recreación, educación e investigación constan entre los objetivos de varias categorías de manejo (Reck, 1992). En Costa Rica, las áreas protegidas cubren un 24,8% del territorio nacional y contienen una gran cantidad de recursos naturales, antropológicos, culturales y de paisaje que, por un lado, deben ser conservados y, por otro, deben brindar bienes y servicios a la comunidad, entre los cuales los turísticos están entre los más conocidos.

Costa Rica es el país centroamericano con mayor desarrollo del turismo, orientado principalmente hacia los atractivos naturales, en donde las áreas protegidas constituyen uno de sus mayores atractivos. Actualmente, el turismo constituye la segunda fuente de generación de ingresos del país, y juega un papel preponderante en la economía nacional, lo que ha creado un alto grado de dependencia respecto a las divisas generadas por el turismo, generando una mayor presión hacia los bienes y servicios que ofrecen las áreas protegidas.

Este auge del ecoturismo pone de manifiesto la necesidad de fijar límites y establecer lineamientos más claros para ordenar y manejar la visitación en las áreas protegidas (Cifuentes, 1992), con el objetivo de garantizar la sostenibilidad en el uso de los recursos y la satisfacción de los visitantes a largo plazo. Dentro de este contexto, la capacidad de carga turística, entendida como la máxima cantidad de visitantes que pueden entrar en un área en un tiempo dado, manteniendo impactos negativos para los recursos en niveles aceptables y altos niveles de satisfacción para los visitantes, constituye una herramienta valiosa para la planificación y el manejo de la actividad turística dentro de las áreas protegidas.

Uno de los mayores problemas que presentan las áreas protegidas es la falta de planificación adecuada y de estudios para el manejo de la visitación. Los estudios de capacidad de carga turística forman parte del proceso de planificación de las áreas protegidas y constituyen un instrumento valioso para el manejo de las mismas, contribuyen a generar información específica para cada sitio o área de uso público; permiten mejorar la toma de decisiones, fijar los límites aceptables de uso para los sitios e implementar algunas regulaciones que garanticen el mejor uso de dichas zonas (Rodríguez Villalobos, 1992). Sin embargo, la determinación de la capacidad de carga no debe ser tomada como un fin en sí mismo ni como la solución a los problemas de visitación de un área protegida, sino como una herramienta de planificación que sustenta y requiere de decisiones de manejo (Cifuentes, 1992).

Sin embargo, los administradores de las áreas protegidas donde se han realizado estudios de capacidad de carga turística no han sacado todo el provecho de esta herramienta debido, entre otras cosas a la falta de asimilación de los principios básicos de esta metodología, lo cual ha llevado a que la capacidad de carga sea tomada como un simple dato fijo, olvidándose de que ésta es una herramienta dinámica, que depende de variables que constituyen determinantes y condicionantes, que según las circunstancias pueden cambiar. Así mismo, la utilización de la capacidad de carga turística como herramienta efectiva para el manejo de la visitación depende de decisiones y de voluntad política para ponerla en la práctica, que no ha existido con los estudios anteriores.

Por otro lado, el turismo es un servicio turístico que prestan las áreas protegidas a la comunidad. Esta actividad además, tiene entre sus objetivos el convertirse en una fuente de ingresos para el área protegida, que ayude a financiar las actividades de conservación de la misma. Por esta razón, hay que considerar que los ingresos generados por esta actividad deben ser superiores, o al menos iguales, a los costos de la misma. Por tal razón es importante conocer cual es el nivel mínimo de visitantes que permitiría obtener el nivel de ingreso establecido y si existe o no concordancia entre el valor determinado mediante el estudio de capacidad de carga turística y los niveles de visitación requeridos para que la actividad sea económicamente sustentable. En el caso de que existan discrepancias entre estos dos valores se deben examinar los factores involucrados y buscar soluciones concretas para hacer que la actividad turística sea rentable para el administrador del área y pueda sustentar sus decisiones de manejo.

El concepto de capacidad de carga no es un término nuevo; data de hace mucho tiempo atrás y parte del concepto bien conocido en dinámica poblacional en donde la capacidad de carga se define como la "capacidad de un sistema de soportar una población de un tamaño determinado de plantas y animales en base de espacio, nutrientes, luz, alimentos y abrigo" (Reck, 1992). En el campo del ecoturismo, se ha despertado un interés desde hace aproximadamente 25



años y su importancia es ampliamente reconocida y estimulada desde el Tercer Congreso Mundial de Parques Nacionales y Áreas Equivalentes, en Balí, en 1982.

Existen varias metodologías para la determinación de la capacidad de carga turística. La primera se desarrolló en la década de los setenta, el ROS (Espectro de Oportunidades Recreacionales), que parte del hecho de que los visitantes de un parque nacional tienen expectativas muy variables, y que es obligación del manejador del área satisfacer las mismas, pero no considera aspectos como la cantidad, calidad y características de los recursos naturales, que muchas veces no responden a esta amplia gama de preferencias de los turistas.

Luego, Stankey, G.H., *et al.* (1985) publican la metodología denominada LAC (Límites Aceptables de Cambio), que toma en cuenta las características de los visitantes y, en teoría, también las del ecosistema, que determina el rango de cambio que podemos aceptar. Las dificultades pueden presentarse al momento de determinar que es “aceptable” y qué no lo es, para lo que se sugiere un sistema de monitoreo cuidadoso para conseguir la información de las características y cambios de un ecosistema, lo cual resulta difícil en los ecosistemas tropicales, donde no se conoce toda la dinámica del bosque, y en las áreas protegidas latinoamericanas donde no se cuenta con toda esta información.

También el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos (Kuss, F.R., *et al.*, 1990) desarrolla el VIM (Manejo del Impacto del Visitante), que toma más en cuenta la condición de los ecosistemas y los factores que causan impactos inaceptables, para seleccionar estrategias que contribuyan a mejorar la situación. Ciertas limitaciones de esta metodología se aprecian al aplicarla, pues se trabaja con los límites más factibles de apreciar, pero no necesariamente los más importantes.

Como una contribución adicional, el Servicio de Parques Nacionales de Canadá produce el VAM (manejo de las Acciones de los Visitantes), en 1991, el cual (parte del hecho de que la frecuencia en la cantidad de turistas no determina el impacto del visitante sino las actividades que éste realiza. El VAM es más un proceso de planificación del manejo en general, orientado a actividades de los visitantes.

En 1992, Cifuentes publica la metodología para la determinación de la capacidad de carga turística, que fue aplicada por primera vez en el Parque Nacional Galápagos, Ecuador, en 1984 (Cifuentes, 1984) y luego aplicada en varios sitios como la Reserva Biológica Carara (Cifuentes, *et al.*, 1990), el Parque Nacional Manuel Antonio (Rodríguez Villalobos, 1992), el Refugio de Vida Silvestre “La Marta” (AcevedoEjzman, 1997), el mismo Parque Nacional Galápagos (Cayot, *et al.*, 1997) y varios ejercicios académicos realizados por el CATIE. Esta metodología toma en cuenta condiciones reales de las áreas protegidas de los países en desarrollo.

Finalmente, el Servicio de Parques Nacionales de Estados Unidos (National Park Service, 1993) lanza un borrador guía del proceso conocido como “Protección del Recurso y de la Experiencia del Visitante” (VERP), muy similar a LAC, que aún no tiene estudios de caso y no ha sido muy difundido.

Como complemento a los estudios de capacidad de carga turística, Acevedo Ejzman (1997) añade el cálculo del punto de equilibrio financiero, concebido como aquel punto dentro de la curva de oferta y demanda en donde los ingresos son iguales a sus costos, es decir ni utilidad ni pérdida para confrontar al nivel máximo de visitación permisible determinado mediante la capacidad de carga turística con el ingreso mínimo necesario para poder solventar los costos del manejo del área protegida.

No existe una unificación de criterios para la determinación de la capacidad de carga turística, y ninguna de las metodologías para el efecto son de aplicación absoluta, debido básicamente a que trabajan a un nivel diferente. Por lo tanto, es necesario tomar los elementos más valiosos de cada una y aplicar una combinación de procedimientos, de acuerdo a las características propias de cada área.

El presente trabajo está siendo desarrollado como tesis de maestría del autor principal, dentro del Centro Agronómico de Investigación y Enseñanza (CATIE), en la Maestría de Manejo y Conservación de la Biodiversidad y pretende ser un aporte metodológico para el desarrollo de procedimientos para la determinación de la capacidad turística en áreas protegidas que conlleve a la consolidación de la capacidad de carga turística como una herramienta de manejo que pueda ser utilizada fácilmente por los administradores de las áreas protegidas. Toma como base la capacidad de carga turística de Cifuentes (1992) e integra elementos de otras metodologías. Pretende también analizar la rentabilidad que produce la actividad turística desde el punto de vista económico para conocer el nivel de visitación necesario para solventar los costos de la actividad turística y del manejo del área en su conjunto, para lo cual se calculará el punto de equilibrio financiero y se establecerán escenarios para buscar la mejor combinación de los factores.

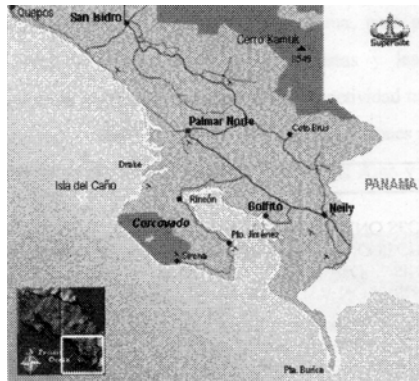
Este estudio pretende cumplir con los siguientes objetivos:

1. Mejorar y validar procedimientos para la determinación de la capacidad de carga turística que constituya una herramienta práctica para sustentar decisiones con relación al manejo de la actividad turística.
2. Determinar la sostenibilidad del turismo dentro del área de estudio y establecer las condiciones necesarias para el desarrollo adecuado de esta actividad.
3. Recomendar las acciones de manejo necesarias para el adecuado uso de los sitios de visita en estudio.

4. Determinar indicadores para cada sitio de visita que permitan evaluar el impacto del uso.

## EL ÁREA DE ESTUDIO

El Parque Nacional Corcovado (PNC) se localiza en la costa pacífica, Península de Osa, Provincia de Puntarenas, Costa Rica (Figura 1) y forma parte del Área de Conservación Osa. Fue creado el 24 de octubre de 1975, y tiene un área de 54538,9 hectáreas en la parte terrestre y 2400 en la parte marina.



*Figura 1*

*Ubicación del Parque Nacional Corcovado*

Existen unas 500 especies de árboles en todo el parque, lo que equivale a una cuarta parte de todas las especies arbóreas de Costa Rica. Los bosques tropicales lluviosos protegidos del área son los últimos remanentes en Centroamérica (Servicio Expreso, 1997). El parque protege diversas especies que se encuentran en peligro de extinción como los felinos y reptiles grandes; y especies de aves endémicas o de distribución restringida. Se conoce la existencia de 104 especies de mamíferos, 367 de aves, 117 de anfibios y reptiles y 40 especies de peces de agua dulce (Servicio Expreso, 1997).

El plan general de manejo del PNC establece una serie de normas para el manejo de la visitación, dentro del subprograma de recreación, pero muchas de ellas no se han llevado a cabo. Hasta la fecha no se ha realizado un estudio de capacidad de carga en este parque nacional, a pesar de que es una de las actividades previstas en el plan.

Actualmente la visitación hacia el PNC no es de gran escala, aunque podría incrementarse en el futuro. Esta área tiene varios sitios de visitación (Sirena, La Leona, Los Patos y San Pedrillo) con diferentes características y niveles de visi-

ta. El parque no cuenta con un programa de ordenamiento turístico ni con herramientas prácticas que permitan regular esta actividad. Sin embargo, existe interés por parte del ACOSA por este estudio, con el fin de desarrollar un manejo sostenible de esta actividad.

## **CAPACIDAD DE CARGA TURÍSTICA**

De acuerdo con la metodología de Cifuentes, 1992 (cuadro I), es necesario tener claro cual es la situación actual del área de estudio, en lo referente al apoyo político, objetivos que persigue el área y la zonificación y actividades que se permiten de acuerdo a la misma, para poder identificar los vacíos, potencialidades y contradicciones que pudieran existir entre éstas y las actividades que se están desarrollando actualmente en el área y la manera como se inserta la actividad turística dentro de este marco, para identificar posibles conflictos y definir y proponer políticas y decisiones nuevas o reforzar y cambiar las actuales, para lo cual el Plan de Manejo, la Ley de Creación del Área y otros documentos deben ser revisados.

### **Cuadro I**

#### **Pasos básicos para la determinación de la CCT**

Paso 1: Análisis de políticas sobre turismo y manejo del área protegida.

Paso 2: Análisis de los objetivos de manejo del área protegida.

Paso 3: Análisis de la situación de los sitios de visita.

Paso 4: Definición, fortalecimiento o cambio de políticas y decisiones con respecto a la categoría de manejo y la zonificación.

Paso 5: Identificación y medición de factores y características que influyen en cada sitio de uso público.

Paso 6: Determinación de la CCT para cada sitio de uso público.

Paso 7: Definición de indicadores de impacto para cada sitio.

*\*Tomado de Cifuentes (1992)*

Posteriormente se deben identificar y obtener la información de campo sobre los factores de corrección para cada sitio de uso público, para posteriormente calcular la capacidad de carga para cada sitio en particular.

La metodología considera tres niveles de capacidad de carga: capacidad de carga física (CCF), Capacidad de carga real (CCR) y Capacidad de carga efectiva o

permisible (CCE). La CCF siempre será mayor que la CCR y ésta podría ser mayor o igual que la CCE.

$$CCF > CCR \geq CCE$$

### Capacidad de Carga Física (CCF)

La CCF está dada por la relación simple entre el espacio disponible y la necesidad de espacio por persona o por grupo de visitantes y es el límite máximo de visitas que puede albergar un sitio durante un día. Para su cálculo, se usan los factores de visita (horario y tiempo de visita), la superficie disponible y los factores sociales y puede expresarse con la fórmula general:

$$CCF = (V/a) \times S \times t$$

donde:  $V/a$  = área ocupada por visitante

$S$  = superficie disponible para uso público

$t$  = número total de visitas posibles en un día

Para obtener la información se realizarán entrevistas con funcionarios de ACOSA y con operadores turísticos, encuestas a los visitantes y un levantamiento topográfico de cada uno de los sitios de visita.

### Capacidad de Carga Real (CCR)

Se determina sometiendo la CCF a una serie de factores de corrección que son particulares a cada sitio y pueden efectuar una reducción en la capacidad de carga. La identificación y medición de las características físicas, ambientales, biológicas, sociales y de manejo de un sitio es de suma importancia ya que de ellas dependerá la CCR de un sitio. Puede expresarse de la siguiente forma:

$$CCR = CCF \times (I-FC_1) \times \dots \times (I-FC_n)$$

donde  $FC$  es el factor de corrección, que se lo calcula de la siguiente manera:

$$FC = M_t/M_l$$

donde:  $M_t$ : Magnitud total de la variable

$M_l$ : Magnitud limitante de la variable

Debe tenerse en cuenta que cada sitio evaluado estará afectado por un grupo de factores de corrección no necesariamente igual al de otros sitios. Para el pre-

sente estudio se toman variables de tipo ambiental, físico, biológico y de manejo, las mismas que se especifican en el cuadro 2.

<b>Cuadro 2</b>	
<b>Variables utilizadas para la determinación de la capacidad de carga turística</b>	
<b>Nivel de capacidad de carga</b>	<b>Variables</b>
Capacidad de carga física	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Espacio físico ocupado por persona en un tiempo determinado</li> <li>2. Horario de visita</li> <li>3. Tamaño de grupo</li> <li>4. Distancia entre grupos</li> <li>5. Distancia entre personas</li> </ol>
Capacidad de carga real	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variables ambientales                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Precipitación</li> <li>-Variables físicas</li> </ul> </li> <li>2. Erodabilidad                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Accesibilidad</li> </ul> </li> <li>3. Variables biológicas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perturbación de fauna</li> </ul> </li> <li>4. Variables de manejo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cierres temporal por manejo de fauna y/o mantenimiento</li> </ul> </li> </ol>
Capacidad de carga efectiva	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacidad de manejo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>-Personal</li> <li>-Equipo</li> <li>-Infraestructura y servicios</li> <li>-Financiamiento</li> </ul> </li> </ol>

### **Capacidad de Carga Efectiva (CCE)**

La CCE toma en cuenta la capacidad de manejo (CM) definida como la suma de condiciones que la administración de un área protegida necesita para poder

cumplir a cabalidad sus funciones y objetivos (Cifuentes, 1992). La CCE será ese porcentaje de la CCR, recalcando que la CCE puede ser menor o igual, pero nunca mayor que la CCR, por más que la capacidad de manejo llegue a ser mayor que lo óptimo. La fórmula general de cálculo es la siguiente:

$$\text{CCE} = \text{CCR} \times (\text{CM}/100)$$

donde: CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínima

La determinación de la CM se la realizará en base a consultas de los planes de manejo y otros instrumentos de planificación y mediante un consenso con el Comité Técnico del PNC: Primero se procederá a determinar las condiciones existentes para luego llegar a determinar en que medida estas condiciones llenan la capacidad mínima indispensable y expresarla en porcentaje. Como lo reconoce Cifuentes (1992), esto no puede ser hecho con una simple relación numérica de las variables analizadas, sino más bien considerando prioridades frente a las necesidades del área.

## **PUNTO DE EQUILIBRIO FINANCIERO**

El punto de equilibrio financiero será calculado en base al modelo costo-volumen-utilidad propuesto en Ramirez (1994), citado por Acevedo Ejzman (1997). Se determina dividiendo los costos fijos totales entre el margen de contribución por unidad, el cual se define como el exceso de los ingresos respecto de los costos variables, es la parte que contribuye a cubrir con los costos fijos y proporciona utilidad. En el caso concreto del punto de equilibrio, el margen de contribución total de la empresa es igual a los costos fijos totales, es decir no se registran utilidades ni pérdidas. El cálculo matemático del punto de equilibrio (Q) se detalla en el cuadro 3.

Los costos e ingresos se determinarán mediante el establecimiento teórico de los costos para poder operar con una capacidad de manejo mínima necesaria y los ingresos serán calculados con base en las diferentes entradas provenientes de la actividad turística, esto es pago por entrada al parque y servicios que brinda el área (alimentación, hospedaje, entre otros).

Luego, se definirán distintos escenarios a través de modificaciones de las condiciones actuales de manejo del área, servicios e infraestructura turística, flujo de visitantes que deberán ser adoptadas para poder lograr un punto de equilibrio financiero distinto al de las condiciones actuales. Estos escenarios servirán de base para establecer la mejor combinación de factores con el fin de que el ecoturismo brinde un aporte económico para el mantenimiento del área protegida, respetando el nivel de visitación establecido por el estudio de capacidad de carga, es decir lograr, a largo plazo la sostenibilidad de esta actividad.

**Cuadro 3****Cálculo Algebraico del Punto de Equilibrio (Q)\***

$$IT = CT$$

$$P(x) = CV(x) + CF$$

$$P(x) - CV(x) = CF$$

$$x (P - CV) = CF$$

$$x = CF / (P - CV)$$

Donde:

IT= Ingresos Totales

CT= Costos Totales

P= Precio por Unidad

x= Número de Unidades Vencidas

CV= Costo Variable por Unidad

CF= Costo Fijo Total en un tramo de tiempo definido

(P-CV)= Margen de Contribución por Unidad

\*Tomado de Ejzman (1997)

**INDICADORES DE IMPACTO DE VISITACIÓN**

Una de las innovaciones aplicadas en el estudio de Cayot, et al. (1996) en el Parque Nacional Galápagos fue la de incluir un listado de indicadores para futuras labores de evaluación y monitoreo del área. Este trabajo retomará este proceso para identificar los indicadores, y adicionalmente incluirá un elemento de las metodologías VIM, LAC y VERP: el establecimiento de los estándares deseados para cada indicador, con el fin de “explicar o definir las condiciones deseadas en el futuro” (Wurz, et. al., 1997), con base en los objetivos de manejo del área, las condiciones actuales del área y la capacidad de manejo del MINAE.

La selección de los estándares deberá ser establecida por el personal del ACOSA con base en la cantidad del impacto que sea soportable, es decir a la máxima condición aceptable (límites de cambio aceptables). Los estándares serán determinados para cada sitio de visita en particular.

La selección de indicadores dependerá del tipo de impacto a considerar y las características específicas del lugar. Los indicadores deberán ser directamente observables, relativamente fáciles de medir, relacionados directamente con los objetivos del área, sensibles a los cambios de las condiciones de uso y disponibles para el manejo (Graefe, A.R., et al., 1990).



Los impactos producidos por la visitación pueden tener relación no solamente con el nivel de visitación de un área protegida sino con otras variables como tipo de visitantes, tamaño de los grupos, comportamiento de los visitantes, etc. Es por tanto muy importante determinar cuales son las posibles causas de las discrepancias de los impactos ya existentes que no permiten lograr los estándares establecidos para establecer acciones que tiendan a reducir estos impactos sobre los recursos del área.

Esto se hará tomando en cuenta la información primaria obtenida y se la comparará con los estándares deseados para observar el grado de cumplimiento de los mismos e identificar las causas de las posibles discrepancias, que se hará en conjunto con el personal del ACOSA, con base en la experiencia de campo y la observación obtenida por los turistas, con el fin de poder recomendar acciones para mejorar la situación actual.

Actualmente se ha finalizado la fase de recopilación de la información y se está trabajando en el proceso de la misma para la obtención de la capacidad de carga, y el punto de equilibrio financiero. Así mismo, se realizará posteriormente un análisis y discusión de los resultados y recomendaciones con el Comité Técnico de ACOSA, encargado de la administración del área. El estudio deberá estar concluido para el mes de diciembre de 1998.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Acevedo Ejzman, M. 1997. Determinación de la capacidad de carga turística en dos sitios de visita del Refugio de Vida Silvestre La Marta, e identificación de su punto de equilibrio financiero. Tesis Mag. Sc. San José, C.R., Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología. 69 p.
- Cayot, L.; Cifuentes, M., Amador, E.; Cruz, E.; Cruz, F. 1996. Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. Puerto Ayora, ECU., Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. 47 p.
- Cifuentes, M. 1992. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Turrialba, C.R., CATIE. 27 p. Serie Técnica. Informe Técnico N° 194.
- Cifuentes, M.; Alpizar, W.; Barroso, F.; Courrau, J.; Falck, M.L.; Jiménez, R.; Ortiz, P.; Rodríguez V., J.; Romero, J.C.; Tejada, J. 1990. Capacidad de carga turística de la Reserva Biológica Carara. Costa Rica, Servicio de Parques Nacionales. 52 p.
- Cifuentes Arias, M. 1984. Parque Nacional Galápagos: Plan de manejo y desarrollo-II fase. Quito, ECU. 202 p.

- Kuss, F.R.; Graefe, A.R.; Vaske, J.J. 1990. Visitor impact management: a review of research. Washington, D. C., EE.UU., National Parks and Conservation Association. 255 p.
- National Park Service. 1993. VERP: A Process for Assessing Visitor Carrying Capacity in the National Park System. Utah, EE.UU. 72 p.
- Reck, G. 1992. Ecoturismo y capacidades de carga. En: Taller sobre manejo de áreas protegidas en Sur América. Quito y Antisana, ECU. The Nature Conservancy. p. 37-55.
- Rodríguez Villalobos, J.E. 1992. Determinación de capacidad de carga turística para le Parque Nacional Manuel Antonio. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R., CATIE. 183 p.
- Servicio Expreso, 1997. Parque Nacional Corcovado. <http://www.cr>.
- Stankey, G.H. Cole, D.N.; Lucas, R.C.; Petersen, M.E.; Frissell, S.S. 1985. The limits of acceptable change (LAC) system for wilderness planning. Ogden, EE.UU., United States Department of Agriculture. 37 p.
- Torres, H. y Hurtado de Mendoza, L. (eds.). 1988. Parque Nacional Corcovado: Plan general de manejo y desarrollo. Costa Rica, Fundación de Parques Nacionales. 407 p. + anexos.
- Wurz, J.; Wallace, G. MacFarland, C. 1997. Minimizando los impactos de visitantes en áreas protegidas: un punto de partida para discusión. Primer Congreso Latinoamericano de Parques Nacionales y Otras Áreas Protegidas. Santa Marta, COL. 25 p.

## EL TURISMO DE SALUD EN CUBA, UNA OPCIÓN MULTIPROPÓSITO: CUERPO SANO, BELLEZA NATURAL Y DISFRUTE ECOLÓGICO

*Lic. Ilquia Baluja Conde*

*Lic. Iliana B. Baluja Conde*

*Lic. Carlos Brey Montoto*

### RESUMEN

Entre las diversas formas de turismo especializado que existen en Cuba, la de turismo de salud es una de las más codiciadas por el turista que llega en busca de un trato agradable y multifacético. Con esta opción se pueden satisfacer múltiples demandas, no sólo se logran solucionar problemas de salud; también el viajero podrá contemplar una ecología conservada, una naturaleza virgen colmada de encantos así como disfrutar de la hospitalidad e idiosincrasia jovial del cubano y del arte culinario que se oferta en el país.

Unido a ello se destaca la experiencia y los logros de la medicina cubana en los últimos cuarenta años que le otorgan prestigio a sus instituciones y le dan confianza al turista, haciendo de este turismo una opción multipropósito, que queda en el recuerdo e incita al regreso.

**Palabras claves:** turismo de salud, arte culinario, ecología, naturaleza, medicina cubana, opción multipropósito.

### SUMMARY

The health tourism in Cuba is a nice and multipurpose way for tourists of the world. This option can fulfill many demands, not only health tourism, also the traveler can enjoy a preserved ecology, a virgin nature, the hospitality and the glad and easygoing idiosyncrasy of cuban persons and the cooking from our

country. The experience and success of Cuban medicine in the laster forty years give prestige to their centers and compliance to tourists. For those reasons the health tourism is an multipurpose option that remain in the minds and incentive the return.

**Key words:** health tourism, cooking, ecology, nature, Cuban medicine, multipurpose option

## **INTRODUCCIÓN**

Existen múltiples ejemplos de los avances logrados en el turismo de salud en Cuba. La firma cubana SERVIMED de la Corporación CUBANACÁN S.A., entre otras, ha logrado combinar sabiamente técnicas y métodos innovadores de la medicina cubana e internacional con un ambiente lleno de belleza natural y conservación ecológica.

La medicina cubana ha sido reconocida mundialmente por los logros científicos que ha alcanzado en los últimos cuarenta años. Por ello, el turismo de salud que brindamos hoy es seguido de cerca por personas de todo el mundo pues en él se mezclan el buen trato y la experiencia del staff de profesionales que oferta estos servicios, la idiosincracia jovial y hospitalaria del cubano, el buen gusto culinario, una estancia agradable a precios módicos y accesibles así como la posibilidad de visitar lugares donde la naturaleza virgen deja de ser un sueño para convertirse en realidad.

SERVIMED oferta variados programas médicos con el fin de solucionar problemas cardiovasculares, neurológicos, oculares, ortopédicos, dermatológicos, geriátricos, de belleza y estética corporal, contra el estrés, entre otros. A ello se une la relajación y el disfrute pleno del frescor, la paz y la exclusividad de cascadas naturales, ríos, hermosas playas, elevaciones montañosas y balnearios donde las aguas y los fangos mineromedicinales son retos difíciles de evitar.

Acercarse y viajar hacia el interior de esta forma de turismo especializado es uno de los caminos más idóneos para tomarse unas vacaciones, investigar cómo se encuentra nuestra salud, alejar las tensiones que frecuentemente nos trae la vida cotidiana y de paso poder contemplar la magia y la belleza del paisaje, aprovechando al máximo sus potencialidades curativas.

En este trabajo brindamos información de los principales programas médicos y métodos que oferta el turismo de salud en Cuba.

## **PROGRAMAS MÉDICOS QUE OFERTA EL TURISMO DE SALUD.**

A continuación profundizamos en los aspectos básicos que abordan los programas médicos del turismo de salud en Cuba.

- **Tratamiento de la retinosis pigmentaria:** Cuba es uno de los países con más avances en el tratamiento de esta enfermedad por medio de la aplicación del método creado por el Dr. Orfilio Peláez, el cual ha sido reconocido mundialmente ya que permite detener la retinosis pigmentaria y facilita la recuperación del paciente. En el Centro Internacional de Retinosis Pigmentaria “Camilo Cienfuegos” se ha conseguido detener este problema de salud, antes incurable, empleando tratamientos que incluyen estimulación eléctrica, ozonoterapia y cirugía revitalizante, los cuales mejoran el metabolismo del sistema nervioso.
- **Tratamiento de problemas ortopédicos:** En el Hospital Ortopédico “Frank País”, el Dr. Alvarez Cambras ha empleado métodos novedosos para tratar diversas afecciones ortopédicas. Esta terapia ha alcanzado reconocido éxito internacional por lo que actualmente esta institución tiene un alto prestigio en el turismo de salud no sólo en nuestro país sino mundialmente.
- **Tratamiento de enfermedades neurológicas:** En el Centro Internacional de Restauración Neurológica (CIREN) se brinda una atención médica integral, altamente calificada y basada en principios neuro-restaurativos a pacientes diagnosticados con enfermedades neurológicas tales como: enfermedades de Parkinson, el Alzheimer; secuelas de infartos cerebrales, de lesiones traumáticas de la médula espinal, otros trastornos del movimiento, encefalopatías, neoplasias del sistema nervioso, polineuropatías, esclerosis múltiple. También se complace al turista que presenta estas afecciones con un ambiente colmado de distracciones, viajes, visitas a lugares históricos del país, entre otra opciones<sup>2</sup>.
- **Para las personas de la Tercera Edad:** Existen varias instalaciones donde el paisaje natural de la zona hacen de este turismo una experiencia única. Las aguas termales y los programas de rehabilitación que se realizan en los numerosos centros de SERVIMED están ideados para que al final del viaje se recuperen completamente su mente y su cuerpo. Excursiones turísticas, tablas de gimnasia según la edad, el equipamiento necesario para dar vitalidad y fuerzas al organismo así como la distracción que brindan los diversos lugares de esparcimiento que se ofertan en esta programa hacen de esta opción algo inigualable. En el Centro Iberoamericano de la Tercera Edad se tratan todas aquellas enfermedades que afectan esta etapa de la vida.
- **Tratamiento multifacético:** En la Clínica Central “Cira García” se tratan diversas enfermedades como la hipertensión, esclerosis múltiple, artritis reumática;

y se realizan chequeos ejecutivos, servicios estomatológicos, cirugía cardiovascular de adultos y otros. También se llevan a cabo intervenciones como la microcirugía, la cirugía estética y se brindan servicios de dietética y antiestrés a aquellos turistas que acuden a nuestro país en busca de estos objetivos. Recientemente también comenzó a usar este tipo de tratamiento el Centro Internacional de Salud “La Pradera”, en el cual el turista tiene el privilegio de un descuento de un 10% en los precios de servicios ofrecidos en el Área de Medicina Física y Rehabilitación. Distanciado del centro de la ciudad tiene el candor de la paz y del buen gusto porque en su estructura acogedora y moderna se puede encontrar desde un gimnasio, una piscina con hidromasajes hasta áreas deportivas, sauna, sala de masajes corporales, entre otras instalaciones. Es un lugar ideal para estar y compartir momentos inolvidables en familia.

- **Cirugía estética:** Los especialistas médicos cubanos han estudiado las técnicas más modernas y las han aplicado a la cirugía estética. Además de la Clínica “Cira García”, el Hospital Clínico Quirúrgico “Hermanos Ameijeiras”, localizado frente al malecón habanero, ha facilitado la recuperación del paciente con plena satisfacción por su cambio estético. También en esta institución se presenta una solución sencilla y sana a la calvicie, a través del autotrasplante, método que ha tenido notables resultados.
- **Belleza y estética corporal:** Como la imagen juega un papel fundamental en nuestra sociedad, SERVIMED pone a su disposición las últimas técnicas en tratamientos de belleza y estética corporal y facial, así como los más novedosos métodos que permiten elevar la calidad de vida en centros fitness<sup>5</sup> como Biotop. Con la aplicación de fangos o lodos, ejercicios aeróbicos, masajes corporales, hidroterapia, laserterapia, gimnasia, bio-feedback, entre otros, se logran satisfacer estas demandas.
- **Tratamientos dermatológicos y reumáticos:** En los Balnearios San Diego de los Baños y Elguea el turista encuentra aguas mineromedicinales sulfatadas, cálcicas, ferrosas, fluoruradas, con temperaturas entre los 30 y los 40 grados celsius, muy eficaces para llevar a cabo tratamientos para la piel y enfermedades reumáticas. También se realizan tratamientos de belleza con productos autóctonos. Baños medicinales, hidroterapia, fisioterapia, masaje corporal, baños de vapor forman parte de estos servicios. Es de destacar la brillante labor que ha desarrollado el Dr. Miyares Cao en la cura de enfermedades como el vitiligo, la psoriasis y la alopecia, gracias al empleo de productos y sustancias activas obtenidos a partir de la placenta humana. Estos tratamientos son realizados en el Centro de Histoterapia Placentaria. Anualmente acuden a esta institución pacientes de más de ochenta países, confiados en recuperar su salud y recibir una esmerada atención.

- Tratamiento antiestrés: El Saltón, situado en la elevación de la Sierra Maestra en el oriente del país brinda relajación, un disfrute pleno del verdor del paisaje, el frescor de una cascada natural, la paz del lugar y métodos psicológicos que los especialistas de este centro ofertan. Todas las virtudes de este bello hotel hacen olvidar las preocupaciones que colman el rumor ciudadano. También en la Habana, usted y su familia disfrutarán del auténtico relax que propone Villa Tarará Resort con el tratamiento más natural: las aguas intensamente azules y el sol del Caribe.

## **CONCLUSIONES**

El turista que desea solucionar sus problemas de salud cuando llegue a Cuba encontrará una opción multipropósito: trato agradable, profesionalidad y experiencia del staff que brinda los servicios hoteleros, también podrá deleitarse con el clima húmedo y caluroso del país, la rica música y el folklore del cubano, su hospitalidad e idiosincracia caracterizada por el calor humano, la sensibilidad y el arte culinario de la comida criolla, mezcla de dos continentes: Europa y África. Unido a ello el turista podrá contar con la paz, el relax y el bello paisaje de lugares que le brindan la posibilidad de contar con terapias de reconocido prestigio internacional contra diferentes enfermedades a precios módicos y accesibles.

## **BIBLIOGRAFÍA**

SERVIMED, ed. Cuba, el camino más natural para su salud. 1996.

Centro Internacional de Restauración Neurológica, La Habana, Cuba, ed. 1996.

SERVIMED, ed. Centro Iberoamericano para la Tercera Edad (CITED). 1996.

Corporación Cubanacán, ed. Para los que gustan de buena salud: la perfecta relación calidad-precio: La Pradera. 1997.

Freixanet-Klafs. El área de Fitness (saunas, baños de vapor, hidromasaje, aparatos de gimnasia). Asociación Española de la Sauna (AESAs), ed. 1996.

Horizontes Hoteles, en mil paisajes, ed. Programas de salud. 1996.

Sole S. La Talasoterapia: historia y definición. Les nouvelles esthétiques: vida estética. Junio 1995: 11-19.





## **EL ECOTURISMO COMO POSIBILIDAD DE FOMENTAR EL APROVECHAMIENTO RACIONAL Y SOSTENIBLE DEL BOSQUE Y LA FAUNA SILVESTRE EN EL SECTOR OESTE DEL PARQUE NACIONAL “ALEJANDRO DE HUMBOLDT”.**

*Lic. Gerardo Begue Quiala*

*Lic. Jesús R. Imbert Planas*

### **RESUMEN**

Con el presente trabajo se estudian y exponen las posibilidades que ofrece el Sector Oeste del Parque Nacional “Alejandro de Humboldt”, enclavado en la Reserva de la Biosfera “Cuchillas del Toa”, la cual es el más importante centro de biodiversidad, endemismo y evolución de la flora y la fauna cubana y el Caribe insular, desarrollar el ecoturismo, como una modelidad del Turismo de Naturaleza ambientalmente compatible, que permita mitigar los impactos negativos en el medio ambiente, así como aumentar los cambios socioculturales de la población aledaña, es un logro.

El ecoturismo es una ventaja, ya que aporta fuentes de financiamientos e ingresos para el área protegida que permitirán financiar el manejo y las medidas de conservación, fomentando así el uso sostenible del bosque, la fauna y los recursos naturales en el sector y conocer los problemas culturales, sociales y económicos que pueden originar una dinámica no sostenible.

Los resultados arrojados por los diferentes métodos, estadísticos, comunitarios participativos y otros concluyeron, que el 98% de los pobladores no conocen esta modalidad de turismo, ni las ventajas que éste aporta para el área protegida y las comunidades en general. Los aspectos relativos a la flora y la fauna y los recursos naturales aportaron gran importancia, desde el punto de vista científico y conservacionista. La debilidad en algunos aspectos sociales y culturales en

las poblaciones ha incidido en la aplicación de una buena política de uso sostenible de los recursos naturales en el sector.

## **INTRODUCCIÓN**

Considerando la gran importancia que tiene en Cuba y en el mundo la protección de los hábitats naturales y el uso sostenible de los recursos naturales, declarados principios universales para la asistencia y cooperación internacional, en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Ambiente y Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, en 1992.

Los recursos naturales se consideran un “bien público” sin precio de mercado, por lo que su conservación se hace difícil, si no hay una cooperación universal y se buscan las alternativas adecuadas, que fortalezcan y garanticen el éxito estatal en las naciones desarrolladas y en vías de desarrollo; en nuestro país independientemente de los problemas económicos que enfrenta; el sistema nacional de áreas protegidas se fortalece. En la actualidad se estudian las estrategias y vías que posibiliten un uso ambientalmente compatible de los recursos naturales. El ecoturismo ha tenido una gran aceptabilidad, como turismo compatible con el medio, que no solo va a facilitar el acceso de fuentes de ingresos que permitirán una conservación más efectiva de las áreas protegidas, también promueven un desarrollo sostenible en éstas y zonas periféricas.

El Parque Nacional “Alejandro de Humboldt” ofrece excelentes condiciones, por ser el núcleo más importante de biodiversidad, endemismo y evolución de Cuba y el Caribe Insular.

Esta opción posibilitará rescatar, estabilizar y aumentar las condiciones de vida de las comunidades locales vinculadas al sector, ya que son ellas las principales actantes, trayendo como resultado beneficios económicos, culturales y sociales e incentivando la voluntad de la población local para apoyar las medidas de conservación y protección.

En éste momento las condiciones no son adecuadas para las poblaciones, ya que carecen de todo medio de comunicación e información, lo que ha incidido negativamente en la estabilidad de la población, todo esto motivado por los problemas económicos, que afrontamos. El aumento de la cultura ecológica en las poblaciones fomentaría una explotación sostenible de los recursos naturales, incrementando las condiciones espirituales de la población.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Para el siguiente trabajo se seleccionó el sector oeste del Parque Nacional “Alejandro de Humboldt”, ubicado en la parte nordeste del municipio Yateras,

con una altura que fluctúa entre los 350 – 1175 m. snm. y un elevado nivel de precipitaciones, encontrándose zonas con media anual de 1500 – 4.000 milímetros al año.

El sector oeste “Ojito de Agua”, con una extensión de 16000 ha. de bosques montanos y submontanos tropicales, con una complicada geografía y amplia diversidad paisajística, ofrece excelentes condiciones naturales, marcadas por la efectiva recuperación y conservación de los ecosistemas, destacando la biodiversidad y endemismo. Las comunidades más cercanas al sector son: Rihito, Raizú, Piedra de Vela, Calentura y Farallones de Moa, sumando entre todas 1468 habitantes, de ellos 1038 son adultos de más de 20 años de edad, es decir, que representan un 66% de la población económicamente activa, contra un 34% de la población infantil y juvenil.

Los métodos que se utilizaron para la determinación de todos los datos poblacionales, fueron los de encuestas, indagaciones, entrevistas comunitarias, así como el apoyo brindado por todos los factores de las comunidades.

Para los estudios de la flora y la fauna, y los recursos naturales se realizaron un conjunto de expediciones científicas integrales, con diferentes instituciones científicas de la provincia y el país, que permitieron evaluar al nivel de los ecosistemas naturales, status de poblaciones silvestres, diversidad biológica, ecología, migraciones, etc. que ha permitido reportes de especies nuevas para la ciencia, tanto en la flora, como en la fauna.

También se utilizaron los métodos de conteo de aves, capturas y anillamiento, tanto para especies residentes y migratorias. En el estudio de la vegetación se utilizaron los métodos de parcelas circulares modificadas, según metodología canadiense, también se procedió a la herborización y conservación de material vegetal para su clasificación sistemática.

Se utilizaron las hojas cartográficas de las diferentes localidades estudiadas, equipos, materiales de campo, reactivos y personal científico especializado.

## **RESULTADOS Y DISCUSION**

Los estudios realizados mostraron que el sector “Ojito de Agua” del Parque Nacional “Alejandro de Humboldt” presenta adecuadas condiciones físico-geográficas y valiosos recursos florísticos y faunísticos, que despiertan un gran interés científico y conservacionista, posibilitando así la entrada de grupos ecoturísticos, con una óptica ambientalmente compatible con los ecosistemas naturales protegidos.

En el estudio de la flora se determinaron 300 especies de plantas superiores distribuidas en 70 familias botánicas, donde se encuentran especies endémicas de

la zona algunas en peligro de extinción y vulnerables, según criterio de la UICN. De ellas las hay de gran valor económico, porque aportan madera preciosa, semipreciosa y dura, otras de gran interés farmacológico y en la producción de pulpa, también se destacan una gran cantidad de orquídeas y helechos con elevado valor ornamental.

Se determinaron nueve formaciones diferentes, según criterios de Capote Berazaín, 1994, que son:

- Bosques de pinos.
- Bosques siempre verdes mesófilos.
- Bosque pluvial montano sobre serpentinita.
- Bosque pluvial submontano sobre serpentinita.
- Matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentinita (charrascal).
- Sistema de vegetación ruderal (asociada a los bordes de caminos).
- Sistema de vegetación segetal (asociada a los cultivos).
- Vegetación de mogotes.
- Vegetación de pastizales.

Las criptógamas también son abundantes y presentan una amplia diversidad entre ellas líquenes, musgos y otras; el reino de los hongos está bien representado. La fauna es representativa y se encuentran grupos abundantes, destacándose los insectos arácnidos, anfibios, reptiles y las aves entre otros. Hay que destacar la complejidad de la fauna y las nuevas especies reportadas para la ciencia, fundamentalmente insectos, diplópodos, quilópodos, anfibios y reptiles. Los grupos más estudiados son: las aves, mamíferos, reptiles, anfibios y peces.

En el estudio de captura y anillamiento de aves de bosques, se capturaron y anillaron 22 especies, se observaron 55 especies que suman 77 especies, que representan un 22% del total de las especies para Cuba, que es de 350, se encontraron 35 familias, un 60% del total para Cuba, que es de 58 familias, 62 géneros que representan un 30% de los 209 para Cuba; de ellos 17 son migratorios, para un 39,5% de los representados en el sector.

La geografía es complicada, el 97% de la superficie es montañosa, con grado de dificultad bajo, medio y elevado. Se encuentran importantes ríos tales como: Toa, Jaguaní, Yarey, Rihito, Palmarito, Piloto y afluentes tributarios. Los suelos son muy variados y van desde los cársticos a los derivados de rocas ultrabásicos y los aluviales, según Bisse, 1981.

Los pobladores se dedican fundamentalmente al trabajo agrícola, de forma individual y obreros agroforestales. El nivel escolar es de 9no grado (media poblacional). La estación central del sector está ubicada a 60 Km. de la ciudad de Guantánamo, de ellos 12 Km. se encuentran en mal estado por ser un camino intramontano; éste tramo es el que une al poblado de Palenque, municipio Yateras, con la estación.

El ecoturismo propiciaría ingresos que marcarían nuevas estrategias y líneas de acción para el sector y las comunidades involucradas; las estrategias son:

- Zonificar y ordenar ambientalmente las áreas del sector.
- Reducir y controlar la deforestación.
- Promover los planes de forestación artificial.
- Promover el uso sostenible de los recursos naturales.
- Desarrollar investigaciones.
- Garantizar la participación de los pobladores en la conservación y protección de los recursos naturales.
- Fomentar la educación ambiental y la capacitación de las poblaciones montañosas.
- Ofrecer nuevas fuentes de empleos para los pobladores de las comunidades aledañas del sector.

Todas estas acciones están encaminadas al mejoramiento de las condiciones de vida, salud, alimentación y recreación de las poblaciones vinculadas al sector; así como del personal técnico y científico que dirige y administra el área.

## **CONCLUSIONES**

- El sector oeste, cuenta con una infraestructura que actualmente admite la visita de grupos ecoturísticos.
- Es necesario que el gobierno local, municipal y otros factores de las comunidades se vinculen y apoyen la iniciativa, para concientizar al público de la importancia que reviste la actividad para el Parque, las poblaciones locales y la economía del país.

## **BIBLIOGRAFIA**

- Bisse, Johannes. 1991. Arboles de Cuba. Editorial Científico-Técnica. Ciudad de la Habana.
- Bond, James. 1993. Collins Field Guide Birds of the West Indies.
- Figueroa, Héctor H. Técnicas Biológicas Selectas de Laboratorio y de Campo Editorial Limusa México.
- Roig, Juan Tomás. 1975. Diccionario Botánico. Editorial Pueblo y Educación.
- Schwartz, Albert and Henderson R.W. A Guide to the Identificación of the Amphibians and Reptiles of the West Indies.
- Shaw, Frank. 1990 American Nature Guides Earstern Birds.
- Suárez, Gerardo y Teresita Romero. 1995. Contaminación y Medio Ambiente Editorial Científico-Técnica La Habana.
- Política de Bosques Documento CONPES. No 2834 Colombia, 1996.
- El Ecoturismo como Instrumento para la Conservación de los Recursos Naturales. Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo-BMZ – Bonn, 1995.

## **PROPUESTAS DE SENDEROS INTERPRETATIVOS EN LA RESERVA ECO-ARQUEOLOGICA CRISTO- BAL COLON. HOLGUIN. CUBA**

*Cosme Casals Corella*

*Fernando González Bermudez*

### **INTRODUCCION**

Las reservas eco-arqueológicas que se proponen desarrollar como un producto del turismo de Naturaleza se encuentran en la costa noroeste de Holguín la cual es el escenario de un hermoso patrimonio natural, donde el bello e impresionante mar con sus ricos recursos reviste un incalculable valor socio – cultural, económico, científico y turístico que contribuye al disfrute y esparcimiento espiritual del hombre y lo invita a un acercamiento con la obra de la naturaleza, además de brindarle un descanso físico y una educación ambiental.

Los más de 110 Km. de costa acantilada con más de 16 Km. de playa, bahías, vegetación y fauna costera y su estrecha plataforma submarina constituyen un inmenso potencial natural donde el hombre puede hacer realidad sus sueños y quimeras en las áreas costeras entre olas, arena fina, caracoles, montañas y el azul del cielo.

Las reservas eco-arqueológicas estudiadas y propuestas a construir y utilizar hasta el año 2001 están insertadas en esta costa donde la variedad de accidentes geográficos y el contraste de hermosos y pintorescos paisajes proporcionan la satisfacción de estar en el paraíso del Atlántico o el Canal Viejo de las Bahamas. Paisajes que fueron dados a conocer al viejo mundo en 1492 por el Gran Almirante Cristóbal Colón, los cuales hoy se conservan tan hermosos como entonces.

Estos senderos son fuentes de esas áreas de gran belleza y de valor estético para el disfrute del turismo pero sin apartarse de la responsabilidad de conser-

var y proteger el medio ambiente costero para el beneficio de las presentes y futuras generaciones.

## **DESARROLLO**

En los últimos años el propio desarrollo del turismo, especialmente del ecoturismo, ha impulsado un uso cada vez más amplio de los recursos naturales, en los cuales los senderos interpretativos juegan un importante papel.

El diseño, construcción de senderos o rutas turísticas, también nombradas rutas verdes, es una tarea compleja dado su carácter multidisciplinario que surgió como una necesidad de compatibilizar el uso turístico – recreativo de los parques naturales, nacionales, reservas y otras áreas silvestres protegidas.

Entre los principales beneficios que implican estos senderos está el mejor aprovechamiento de los recursos turísticos (naturales e histórico–culturales) presentes en el entorno de las instalaciones hoteleras, lo cual permite satisfacer una amplia gama de intereses y necesidades de los visitantes, principalmente relacionados con la práctica de actividades recreativas al aire libre y el desarrollo de una cultura ambiental.

## **CARACTERÍSTICAS DE LOS SENDEROS PROPUESTOS EN LAS RESERVAS ECO – ARQUEOLÓGICAS**

### **SENDERO INTERPRETATIVO RESERVA ECO – ARQUEOLÓGICA CERRO DE YAGUAJAY**

El sendero interpretativo Eco – Arqueológico Cerro de Yaguajay se encuentra situado al sudeste de la Bahía de Naranjo, perteneciente a la región natural del grupo Maniabón. Tiene un área aproximada de 12 Kilómetros cuadrados.

Brindar al turista, a través de un recorrido por un sendero de unos 800 metros, el conocimiento de una rica flora y fauna, bellezas escénicas mediante la contemplación del paisaje terrestre –marítimo, cabalgar y visitar sitios arqueológicos, históricos y sociales. Se convertirá en el punto que permitirá desarrollar la visita al resto de las opcionales con un recorrido de 2 a 3 kilómetros.

Este cerro está constituido por rocas calizas sobre base de rocas volcánicas y serpentinitas. Es la altura más notable que se encuentra en el parque. Presenta su cima aplanada alcanzando alturas entre 225 a 270 metros sobre el nivel del mar, además presenta un gran desarrollo cárstico como diente de perros y cavernas, algunas de las cuales contienen evidencias arqueológicas de los Tainos,



además de asentarse una exuberante vegetación de bosque siempre verde micrófilo, bosque semidecídúo y complejo de vegetación de mogote que albergan una gran diversidad biológica, de especies endémicas como jutias, reptiles y aves, entre ellas el tocororo, y entre los moluscos existe un endémico local la *Polymita muscarum festiva*.

El cerro en su ladera norte presenta una gran encarpa casi vertical en cuyas paredes se desarrollan oquedades, formaciones de estalactitas, mantos, etc. El resto de la meseta al sur es de pendientes más suaves, aunque sobresalen unas pocas laderas abruptas e irregulares, pero, existen zonas que permiten su ascenso.

También en la zona se libraron combates durante la etapa de la guerra de Liberación ya que en el cerro de Yaguajay radicó la comandancia de la columna 16 Enrique Hart del II Frente oriental Frank País, donde actualmente existe un museo.

También permite regresar al pasado 500 años e internarse en la aventura de los enigmas de los más secretos ritos funerarios de los indios aruacos, antiguos habitantes de Cuba antes de la llegada de los europeos. Allí podrá encontrar el único recinto sepulcral de las Antillas. Una muestra de 56 entierros de aborígenes y sus ritos funerarios. Además de visitar una aldea aborigen donde se puede observar sus costumbres, cerámicas, ritos religiosos, cultivos, comidas y réplicas de sus evidencias arqueológicas.

El sendero permite ascender al mirador natural lugar de excelentes visuales hacia la zona costera. A partir de este punto se puede desarrollar un sinnúmero de actividades ecoturísticas como cabalgatas, trekking, hiking, observación de aves, senderismo, observación de flora y fauna y safaris en jeep que permiten visitar un gran potencial de lugares de interés natural, histórico – arqueológico y social. A este cerro se llega por vía terrestre por varios puntos. Además, desde otros polos turísticos se pueden realizar opcionales en helicópteros.



*Cerro de Yaguajay*

## **SENDERO INTERPRETATIVO RESERVA ECO – ARQUEOLÓGICA RIO DE SOL. BAHIA DE SAMA – CUEVA DEL JOBO.**

Este sendero se encuentra ubicado al este de la Playa Guardalavaca y Esmeralda con cuantiosos recursos naturales y socioculturales que con su bahía ocupa un área de 25 kilómetros cuadrados y la cueva El Jobo al este de la misma.

Desarrollar una opcional ecoturística donde se potencie la actividad espeleológica conjuntamente con los demás atractivos naturales, arqueológicos y sociales.

Visita a la Cueva del Jobo, sistema cavernario de varios kilómetros de longitud que presenta interesantes formaciones como estalactitas, estalagmitas, columnas, chimeneas, gours, etc. Esta espelunca presenta un solo nivel por lo que su recorrido no tiene dificultad adicional.

Tiene interés arqueológico, ya que en la misma se encontró un enterramiento aborigen acompañado de tres ídolos tallados en formaciones secundarias de la caverna.

La cueva se encuentra rodeada de un bosque semidecídulo con vegetación xerófila y con su fauna asociada rica en especies de reptiles, aves y mamíferos.

A unos escasos metros se puede observar el hermoso paisaje costero, la bahía de Samá nombrada por Cristóbal Colón en su primer viaje en 1492 como Río de Sol además de algunas elevaciones del Grupo Orográfico de Maniabón, entre ellas El Pan de Samá con 300 m. sn.m.

Samá es una bahía de tipo de bolsa cerrada. Tiene su canal de entrada estrecho con acantilados rocosos altos, en su parte este presenta varias escarpas abrasionales con diferentes niveles de vegetación como los manglares, manigua costera, bosques semicaducifolios costeros y subcosteros con vegetación de costa alta y arenosa, donde se observan especies de fauna terrestre y marina. En su interior existe una playita de unos 100 metros de longitud.

En la comunidad de Samá la actividad económica principal es la Pesca; este case-río ubicado al oeste de la bahía tiene valor histórico, ya que en el año 1970 fue ametrallado por una embarcación contrarrevolucionaria. Además de otros asentamientos.

La opcional que se desarrollará en esta reserva será la espeleológica, cabalgata, hiking, senderismo, además de la observación de flora, fauna, paisaje y los valores sociales e históricos. También se pueden potenciar en la bahía actividades náuticas. A este sendero se puede llegar por vía terrestre y marítima.

## **SENDERO INTERPRETATIVO RESERVA ECO – ARQUEOLOGICA ROCA AZUL. (POR LOS CAMINOS DEL ORO)**

El sendero interpretativo eco – arqueológico Roca Azul abarca la Loma del Templo (colina de mayor altitud que rodea la Bahía de Naranjo) que se encuentra ubicada en la porción oeste de la misma bahía. Constituido por dos penínsulas, dos ensenadas y un estero, este sendero esta trazado dentro de un área aproximada de 3 kilómetros cuadrados.

El mismo consiste en brindar al turista una opcional que permita conocer las bellezas de la bahía de Naranjo a través de un recorrido en lancha con la oportunidad de desembarcar y caminar para contemplar la flora y fauna. Además conocer como los aborígenes durante la conquista realizaban la extracción de oro.

También se podrá acceder a la misma por tierra, bien por el camino de la playa Yuraguanal o a partir del paradero del tren turístico.

La loma del Templo tiene una altitud de 93.2 m.s.n.m. y un área de 36 Ha. Permite conocer las especies florísticas endémicas de un bosque semideciduo micrófilo. Además de observar el paisaje en el mirador natural de la bahía de Naranjo.

En la Península se desarrolla unas de las formaciones vegetales más importantes de Cuba, ya que alberga más del 70 por ciento de espinoso sobre serpentinitas. Geológicamente constituye parte del cinturón ultrabásico de Holguín, uno de los más grandes del país. También contemplará una franja de vegetación de manglar fijada en un substrato de roca serpentinitica.

Contemplar las bellezas de la boca del Estero de Oro con su majestuosa vegetación de manglar y un rico bosque de galería. En esta zona se puede escenificar la extracción de oro por los aborígenes cubanos durante la conquista.

Esta opcional permite hacer un recorrido por mar por la costa más bella de la bahía de Naranjo, saliendo de los puntos náuticos de las diferentes playas. Por vía terrestre se llegará por la carretera de Yuraguanal y por la parada del tren turístico. También puede llegar de regreso a Cayo Naranjo e incluir el espectáculo con los delfines y Leones marinos. Entre las modalidades están el trekking, hiking, tours de motos acuáticas, senderismo, observación de flora y fauna.

## **SENDERO INTERPRETATIVO RESERVA ECO – ARQUEOLÓGICA. EL ESTERO DE PESQUERO.**

El sendero interpretativo Eco – Arqueológico El Estero de Pesquero se encuentra ubicado al oeste de la playa, destacándose por la calidad ambiental debido a

la transparencia de sus azules aguas y su forma sinuosa rodeada de una rica vegetación. Ocupa un área aproximada de 3 kilómetros cuadrados.

Desarrollo de actividades náuticas, como paseo en botes, bicicletas acuáticas, snorkeling, caminatas por sendero para contemplar la flora y la fauna y visita a una casa campesina.

Aguas transparentes que permiten buena visibilidad para snorkeling. Gran belleza paisajística de su costa que se destaca por los bloques calizos derrumbados de antiguas líneas costeras y las actuales escarpas abrasionales con alturas en sus bordes entre 2 y 4 metros de altura, cubiertos por una vegetación de costa alta y manigua costera, además de bosques semicaducifolios costero sobre suelo calizo. En la boca del estero el acantilado en su base presentan segmentos arenosos que permiten el baño. En este ecosistema existe una rica fauna de invertebrados, reptiles, moluscos y aves.

En la parte este, en la entrada del estero y al fondo del mismo donde se divide en tres lóbulos, se encuentra una bien conservada vegetación de manglar (54 ha) con su fauna asociada de especies terrestres y marinas.

Al oeste del estero existe un área que puede desarrollarse como una finca o hacienda campesina. En esta misma porción pero en la boca puede ubicarse un punto de venta. La comunicación entre ambas costas será mediante un puente colgante.

Esta opcional potenciará las actividades náuticas que no afecten al entorno marino y si la contemplación del mismo, senderismo en paisaje con intenso predominio geológico y biológico. Además de vincularse con la visita de una finca campesina.

## **SENDERO INTERPRETATIVO RESERVA ECO – ARQUEOLOGICA EL HAYTE. BAHIA DE NARANJO**

El sendero interpretativo eco – arqueológico El Hayte (nombre proveniente de una especie arbórea abundante en el lugar), se encuentra en la porción Sur de la bahía de Naranjo, constituida por un brazo de tierra en forma de punta que penetra unos 800 metros hacia el mar. El área abarca un total de 100 hectáreas.

El sendero tiene una longitud de 1600 metros y brinda al turista el conocimiento de las especies de la vegetación de manigua costera, bosque semidecíduo, manglar y cuabal; así como la fauna asociada a estos ecosistemas.

Lo fundamental lo constituye la laguna costera y el ecosistema de manglar y marisma, la posibilidad de observar más de 45 especies de aves y en especial las acuáticas: flamencos, garzas, etc. También la réplica del asentamiento de bucanes-

ros que tuvo lugar en esta parte de la bahía entre los años 1810 y 1816, según demuestran los documentos de la época.

Este sendero tendrá acceso vía marítima mediante una embarcación típica muy marinera utilizada por los bucaneros llamada Belona. Tiene un centro del visitante, un snack-bar para la venta de alimentos, tienda de venta de souvenirs alegóricos a los bucaneros.



*Vista del Hayte*

## **SENDERO SUBACUÁTICO. RESERVA ECOLÓGICA TANQUE AZUL. CALETONES. GIBARA.**

El sendero subacuático Tanque Azul, se encuentra al Sur de la Playa Caletones a unos 3 kilómetros en el área natural protegida Guirito – Punta de Mangle en el municipio de Gibara, extremo noroeste de la provincia de Holguín. Los tanques es el fenómeno cárstico más importante de su tipo en Cuba.

**BUCEO EN CUEVA:** Para personas con poca experiencia en el buceo, constituye un recorrido desde la entrada hasta el fotosalón (105 metros), retorno a la entrada y desde aquí a la galería Este (135 metros). Observación de formaciones secundarias y toma de fotos.

También se ofrece para buzos experimentados un recorrido por las cavernas sin límite alguno en el área conocida y se acuerda la ruta con el guía según los intereses de cada persona o grupo.

Esta caverna cuyas galerías están inundadas presentan bellas formaciones secundarias y trazados caprichosos. Hasta el presente se han explorado 2700 metros. Tiene un desarrollo de aguas libres de 30 metros, profundidad máxima de 21 metros, y la temperatura de sus aguas es de 25 a 26 grados centígrados.

El origen de esta caverna es directo – corrosivo, la entrada se realiza por una piscina natural de 15 por 30 metros. Sus aguas son transparentes, también en la piscina se puede hacer esnórquel. Presenta una interesante fauna cavernícola.

La caverna se encuentra rodeada por una rica vegetación natural por donde pasa el corredor de aves migratorias de Gibara.

Esta caverna permite la práctica del espeleobuceo modalidad del turismo de aventura ya que existen galerías no exploradas aún. Además se organizan tours para espeleólogos y buzos. Tendrá un centro del visitante y otras facilidades.

Esta caverna se encuentra en una llanura cárstica recientemente emergida, donde hay otras cavernas inundadas cercanas como el Tanque Negro, Aguada de las Dos Anas, Cristalito de Papaya y Aguada del Macío.

## **SENDERO INTERPRETATIVO PARQUE MONUMENTAL NACIONAL BARIAY**

El Cayo Bariay se encuentra en la bahía del mismo nombre en la costa norte de la provincia de Holguín, en el municipio Rafael Freyre y abarca un área aproximada de 210 hectáreas.

Mostrar la bahía de Bariay como el primer punto de desembarco en Cuba del Almirante Cristóbal Colón concretando el encuentro mutuo del viejo y nuevo Mundo.

El objetivo central es mostrar al turista el singular e irrepetible evento histórico y universal y hacer que el mismo se sienta nuevo protagonista en el mismo escenario primitivo.

La Bahía de Bariay con su entorno natural y sus valores paisajísticos descritos por Colón como LA TIERRA MAS HERMOSA QUE OJOS HUMANOS VIERAN, con el realce de la flora y la fauna.

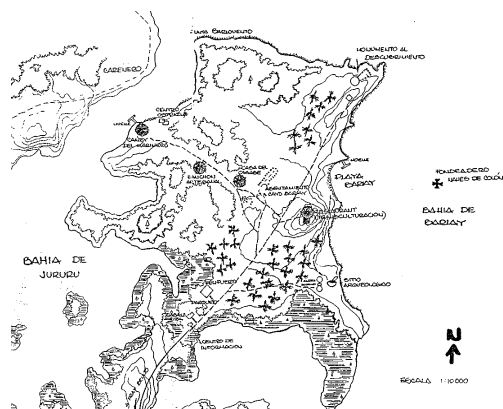
El sitio arqueológico allí existente que muestra los elementos de la aldea que vió Colón.

La existencia en Bariay de un monumento conmemorativo del desembarco de Colón, construido en 1992.

Las playas del entorno, las posibilidades que ofrece la bahía para las actividades náuticas y la pesca deportiva.

La antigua fábrica de casabe y la comunidad allí existente. El parque ostrícola en la bahía de Jururú.

El recorrido por el cayo se realiza a pie, en cabalgata y en coches típicos de la zona. Se construirá un anfiteatro natural para el espectáculo de desembarco de Colón con una réplica de una de las naves, Restaurante de transculturación, aldea aborigen, centro del visitante.



*Parque monumento nacional BARIAY*

También por las reservas pasa unos de los corredores de aves migratorias más importante de Cuba, donde cada año entre los meses de agosto hasta abril penetran cientos de especies de aves de otras latitudes. Esto permite observar la biología, comportamiento y ecología de las aves migratorias y residentes.

Las reservas están insertadas en una subregión arqueológica, siendo la más representativa de las culturas aborígenes. En ella se encuentra el 33% de todos los yacimientos reportados. En la zona que ocupa el Parque existen 15 sitios testigos de antiguas aldeas de aruacos agricultores y paraderos de pescadores.

Las propuestas de estas reservas permiten la toma de decisiones en cuanto a las acciones no solo constructivas, sino que permiten la conformación de un producto turístico que satisfaga las expectativas de los visitantes.

La construcción y ejecución de los proyectos está regida por el lema del Grupo turístico Gaviota S.A., AL ESTILO DE LA NATURALEZA, denota la alta vocación ecologista del Grupo y su compromiso con el entorno natural. Sus instalaciones están insertadas en el naturaleza del parque que proporciona al turista convivir armónicamente con ella, que busca siempre la belleza, el sosiego y la pureza ambiental.

## BIBLIOGRAFIA

- Alayón, Giraldo. El cinturón híbrido de Holguín. Periódico Cartelera Cultural. Año N° 1., N° 9. Holguín, marzo de 1986.
- Casals Corella, Cosme. Protejamos nuestra vegetación natural. Boletín de Medio Ambiente N° 1. La Habana, junio de 1988. Centro de Información de las BTJ.
- La Costa Noroeste de Holguín. Ediciones Holguín y Publicigraf, 1995.
- Y otros. Proyecto del parque nacional Bariay (Gibara-Antilla). IV Exposición Nacional de Forjadores del Futuro. La Habana, 1986. BTJ.
- DPPF. Esquema de desarrollo turístico del Litoral Atlántico Norte. Holguín, junio de 1989.
- Instituto Cubano de Hidrografía. Derrotero de las costas de Cuba. Región Marítima del Norte. Tomo I. La Habana, 1989.
- Núñez Jiménez, Antonio. Geografía de Cuba. I y II parte. La Habana 1972.
- Núñez Jimenez, Antonio. Medio Siglo Explorando a Cuba. Tomo I y II. La Habana, 1990.
- V. Shanzer, Euguen y otros. Sobre las formaciones costeras del Holoceno en Cuba. Las terrazas Pleistócenicas de la región Habana-Matanzas y los sedimentos vinculados a ellas. Serie Geológica N° 21. ACC. La Habana, 1985.
- Torres, Alejandro y Eduardo Solana. El corredor migratorio de Gibara. Fondo del Museo de Historia Natural Carlos de la Torre. Holguín 1994.



## **CARACTERIZACIÓN GENERAL DE LAS ESPECIES MARINAS EXHIBIDAS EN EL “ACUARIO CAYO NARANJO”**

*Maidel Feria Pupo*

### **RESUMEN**

En el presente trabajo se exponen las características de las especies de fauna marina que se exhiben en el Acuario – Delfinario Cayo Naranjo. En la actualidad existen 45 especies que pertenecen a 19 familias en 8 órdenes. Las especies de peces fueron colectadas en los ecosistemas marinos de la Bahía de Naranjo, los delfines en el Golfo de Guacanayabo, Manzanillo, y los leones marinos en Uruguay.

Actualmente contamos con 6 corrales, donde se encuentran distribuidos los mamíferos marinos, 19 peceros y 4 estanques para la exhibición de la ictiofauna marina.

El manejo de estas especies se realiza por un grupo integrado por 3 buzos, 5 entrenadores, un cuidador y un biólogo.

### **INTRODUCCIÓN**

La Bahía de Naranjo se encuentra en la región nororiental de Cuba, a los 21° 06' N y a los 75° 35' W, cubriendo un área de aproximadamente 4,2 kilómetros cuadrados, almacena en su cuenca 25 millones de metros cúbicos de agua.

Presenta tres lóbulos, un canal que lo comunica con el mar adyacente y un conjunto de cayos, en tres de ellos se encuentra construido el Acuario Cayo Naranjo. Esta instalación fue fundada a principios de la década de los 70, posteriormente comenzó a prestar servicio al turismo en el año 1989. En esta fecha se contaba con 11 peceras, 4 estanques, un corral para el león marino Vito y uno

para delfines. Actualmente contamos con 19 peceras, 4 estanques para la exhibición de la ictiofauna de la bahía y 6 corrales donde se encuentran distribuidos mamíferos marinos, como leones marinos *Salophus californianus* y delfines de la especie *Tursiops truncatus*.

Nuestro Acuario tiene el objetivo de que los visitantes conozcan mejor el mar y las especies que lo habitan, y por tanto transmitir la necesidad de su conservación. Con este trabajo queremos dar a conocer cuáles son las especies que se exhiben, algunas de sus características, así como algunos datos de interés acerca del funcionamiento de nuestra instalación.

## **DESARROLLO**

Al llegar a nuestro Acuario lo primero que nos llama la atención son los delfines: delfín mular (*Tursiops truncatus*), mamíferos marinos pertenecientes a los cetáceos y al grupo de los odontocetos, contamos con ellos desde la década de los 80 donde los primeros delfines fueron trasladados desde Varadero, pero posteriormente se comenzaron a capturar en el Golfo de Guacanayabo (Manzanillo). Son animales muy cariñosos e inteligentes, contamos con 9, de ellos 6 son hembras y 3 machos, todos con muy buena salud y en edad reproductiva, se les alimenta diariamente, su dieta consiste en pescado, consumen diariamente de 7 a 8 Kg. Estos delfines se encuentran distribuidos en diferentes áreas con fines turísticos como son: baño con delfines, show y alimentación en bicicletas acuáticas, conduciendo a que se establezca una relación hombre – delfín muy satisfactoria.

Al continuar nuestro recorrido nos encontramos con el estanque de Vito, león marino macho de la especie *Salophus californianus*, quien se encuentra en nuestro acuario desde el año 1987 y fue capturado en el poblado portuario de Vita, razón por la cual lleva ese nombre. Contaba con unas 300 libras y medía 2,20 metros de longitud total. Este mamífero pertenece a la familia Otariidae, son abundantes en las costas del estado de California (E.E.UU), en las Islas Galápagos y en casi toda la costa del Pacífico de norteamérica. Aún no se ha determinado como llegó “Vito” a esta playa, ni por qué. Aparentemente pudo haber estado en cautiverio con anterioridad, con el grado de docilidad y alegría que manifestaba ante la presencia de seres humanos. Actualmente se calcula que tenga de 30 a 35 años de edad y pesa aproximadamente 350 kg. Se alimenta con 10 kg. de pescado diario. Contamos con 3 leones marinos más los cuales fueron traídos desde el Uruguay, llegados al acuario el 15 de Julio de 1997, traídos completamente en estado salvaje y gracias a la dedicación y amor de nuestros entrenadores ya se encuentran entrenados. Tienen aproximadamente 6 años de edad. Estos animales pueden vivir, en libertad hasta 30 años y en cautiverio hasta 35 ó 40, alcanzan la madurez sexual a los 6 años. Habitualmente se encuentran

en manadas, y entre los meses de Mayo y Junio procrean. En la época de celo, cada macho de esta especie escoge un lugar rocoso de la costa y lo convierte en su territorio exclusivo, donde atiende los reclamos de cerca de 50 hembras, las mismas hacen un solo parto anual, con doce meses de gestación. Por lo general paren una sola cría, lactan durante 6 meses. En nuestro acuario no hemos contado aún con nacimientos pero tenemos la esperanza que ocurrirán, al contar con animales sanos y en edad fértil.

Se hacen notables las peceras que exhiben, principalmente, especies de la ictiofauna que habita en la Bahía. La captura de estas especies la realizan buzos especializados en este tipo de tarea en zonas cercanas a la instalación y dentro de la misma Bahía, la captura se realiza con jamos de distintos diámetros y nasas. Los corrales están preparados con una malla de caprón, situada en el medio natural y peso inferior evitando la fuga de las especies que en ellas se encuentran, como son los Tiburones gatas *Ginglymostoma cirratum* (fig. 1), representantes de la clase: Condriechthyes, el Orden Squualiformes y la Familia: Orectolobidae. Estos ejemplares se encuentran generalmente descansando en el fondo sin moverse, durante largo tiempo, sobre todo en las horas del día. Son de movimientos lentos aunque en determinados momentos, como al perseguir una presa pueden desarrollar gran velocidad. Pueden llegar a alcanzar hasta 3 metros de longitud total. Nuestras peceras tienen un sistema de circulación abierto, pues el agua de mar es bombeada desde un pozo construido de forma artesanal de 8 metros de profundidad por 2 electrobombas. En las peceras estamos exhibiendo actualmente 45 especies de peces pertenecientes a 8 Ordenes y 19 Familias.

La mayoría de las especies representadas pertenecen a la Clase Osteichthyes (peces óseos) y están incluidas dentro de 5 órdenes: Anguilliformes, Perciformes, Myctophiformes, Polinemyiformes y Tetraodontiformes.

Orden: Anguilliformes

Familia: Muraenidae que comprende a las morenas.

Presentan un cuerpo serpentiforme, casi siempre robusto; región occipital, elevada; boca bien desarrollada; aberturas branquiales pequeñas y poriformes. Habitan en la zona costera, en áreas rocosas donde se esconden durante el día, tienen hábitos nocturnos y son carnívoros.

*Gymnothorax funebris*                      Morena verde (fig. 2).

Orden: Myctophiformes

Familia: Synodontidae que comprende a los lagartos.

Presentan un cuerpo alargado, casi siempre cilíndrico; membranas branquiales libres del isthmus; branquiespinas rudimentarias; con línea lateral casi recta, no

extendiéndose a la aleta caudal. Especies bentónicas, usualmente se pueden encontrar sobre la arena, pueden enterrarse en el sedimento con facilidad. Son carnívoros.

*Synodus intermedius*                      Lagarto manchado

Orden Perciformes: Dentro de este orden encontramos varias familias representadas en nuestro acuario.

Familia Serranidae: Presentan cuerpo oblongo o alargado; aletas formadas por espinas y rayos, boca grande, con bandas de dientes pequeños y alargados, depresibles; generalmente con algunos caninos en la parte anterior, escamas con frecuencias muy pequeñas.

Especies carnívoras de hábitos bentónicos, que se alimentan principalmente de crustáceos y peces. En su mayoría son neríticas, abundando en las zonas de arrecifes; otras prefieren aguas más profundas y se encuentran en el talud insular. En nuestro acuario tenemos:

<i>Epinephelus triatus</i>	Cherna criolla (fig. 3)
<i>Epinephelus fulvus</i>	Guatívere
<i>Epinephelus guttatus</i>	Cabrilla (fig. 4)
<i>Hypoplectrus chlorurus</i>	Vaca de cola amarilla
<i>Hypoplectrus indigo</i>	Vaca añil
<i>Hypoplectrus puella</i>	Vaca barreada (fig. 5)
<i>Serranus tigrinus</i>	Serrano tigre
<i>Serranus tabacarius</i>	Jácome
<i>Serranus tortugarun</i>	Serrano (fig. 6)

Familia Grammidae: Cuerpo corto y alto con el pedúnculo caudal grueso, pequeños peces de arrecife de colores vivos, que están estrechamente relacionados con los serranidae, hábitos neríticos, viven en fondos rocosos y coralinos. Tenemos en exhibición:

*Gramma loreto*                              Loreto (fig. 7)

Familia Apogonidae: Especies pequeñas, cuerpo oblongo, alto, comprimido, con el pedúnculo caudal grueso; escamas grandes, ctenoideas o cicloideas; cabeza grande; boca recta u oblicua; dos aletas dorsales contiguas o separadas, hábitos neríticos, viven durante el día escondidos en huecos, conchas de caracoles y aún en el interior de diversas especies de esponjas. Contamos con:

*Apogon pigmentarius*                      Cardenal pigmentado

Familia Haemulidae: Cuerpo oblongo, más o menos elevado dorsalmente; boca terminal; opérculo sin espinas. Especie de hábitos neríticos, muy abundantes en las áreas fangosas, pedregosas y especialmente en el arrecife coralino, donde se agrupan formando cardúmenes poco numerosos.

*Haemulon flavolineatum* Ronco condenado

*Anisotremus virginicus* Catalineta (fig. 8)

Familia Lutjanidae: Cuerpo oblongo, más o menos elevado; línea lateral bien desarrollada, no extendida en la aleta caudal; boca moderada o grande, usualmente terminal, baja y horizontal; opérculo sin espina. Especie de hábitos bentónicos que viven en la plataforma o en el veril.

*Lutjanus cyanopterus* Cubera

*Lutjanus griseus* Caballerote

*Ocyurus chrysurus* Rabirrubia (fig. 9)

Familia Mullidae: Cuerpo alargado, poco comprimido; cabeza de perfil muy arqueado, con ojos situados hacia la parte superior y la boca, terminal, en la parte superior; mentón provisto de dos largas barbillas. Especie de hábitos costeros, de fondos fangosos o fango – arenosos, con algas; a veces en áreas de arrecife. Las barbillas les sirven como órgano del tacto, moviéndolas continuamente sobre el fondo cuando buscan su alimento.

*Pseudopeneus maculatus* Salmonete colorado

*Mulloidichthys martinicus* Salmonete amarillo

Familia Chaetodontidae: Cuerpo corto y alto, muy comprimido, a veces casi circular; boca pequeña, terminal, protractil, armada de diminutos dientes. Peces pequeños, hábitos carnívoros y vivo colorido, habitan en las zonas rocosas y áreas de arrecife de la plataforma.

*Chaetodon capistratus* Parche ocelado (fig. 10)

*Chaetodon ocellatus* Parche amarillo

*Chaetodon sedentarius* Parche mariposa

Familia Pomacanthidae: Cuerpo alto, dorsal y anal muy elevadas; preopérculo armado de una espina grande en el ángulo; caudal redondeada. Los juveniles de las especies Pomacanthus y Holacanthus son de colores diferentes a los adultos y se alimentan de algas, en ocasiones de ectoparásitos, los adultos de esponjas, tunicados y algas.

*Centropige argi* Angelote pigmeo

*Holacanthus ciliaris* Angelote reina (fig. 11)

<i>Holacanthus tricolor</i>	Vaqueta de dos colores
<i>Pomacanthus paru</i>	Angelote francés

Familia Pomacentridae: Especie de pequeño tamaño, cuerpo corto y alto o alargado, comprimido; boca pequeña, terminal. Habitan los fondos rocosos y pedregosos cercanos a las orillas; en su mayoría tienen extremadamente desarrollando el instinto de territorialidad, defendiendo su área con gran pugnacidad contra cualquier invasor, no importa su tamaño.

<i>Chromis cyanea</i>	Cromis azul (fig. 12)
<i>Chromis multilineata</i>	Cromis prieto
<i>Stegastes dorsopunicans</i>	Chopita prieta
<i>Abdefduf saxatilis</i>	Sargento mayor (fig. 13)

Familia Labridae: Especie de pequeño o mediano tamaño, cuerpo alargado u oblongo, boca terminal, muy abundante en las aguas litorales, en fondos rocosos o de seibadal; a veces, en las partes más profundas de la plataforma.

<i>Bodianus rufus</i>	Pez perro español
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	Cara de cotorra (fig. 14)
<i>Halichoeres gamoti</i>	Doncella

Familia Sciaenidae: Cuerpo alargado, más o menos comprimido, hábitos neríticos, prefieren fondos fangosos o arenosos, a veces pedregosos.

<i>Equetus acuminatus</i>	Vaqueta rayada (fig. 15)
<i>Equetus lanceolatus</i>	Vaqueta de cinta

Orden Polynemiformes: Contamos con tres familias.

Familia Opisthognathidae: Cuerpo alargado, especies de hábitos costeros que viven generalmente sobre fondos arenosos, en huecos rodeados por piedrecitas y conchas de moluscos, en los que se ocultan durante días o al menor asomo de peligro, entrando en ellos primero con la aleta caudal.

<i>Opisthognathus aurifrons</i>	Novia (fig. 16)
---------------------------------	-----------------

Familia Acanthuridae: Cuerpo oblongo y comprimido; con escamas muy pequeñas; cabeza pequeña; hocico pronunciado; boca poco desarrollada; preorbital muy grande; con una o varias espinas filosas, articuladas en la base, alojadas en una ranura longitudinal que se encuentra a ambos lados del pedúnculo caudal. Habitan cerca de la costa, preferentemente en áreas rocosas y de arrecifes donde forman, a veces, grupos de pocos individuos.

<i>Acanthurus coeruleus</i>	Barbero azul
-----------------------------	--------------

*Acanthurus chirurgus*

Barbero

Familia Escorpaenidae: Especie de pequeño tamaño; cuerpo oblongo, más o menos comprimido; cabeza grande, con crestas óseas, espinosas; boca terminal, grande opérculo con dos espinas; cabeza y cuerpo provistos generalmente de numerosos apéndices dérmicos; con escamas; aleta dorsal larga, armada de fuertes espinas. Las espinas causan heridas extremadamente dolorosas, debido al mucus que las recubre. No poseen glándulas venenosas. Hábitos bentónicos, viven sobre la plataforma en fondos someros o en aguas de más profundidad. Son carnívoros, se alimentan de pequeños peces y crustáceos.

*Scorpaena plumieri*

Rascacio multicolor

Orden Tetradontiformes: En nuestro acuario contamos con una familia que representa este orden.

Familia Tetraodontidae: Especie de hábitos sedentarios y natación lenta; su única defensa la constituye su capacidad de aumentar considerablemente de volumen tragando agua o aire, con lo que se inflan hasta adoptar una forma casi esférica. Cuerpo oblongo, corto, y globoso; sin escamas; más o menos cubierto por proyecciones en forma de verrugas o espínulas. Viven generalmente en aguas neríticas, preferentemente en bahías y esteros.

*Sphoeroides spengleri*

Tamboril menchado

*Canthigastes rostrata*

Tamboril narizón

## **CONCLUSIONES**

Mediante este trabajo se dan a conocer datos de interés acerca del funcionamiento de esta instalación y las diferentes especies marinas que habitan en el ecosistema de la Bahía de Naranjo, con el objetivo de lograr un conocimiento o al menos un acercamiento de los visitantes hacia el mar y las especies que aquí se exhiben, transmitiendo la necesidad de su conservación; los peces son también un complemento ornamental de nuestro centro, a la vez que dichas especies sean no sólo cuidadas, sino también estudiadas por nuestros especialistas.

## **BIBLIOGRAFIA**

Guitart, Dr. D. J. (1979) "Sinopsis de los peces marinos de Cuba", Editorial Científico Técnica. La Habana. Tomo I, II, III y IV.

Randall, Dr. John E (1996) "Caribbean Reef Fishes", Tercera edición T.F.H. Publications, Inc. U.S.A.

IMAGENES



Fig. 1

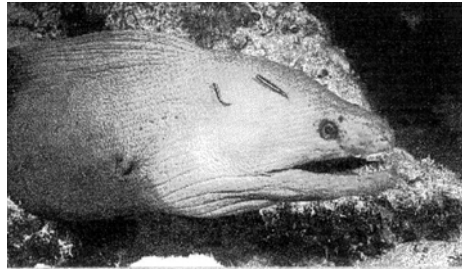


Fig. 2

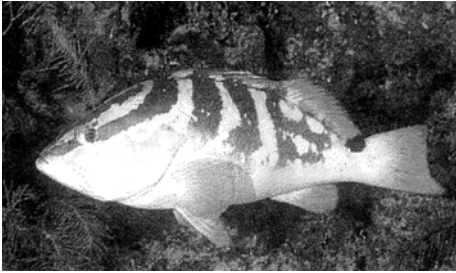


Fig. 3

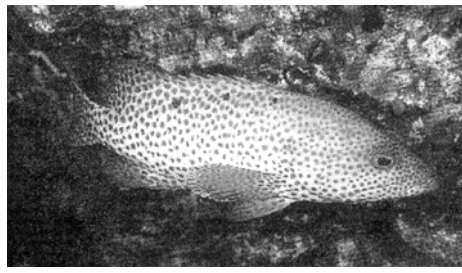


Fig. 4



Fig. 5

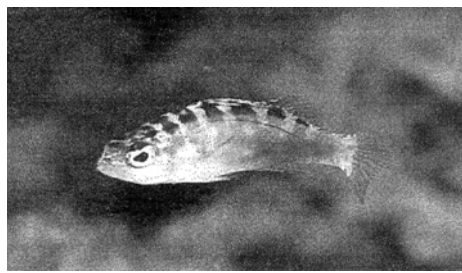


Fig. 6



Fig. 7

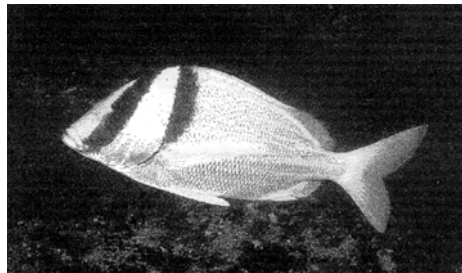


Fig. 8



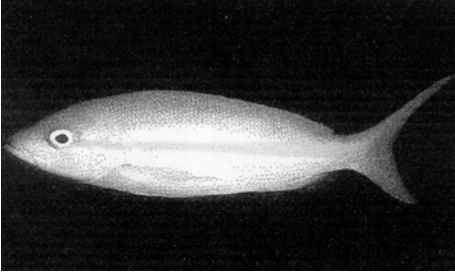


Fig. 9

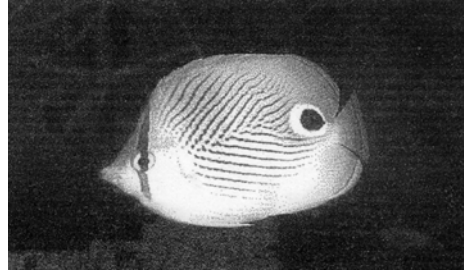


Fig. 10

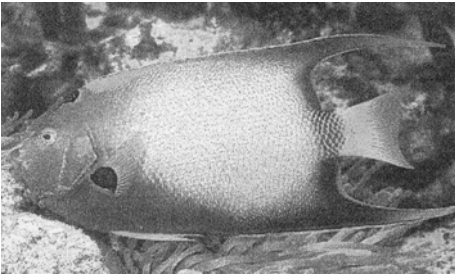


Fig. 11

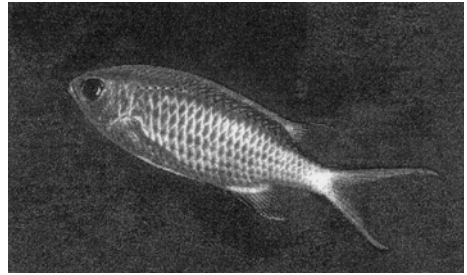


Fig. 12

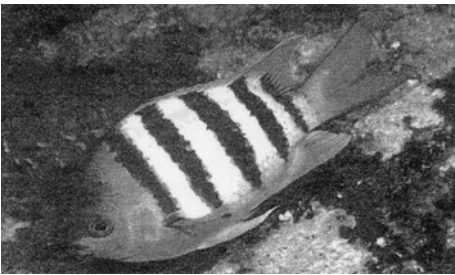


Fig. 13

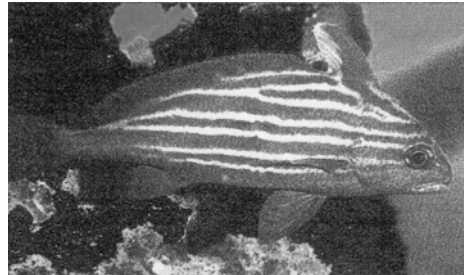


Fig. 14

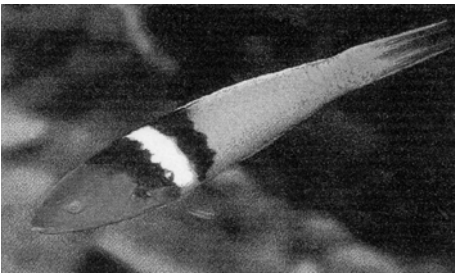


Fig. 15



Fig. 16



## **PARQUE NACIONAL ALEJANDRO DE HUMBOLDT SUS POTENCIALIDADES PARA EL TURISMO CIENTÍFICO**

*Celerina Giraudy Bueno*

*Rolando Villaverde López*

### **RESUMEN**

El Parque Nacional Alejandro de Humboldt es el más extenso y complejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), abarca 66700 ha terrestres y 2341 ha marinas, está ubicado en la Reserva de Biosfera Cuchillas del Toa, núcleo más importante de la biodiversidad cubana, con varios centros clásicos de endemismo: El Toldo, Alto de Iberia y Cupeyal del Norte, que ofrecen todas las posibilidades al Turismo Científico para realizar estudios sobre la diversidad biológica (Flora, Fauna, Ecosistemas, Paisajes, etc.), ejecución de Proyectos de Investigación sobre especies migratorias, seguridad biológica, mantenimiento de poblaciones silvestres, ordenamiento forestal, manejo de cuencas hidrográficas, conservación de patrimonios naturales, etc.

En el Parque existen inimaginables valores naturales, que van desde los puramente físico-geográficos hasta los eminentemente biológicos, y en él una infraestructura técnico – administrativa que facilitará y apoyará el trabajo en todas las áreas.

### **DESARROLLO**

El Parque Nacional Alejandro de Humboldt ocupa aproximadamente el 45,78% de la Reserva de Biosfera Cuchillas del Toa. Es el Parque más extenso y complejo del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en Cuba, con extensiones en los municipios de Baracoa y Yateras, provincia de Guantánamo y el municipio Moa, provincia de Holguín; con zonas de altos valores conservacionistas que incluyen las Reservas Naturales: Cupeyal del Norte, Jaguaní y El Toldo; las Reservas

Ecológicas Ojito de Agua y Taco, y el Refugio de Fauna Alto de Iberia. Abarca las zonas costeras y el mar (2341 ha), con lo que comprende todos los posibles ecosistemas.

En este Parque existen recursos turísticos naturales que ofrecen amplias potencialidades para ejecutar el Turismo Científico. En él se da la mayor diversidad vegetal del archipiélago cubano y el Caribe insular; una de las regiones florísticas de más alto endemismo, una fauna muy diversa en aves, reptiles, anfibios y mamíferos; además de numerosos invertebrados muy poco estudiados; una bahía con un extenso ecosistema de manglar; 7 cuencas hidrográficas y 15 subcuencas; numerosos paisajes y patrimonios naturales que requieren de acciones de conservación.

## **TEMATICAS PARA INVESTIGACIONES**

A. Estudios de diversidad biológica.

1. Estudios sistemáticos y taxonómicos de la diversidad biológica.
2. Estudios de funcionamiento de ecosistemas y paisajes.
3. Estudios sobre funcionamiento y estabilidad de ecosistemas costeros.

B. Estudios y Manejo de especies promisorias y amenazadas.

C. Estudios sobre especies migratorias.

D. Estudios sobre conservación y manejo de cuencas hidrográficas.

E. Estudios sobre reconstrucción de formaciones degradadas.

## **PROYECTOS DE INVESTIGACIONES PROPUESTOS**

- Ordenación forestal.
- Protección contra incendios forestales.
- Manejos forestales y uso sostenible.
- Tratamientos silviculturales.

## **BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS TEMÁTICAS DE INVESTIGACIONES PROPUESTAS**

Para el estudio de la diversidad biológica en el PNAH existen aproximadamente (según estudios preliminares) 1500 especies de plantas y 1035 de animales (los invertebrados han sido poco estudiados). En él existe el más alto grado de

endemismo del país, donde unas 100 – 150 especies florísticas son estrictas del territorio, aspecto que por sí sólo reclama una particular atención desde el punto de vista de la conservación del fondo genético. En el área hay un complejo faunístico de significación nacional e internacional, reportándose 64 especies de aves, de las cuales 12 son endémicas (18,8%), así como varios endemismos de artrópodos, reptiles y anfibios.

En el Parque hay un gran conjunto de ecosistemas únicos para Cuba; un extenso ecosistema de manglar, que conforma una densa defensa costera y sirve de hábitat a numerosas especies acuáticas.

Los principales paisajes del Parque son: la Meseta Alto de la Calinga – Moa, Cuchillas del Toa, Cuchillas de Moa, Mogotes de Farallones, Depresión Tectónica de Farallones, Valle estructuro fluvial del Toa (cascadas, camilones), Valle estructuro fluvial del Jaguaní.

El principal ecosistema costero del PNAH se encuentra en la bahía de Taco, Reserva Ecológica con una extensión de 700 ha, 600 terrestres y 100 marinas.

Nuestro archipiélago está ubicado dentro de una región importante del Sistema Migratorio Neoártico – Neotropical que comprende al continente americano por lo que el estudio de las especies migratorias constituye un tema importante, dado la necesidad de conservación de las aves por el papel que juegan en la naturaleza (diseminadoras de semillas, controladoras biológicas, etc.) y su incidencia en diferentes aspectos relacionados con el hombre.

En el PNAH tenemos 7 cuencas que son: las de los ríos Sagua, Toa, Moa, Jiguaní, Santa María, Nibujón y Taco; y 15 subcuencas, cuyo manejo y conservación serían de gran importancia.

Existe en el Parque además, un Monumento Natural local, Farallones de Moa, de gran valor paisajístico, con un amplio bloque de rocas calizas de aspectos similares a los mogotes de Pinar del Río, y con manifestaciones de relieve cárstico: dientes de perro y dolina; y una interesante cueva que atraviesa el bloque por donde corren las cristalinas aguas del río Farallones.



## POTENCIAL ESPELEOTURÍSTICO DE LA PROVINCIA DE HOLGUÍN, CUBA

*Juan J. Guarch Rodríguez*

*Lourdes del R. Pérez Iglesias*

*Dpto. Centro-Oriental de Arqueología, CITMA*

*Sociedad Espeleológica de Cuba*

### I. INTRODUCCION

Las cavernas en diversas partes del mundo han sido utilizadas con fines turísticos, existiendo lugares famosos como las Cuevas del Drac (Dragón) en Mallorca, Mammoth Cave en los EEUU, Peche – Merle en Francia, Bellamar en Cuba, etc., donde se exhiben en cada una de ellas diversos aspectos explotables en esta disciplina.

La espeleología abre un inmenso campo explotable dentro de los productos turísticos de una nación, pues a través de estos antros subterráneos se pueden mostrar diversos aspectos relacionados con ellos como son temas contemplativos, arqueológicos, aventuras, buceo, historia, ecología, paleontología, etc.

En Cuba se han explotado algunas cavernas en este sentido, la más famosa hasta ahora ha sido Bellamar donde solo se utiliza la parte contemplativa dada la belleza de sus galerías y salones, también existen algunas que se han utilizado para montar en ellas cabaret y centros recreativos y en otras como la Cueva del Ciboney en el Peñón, Holguín (de reciente creación) se exhibe una pequeña muestra arqueológica.

El manejo que se le debe dar a las cavernas para su utilización es muy complejo. El simple hecho de no tocar el techo y paredes, solo los pisos, no resuelve el problema, los suelos cavernarios son igualmente importantes, ellos atesoran la mayor parte de la fauna cavernícola, es donde existen los nutrientes para el sostenimiento de la vida en la caverna, además, es donde se encuentran los restos

paleontológicos y arqueológicos y forman parte de la dinámica hipogea. También hay que tener en cuenta que el ambiente cavernario es muy frágil, ya que es un ecosistema cerrado que se altera fácilmente y es muy difícil de recuperar, además, cualquier alteración en él puede repercutir negativamente en el entorno exterior.

Esto no quiere decir que este medio no se pueda explotar, ya que con un buen manejo las cavernas pueden brindar un excelente producto turístico, que incluso esta misma explotación ayuda a la protección del mismo como resultado de una buena investigación de impacto ambiental y la posterior aplicación de las recomendaciones que se deriven de él, lo cual contribuirá eficazmente en la preservación y durabilidad del producto que se está ofertando.

La provincia de Holguín presenta un buen grupo de cavernas que pueden ser utilizadas de una forma u otra para el turismo, cada una de ellas ofrece productos de diversas clases: aventuras espeleológicas, turismo de alto riesgo, buceo en cuevas, visitas a antros funerarios arqueológicos, visitas contemplativas, etc. siempre utilizando el medio natural, sin recurrir a métodos que falseen el paisaje con el objetivo de “mejorar” el producto aparentemente. Esta provincia contiene tesoros subterráneos únicos los cuales pueden ser aprovechados.

Este trabajo muestra las cuevas que de acuerdo con la opinión de los autores son potencialmente explotables para el turismo, ofreciendo en cada una de ellas sus características geomorfológicas y una pequeña sugerencia acerca del tipo de explotación que puede emplearse.

## **2. REGIONES ESPELEOTURÍSTICAS DE HOLGUÍN**

Para realizar un mejor estudio de este potencial, se ha dividido la provincia en diferentes áreas o zonas las cuales presentan concentración de cuevas utilizables. Estas áreas son: Gibara, Banes Antilla, Mayarí y Moa. Cada una de ellas contiene cavernas con diferentes características expositivas, algunas sirven para desarrollar el turismo contemplativo, otras el de aventura, en algunas se pueden exponer aspectos arqueológicos, etc. También cabe señalar que cada una de estas zonas es diferente desde el punto de vista geográfico y en ellas se abren: cuevas que tienen distintas génesis y por tanto la morfología en cada una de ellas difiere entre sí, ofreciéndose diferentes tipos de paisajes subterráneos.

### **2.1. Región de Gibara**

Gibara es una zona que presenta un gran número de cavernas muy interesantes desde el punto de vista espeleológico y paisajístico, pues posee un carst muy característico de esa zona formado esencialmente por la circulación hídrica sub-



terránea, sin que hallan intervenido en estos procesos corrientes superficiales. Las formas endocársticas son muy notables existiendo numerosas dolinas, poljés y extensos campos de lapiaz. También esta zona posee gran interés desde el punto de vista geológico pues en ella se van a desarrollar diversas manifestaciones de este tipo, al igual que la fauna dentro de la cual despuntan principalmente las aves, pues por ella cruza un corredor migratorio.

Hacia las partes altas del territorio donde se hallan las Lomas de Cupeicillo y la Sierra de Candelaria existen áreas cubiertas en su mayor parte por una vegetación de bosque semidecídúo en el que predominan especies como *Bursera simaruba*, *Clusia rosea*, *Ficus sp.* etc. En la entrada de varias cavernas debido a la humedad que allí existe crecen helechos y musgos. Sobre el bosque crecen especies de la familia Orquidiáceas así como especies del género *Tillandsia*. El suelo que cubre esta región es muy fértil, por lo que los campesinos lo han aprovechado para cultivar especialmente plantaciones de plátanos en oquedades rellenas de materia orgánica entre el “diente de perros”. En las zonas costeras, especialmente en el tramo que va desde el Oeste de la Bahía de Gibara a Punta de Mangle está cubierta por matorrales xeromorfos costeros con árboles y arbustos aislados, vegetación espinosas y plantas suculentas. Se destacan entre las especies el *Agave sp.* En zonas de marismas que existen cerca de la línea de costa crecen manglares.

De esta región se tomaron como propuestas espeleoturísticas cuatro cavernas en las cuales se pueden desarrollar diversos temas.

### **2.1.1. Cueva de la Fuente**

Esta caverna se ubica en la Sierra de Candelaria, aproximadamente a dos Km al NNW del poblado de Tumbadero y el acceso hasta ella es relativamente fácil pues es a través de un camino que conduce desde el poblado hasta la entrada de la misma.

Es una cavidad de origen freático la cual se encuentra en un estado fósil, es decir, que no posee en la actualidad ningún lago en su interior, aunque en ciertas épocas del año las aguas de infiltración le dan vida a los numerosos espeleotemas que posee. Cueva de la Fuente tiene un total de 1110 m. de recorrido total, aunque la parte que se propone utilizar para las visitas solo es de unos 400 m. debido a que las zonas restantes no poseen los atractivos necesarios para estos tipos de visitas, sus galegías son bastante planas y espaciosas no poseyendo desniveles bruscos en la mayor parte de su recorrido. La ventilación es buena pues existen dos entradas al recinto, por lo que se origina una corriente de aire que mantiene ventilado los conductos.

**Utilización:**

Se propone que en esta caverna se realice un recorrido turístico de aventura, es decir, que se visite utilizando los mismos medios que los espeleólogos (linternas, cascos, etc.) por algunos sectores de la misma que no ofrezcan peligro ni mayores dificultades al transitar. Este recorrido se iniciará en una de las entradas de la cueva y se saldrá por la otra para no repetir lugares a visitar. El recorrido por esta caverna irá acompañado por uno exterior en el que se mostrarán las riquezas del carst superficial, la flora, fauna y aspectos históricos de la zona. En la actualidad existe un proyecto elaborado por el Comité Espeleológico de Holguín que trata sobre el desarrollo del turismo de aventuras en esta cavidad.

**2.1.2. Sima Candelaria**

Muy cerca de la Cueva de la Fuente se abre la cueva más profunda de toda esta zona llamada Sima Candelaria la cual posee un desnivel total de  $-58$  m. con una vertical absoluta en su inicio de 40 m. libres siendo esta entrada bastante impresionante. Aparte de esta vertical la cueva se desarrolla aproximadamente horizontal, solo interrumpen esta horizontalidad algunos planos inclinados y pequeños resaltes. El desarrollo total de la espelunca es de 850 m. hasta el momento, pues posee zonas inexploradas.

Esta caverna posee bastante belleza natural pero su recorrido es algo dificultoso debido a los grandes bloques pétreos que ocupan gran parte de los pisos. Al final de sus galerías existen extensos lagos freáticos con continuidad subacuática. Esta cavidad tiene el inconveniente de que en algunas épocas del año contiene un alto contenido de  $\text{CO}_2$  (época de las lluvias), pero la mayor parte del tiempo el aire es respirable. Sima Candelaria en sus zonas inferiores es de origen freático, pero la gran vertical de acceso al parecer es de origen inverso, pero esta es una cuestión que todavía está por esclarecer.

**Utilización:**

Se propone que en esta cueva se desarrolle un turismo de aventura pero de alto riesgo debido a las dificultades que presenta la cavidad. Es concebida para un turismo especializado, aficionado a las escaladas y a la aplicación de las técnicas de alpinismo, que al final, como recompensa a este esfuerzo podrá contemplar una maravillosa caverna adornada con cientos de formaciones secundarias, algunas de ellas únicas, por lo menos dentro de los carst cubanos, como es el caso de una helictita en forma de espiral que existe en uno de sus corredores. El Comité Espeleológico Provincial de Holguín tiene una Carpeta de Desarrollo Turístico en que se explican los pormenores para el desarrollo de esta oferta.

### **2.1.3. Cueva de la Masanga**

Esta caverna se encuentra ubicada en las Lomas de Cupeicillo, en la ladera Este de estas elevaciones, frente a la llanura costera que se extiende hasta la bahía de Gibara.

La cavidad es una pequeña cueva de origen freático de unos 80 m. de recorrido total, su piso es plano no presentando desniveles y la mayor parte de ella se halla iluminada por el sol, ya que presenta numerosas claraboyas. Desde el punto de vista espeleológico no presenta mayores atractivos pero si los tiene si se atiende a las cuestiones arqueológicas y paleontológicas.

Utilización:

En esta cavidad se puede explotar perfectamente un turismo especializado aprovechando los valores arqueológicos y paleontológicos que existen y combinándolos con otros atractivos de la región.

### **2.1.4. Tanque Azul**

La caverna de Tanque Azul ubicada en las cercanías de la Playa de Caletones, con sus 2800 m. de galerías es la cueva inundada más extensa que Cuba y que presenta uno de los más atractivos paisajes subacuáticos del mundo. La entrada a esta cueva se realiza a través de una gran dolina la cual se halla parcialmente inundada por las aguas freáticas. A una profundidad promedio de 12 m. se abren galerías que conducen al interior de este majestuoso recinto subterráneo. La profundidad de sus galerías no excede los 20 m. y las aguas no son muy frías, lo que permite un cómodo buceo en ella. Esta cavidad es de origen freático y como característica se puede citar que en un tiempo estuvo desaguada lo que permitió que se formaran numerosos espeleotemas como estalactitas, columnas, mantos, helicitas, etc. y con posterioridad nuevamente quedó bajo las aguas freáticas. Esto sin duda fue debido a las fluctuaciones que tuvieron durante el cuaternario los niveles marinos debido a los períodos glaciares.

Llegar a esta interesante cavidad no es muy difícil pues desde Caletones existe un camino que conduce hasta la misma entrada de la cueva, por el cual es fácil transportar los equipos necesarios para la realización de buceo en ella.

Utilización:

Se propone que en esta cavidad se realice el buceo espeleológico, el cual es concebido como un turismo de aventura y riesgo, debido a los inconvenientes que puede presentar este tipo de cavidades inundadas. No obstante también en ella se puede realizar, en la entrada el buceo en apnea (contemplativo) que no implica el menor problema. El buceo dentro de la caverna se ha dividido en dos fases: la primera que consiste en un recorrido de unos 100 m. y que es puramente

contemplativo y para buzos sin mucha experiencia, el otro recorrido es hasta Fotosalón, un sector cavernario muy bello pero que queda más distante de la entrada de la caverna. Este recorrido es para buzos de mayor experiencia.

El Comité Espeleológico Provincial de Holguín posee una Carpeta de Desarrollo Turístico con las indicaciones necesarias para poner en funcionamiento este proyecto.

## **2.2. Región Banes – Antilla**

Esta extensa región que se extiende al Este de la provincia, contiene un gran número de cavernas pero no son, por el momento, utilizables para el desarrollo turístico, aunque esto no quiere decir que como fruto de nuevas investigaciones se sumen a esta lista más cuevas.

La región presenta un carso en su mayor parte cubierto por depósitos, aunque en las zonas costeras abundan los carst desnudos. Algunas cavernas poseen un tamaño medio pero en ellas existe un factor muy importante y es la relación que tienen todos estos accidentes con las comunidades aborígenes, aparte de que algunas de ellas contienen atractivos netamente cavernarios. Esta región posee alta alteración antrópica con extensas zonas dedicadas a los cultivos. No obstante en las áreas cercanas a las cavernas expuestas en este trabajo se destacan algunos bosques semidecíduos bastante bien conservados.

### **2.2.1. Cueva del Jobo**

Esta caverna, una de las más importantes de esta región y de la provincia de Holguín se ubica al este de la playa de Guardalavaca en el municipio de Banes. Posee un recorrido total de aproximadamente un Km. teniendo extensos salones y galerías subterráneas adornados con un gran número de formaciones secundarias haciendo de este recinto uno de los que más cantidad de espeleotemas tiene en Cuba. Esta caverna es de origen freático, pero ya no contiene lagos en su interior, las aguas subterráneas actualmente se hallan a varios metros de profundidad, pero no obstante las aguas de infiltración si circulan dándole vida al recinto. La zona que se puede poner en explotación es de unos 300 m. que va desde la entrada hasta una claraboya que comunica el antro con el exterior. El resto de la caverna queda libre, como medio de protección a la fauna existente, aunque el turismo especializado pudo efectuar recorridos por todo el antro.

Utilización:

El Comité Espeleológico de Holguín posee una Carpeta de Estudio en que se explica ampliamente un proyecto sobre la utilización de esta caverna. A grandes

rasgos este proyecto trata sobre la instalación de un pequeño vehículo que recorrerá parte de la caverna, desde él los turistas podrán observar los distintos aspectos de la cueva.

Los temas que se tratarán en la misma, aparte de la contemplación de los atractivos naturales, será la reproducción de los entierros aborígenes que existían en el antro además de la reproducción de dos petroglifos (Idolos tallados en estalagmitas) que también existían en ese lugar. Fuera de la cueva, en la entrada de la misma y aprovechando un extenso farallón natural, se reproducirá un Paradero aborigen con los aspectos correspondientes a estos tipos de asentamiento que difieren de los expuestos en otras localidades de la provincia.

### **2.2.2. Cuevas del Júcaro, Nando Reyes y los Murciélagos**

Estas cuevas, ubicadas en el municipio de Antilla, poseen aproximadamente las mismas características morfológicas. Son cuevas freáticas, de pequeño tamaño y sin muchos atractivos naturales, pero todas presentan un marcado interés arqueológico e histórico. En todas estas cavidades han sido hallados restos arqueológicos de suma importancia. En el Júcaro fueron hallados artefactos pertenecientes a los Pescadores – Recolectores, además de una pictografía. También fueron encontrados utensilios de los Agricultores. En la cueva de Nando Reyes, fueron encontrados restos de los Agricultores, además de dos ídolos, uno tallado en una raíz de guayacán y otro en piedra, relacionados, según la leyenda oral, con el dios de la lluvia (Taguabo) y con el dios de la seca (Maicabó). La cueva de los Murciélagos además de interés arqueológico posee atractivos históricos, pues se puede relacionar con la habitación de un pirata que se alojó en la zona (Simón Hasting) en el siglo pasado y cuyos restos descansan en un cementerio ubicado en las cercanías del lugar.

Utilización:

Todo este conjunto cavernario se puede integrar en un recorrido que recree las leyendas de la lluvia y la seca de la mitología aborigen conjuntamente con la visita al sitio arqueológico cercano, pero de igual forma se integrará, como un conjunto, a la leyenda del pirata Hasting con su cueva para ocultar el tesoro, restauración o construcción de la casa donde vivió y el cementerio, que se encuentra actualmente dentro del bosque, donde reposan sus restos. Todo esto constituiría un pequeño parque donde se integrarían todos estos elementos arqueohistóricos.

### **2.3. Región de Mayarí**

Esta región posee una gran cantidad de cavernas y diversos tipos de paisajes cársticos que van desde los carst de llanuras, costeros, hasta los de montaña. Igualmente existen carst desnudos, semilibres, cubiertos etc.

Hacia la zona de Mayarí abundan las cuevas freáticas, aunque existen también algunas fluviales, mientras que para las zonas interiores, principalmente en la Meseta de Pinares, existen grandes cavernas de origen fluvial. La mayoría de estas cavernas se encuentran dentro de un medio natural muy poco alterado, pues se hallan rodeadas por un bosque siempre verde mesófilo con árboles emergentes de entre 25 y 30 m. de altura y otro estrato más bajo de entre 15 y 25 m. Las epífitas, lianas, arbustos y herbáceas también son peculiares de esta formación. De toda esta extensa región, por el momento solo se ha escogido una pequeña zona debido principalmente a que es la que contiene mayores atractivos naturales, tanto espeleológicos como por el paisaje en que está enclavada y también porque en la actualidad es la única que se encuentra próxima a instalaciones turísticas desde donde se puede explotar.

### **2.3.1. Sistema Cavernario Piloto – La Chivera**

A diferencia de las cuevas expuestas con anterioridad, aquí se está en presencia de todo un Sistema cavernario compuesto por 7 cavernas que forman un conjunto con características morfológicas similares. Estas cavernas se encuentran en la región de pinares de Mayarí, específicamente en el barrio de Pinalito al Sur de la mencionada meseta y a 17 Km. del Motel.

El arroyo La Chivera penetró varias veces en el macizo calcáreo y originó varias cavernas con su poder erosivo – disolutivo. Algunas de estas en la actualidad fueron abandonadas por las aguas, debido a que esta corriente fluvial labró cauces más profundos quedando estas galerías secas. En ocasiones las galerías se inundan en épocas de fuertes precipitaciones y en otras se hallan permanentemente ocupadas por las aguas. También el río Piloto (al cual desemboca la Chivera) labró varias cavidades que en la actualidad se encuentran ocupadas por las aguas.

Lo más importante de este Sistema Cavernario es que está enclavado en medio de un paisaje muy típico y conservado, creciendo un bosque Pluvisilva de Montaña donde igualmente abunda una fauna propia de estos parajes. Todo el área que abarca este Sistema es de aproximadamente unos 4 Km<sup>2</sup>. y todos los puntos de interés están unidos por caminos.

Utilización:

Se recomienda que esta zona sea utilizada como un Sendero en el que se combinen los atractivos superficiales como la flora, fauna y accidentes cársticos con los atractivos subterráneos que serían visitas a algunas de las cavidades que no ofrecen peligro de inundación y así se obtendría un producto bastante complejo y con numerosos atractivos naturales. En esta zona también se podría desarrollar un Turismo Especializado y también se podrían desarrollar acampadas, uniendo este recorrido a otros atractivos que existen en la zona de Pinares de Mayarí.

## **2.4. Región de Moa**

Esta zona comprende el extremo Este de la provincia y a pesar de que las zonas cársticas no son abundantes, se limitan a un solo macizo y a las zonas costeras, existe una de las cavernas más extensas de Holguín: la Gran Caverna de Farallones de Moa, con más de 4 kilómetros de recorrido y también una de las más interesantes por las características morfogénicas que posee.

Esta caverna se abre debido a las aguas del río Moa que penetra en el macizo, y con su poder erosivo – disolutivo y aprovechando las grietas existentes abrió un sistema de galerías a diferentes niveles, que en la actualidad tienen un gran atractivo desde el punto de vista espeleológico. Estas galerías se hallan en muchos casos inactivas, o sea, que por ellas no circula el río en la actualidad, mientras que por otras si circulan estas aguas, presentando su cauce numerosos sifones, meandros atrincherados y zonas más amplias por donde se puede transitar por el cauce sin mayores dificultades.

Es importante señalar que esta caverna no ha sido trabajada exhaustivamente con vistas a su utilización turística, pero de acuerdo con las observaciones y opiniones de los autores, si puede emplearse con estos fines después de realizar en ella los estudios pertinentes para determinar rutas, lugares de peligro, zonas de paso obligado de acuerdo con los atractivos, etc.

Utilización:

Esta caverna puede utilizarse como turismo de aventura pues en ella se puede desarrollar esta actividad perfectamente, también es posible que se puedan realizar en ella algunos recorridos para todo tipo de público pero estas cuestiones tendrán que decidirse después de que se efectúen las investigaciones pertinentes.

## **3. RECOMENDACIONES**

Debido a que las cavernas son un medio físico – geográfico muy especial y restringido en el que están fuertemente relacionadas todas las formas de vida que posee, son por tanto lugares que se alteran con una gran facilidad ocasionándose graves pérdidas en su fauna así como también en su morfología y estabilidad dinámica, perdiéndose de esta forma sus atractivos irreversiblemente. Así por ejemplo, alteraciones que han sufrido los pisos cavernarios han traído como consecuencia que la fauna existente en ellos (la más abundante en las cavernas) haya desaparecido, esto conlleva a que los restantes animales de la caverna la abandonen o mueran. A consecuencia de este desastre ecológico las plantaciones de cultivos en varios kilómetros a la redonda del antro sufren grandes pérdidas a causa de los insectos, pues quien mantenía el control biológico sobre ellos eran los murciélagos procedentes de la citada cavidad.

Son numerosos los casos de cavernas que se han tenido que cerrar al público por los daños que se le han ocasionado, pero con un buen manejo estas cuestiones se pueden evitar, por lo que se recomienda que cada vez que se vaya a tomar una caverna para realizar cualquier tipo de trabajo, ya sea turístico o no, se deben de seguir los siguientes pasos:

1. Deben ser cavidades recomendadas y aprobadas por el Comité Espeleológico de la provincia, pues es donde se encuentran los especialistas capacitados para evaluar las características de la cueva y cómo debe de ser utilizada por su belleza física, interés biológico o geomorfológico, su importancia histórica, etc.
2. Las cavidades seleccionadas deben de ser sometidas a un estudio de Impacto Ambiental para que se decida por parte de los especialistas pertinentes los daños que puedan existir a la hora de explotar dicha espelunca y como prevenirlos, evaluar la capacidad de carga del recinto, forma de explotación, etc.
3. Todas estas cuevas deben de tener el permiso de la Comisión de Monumentos pues en muchas de ellas existen riquezas arqueológicas que hay que proteger.
4. En el momento de aprobar cualquier utilización de una cavidad, esta debe de someterse a un estudio micológico, pues en algunas cavernas existe el hongo *Histoplasma capsulatum* el cual es nocivo para la salud e imposibilita cualquier visita al antro.
5. Las cavernas que se utilicen no deben de ser cerradas a los miembros de la Sociedad Espeleológica de Cuba pues estos son los encargados de realizar las investigaciones en dichos recintos y, por lo que se debe de permitir el acceso a ellas para poder ofertar nuevos productos frutos de estas investigaciones. Si deben de ser limitadas al público no organizado (visitas esporádicas) pues esto contribuye a la preservación del antro.
6. En cada una de las cavernas utilizadas deben de mantenerse estrictamente las recomendaciones que para cada una de ellas existan, pues esto ayudaría de forma extrema a la conservación de la espelunca y a que en un futuro no tengan que cerrarse cuevas al público por problemas de contaminación o destrucción y puedan seguir ofreciendo un agradable espectáculo preservándose un accidente geográfico de la naturaleza y un patrimonio de la nación.

#### **4. CONCLUSIONES**

De acuerdo con las investigaciones y observaciones efectuadas en las distintas cavidades hipogeas de la provincia se puede ver que existen numerosas cuevas que pueden ser destinadas a la actividad del Espeleoturismo siempre que en



cada una de ellas se efectúen los trabajos necesarios para su preservación y la adecuada explotación de los atractivos que poseen.

Un aspecto que debe de tenerse en cuenta es precisamente el exhibir en las cavidades los valores que cada una posee sin tener que agregar cuestiones ajenas al paisaje natural de ellas, pues se caería en falsedades que mermarían el interés intrínseco que poseen y además se estaría alterando el medio.

Es importante también un minucioso estudio de las cavernas a la hora de ponerlas al servicio del turismo para no repetir en ellas elementos que aparecen en otras, tratar siempre de brindar un producto diferente y de calidad pues este medio ofrece una serie de ventajas con respecto a otros, ya que las inversiones que han de efectuarse son mínimas pues precisamente lo que se quiere es explotar el medio en su forma natural y rehuir de instalaciones falsas en que lo menos que se expone es la caverna como medio físico, sino toda una novela que no tiene nada que ver con la naturaleza.

La provincia de Holguín presenta numerosas cuevas explotables, distintas en su mayoría a las restantes del país y enclavadas en paisajes muy exclusivos que pueden brindar excelentes productos turísticos que con un buen manejo pueden constituir un renglón mas de la economía nacional.

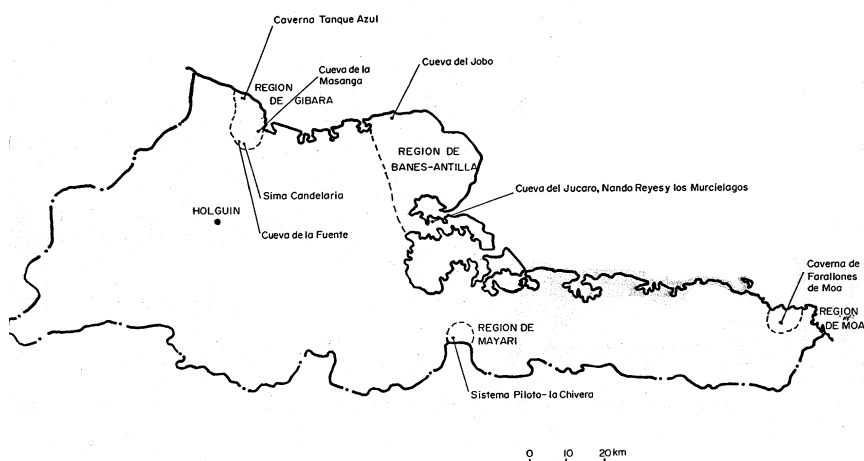
## **BIBLIOGRAFIA**

- Guarch, J. y L. Pérez: Características exocársticas de la Sierra de Candelaria. Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología (en prensa).
- Guarch, J. y J. Corella: Características espeleológicas del carst de la región de Gibara, ponencia presentada al VI Simposio Provincial de Espeleología. Gibara 1998.
- Núñez, A. (1967): Clasificación genética de las cuevas de Cuba. Ed. Academia de Ciencias, La Habana. 227 p.
- Núñez, A. Geografía de Cuba. Tomo II. Ed. Pueblo y Educación. La Habana.
- I.C.G.C. (1978): Atlas Nacional de Cuba. Editora del I.C.G.C. La Habana.

**Tabla I. Distribución de las cuevas de la provincia y su posible utilización**

<b>Regiones</b>	<b>Cuevas</b>	<b>Utilización</b>
Región de Gibara	Cueva de la Fuente	Turismo Especializado
	Sima Candelaria	Turismo Especializado
	Cueva de la Masanga	Turismo Especializado
	Tanque Azul	Turismo Especializado
Región Banes-Antilla	Cueva del Jobo	Turismo Especializado
	Cueva del Júcaro	Parque Natural
	Cueva de Nando Reyes	Parque Natural
	Cueva de los Murciélagos	Parque Natural
Región de Mayarí	Sistema Piloto-La Chivera	Parque Natural
Región de Moa	Cavernas de Farallones	Turismo Especializado

**Potencial Espeleoturístico de la provincia de Holguín**



*Potencial espeleoturístico de la provincia de Holguín*

## **SENDERO ECOTURÍSTICO “LOS MONITONGOS” EN LA RESERVA ECOLÓGICA HATIBONICO**

*Sofía Montes de Oca*

*José Manuel Campello*

### **RESUMEN**

La Reserva Ecológica Hatibonico, situada en la región suroccidental de la provincia Guantánamo, representa un centro botánico y zoológico de importancia nacional por la diversidad de su flora y fauna.

En esta reserva se encuentra el sendero interpretativo “Los Monitongos” que se destaca por la belleza de sus imponentes esculturas que semejan diferentes figuras del mundo animado e inanimado, además de poseer ecosistemas ricos y variados destacándose especies endémicas y en peligro de extinción. Este sendero tiene una longitud de 1600 m. y su grado de dificultad es medio. Se recomienda como modalidad para la recreación y el turismo científico.

### **INTRODUCCIÓN**

Actualmente es cada vez mayor el número de personas que se interesan por conocer de manera cercana y no solamente a través de fotos y documentales, sitios en donde los ecosistemas se encuentran en buen estado de conservación, flora y fauna rara, endémica o en peligro de extinción, cultura de los pobladores locales, desarrollo sostenible de las comunidades, etc. (Manual para Guardaparques, México, 1997).

En la provincia Guantánamo, a 32 Km. de la ciudad cabecera provincial se encuentra ubicado el Monumento de la Naturaleza “Los Monitongos” en la Reserva Ecológica Hatibonico, en la región suroccidental de la provincia. Esta Reserva Ecológica se destaca por su alto endemismo y biodiversidad representando un centro botánico y zoológico de importancia nacional. En la misma se

encuentra el Sendero Interpretativo “Los Monitongos”, en el cual se pueden apreciar las riquezas de la flora y la fauna de las regiones semiáridas de Cuba Oriental.

Los monitongos son formaciones geológicas constituidas hace más de 50 millones de años y constituyen un conglomerado polimíctico de fragmentos redondeados o subredondeados que hoy es la formación Camarones representados en nuestra área de estudio por los monitongos.

Hasta el Mioceno el área que ocupa Camarones se mantuvo emergida, ocurriendo en la parte media del Mioceno un proceso inverso de subsidencia. Todo ello demuestra que el conglomerado de formación Camarones se formó en condiciones marinas epirogénicas como lo indican los escasos fósiles, el tipo de estratificación o el cemento en ocasiones carbonatadas (Campoy y Lemes, 1990).

Las extrañas formas de estos cerros se han originado como consecuencia del interperismo que ablanda sus rocas; a la erosión fluvial y al viento que destruyen los conglomerados. (Campoy y Lemes, 1990).

Estas morfoesculturas denominadas monitongos están representadas en la Reserva Ecológica Hatibonico, que con 5220 ha se caracteriza por poseer una baja pluviometría y alta temperatura (menos de 400 mm/año y 27,6 °C).

El objetivo fundamental de nuestro trabajo es dar a conocer la belleza de los paisajes del Sendero Interpretativo “Los Monitongos” promocionando los valores existentes en el área con la finalidad de ofertar al turismo nacional e internacional la posibilidad de contemplar estas bellísimas esculturas que semejan diferentes formas del mundo animado e inanimado, además de valorar el desarrollo sostenible de la comunidad existente en la Reserva Ecológica Hatibonico.

## **RESULTADOS**

El Sendero Interpretativo “Los Monitongos” se encuentra a 1,5 Km. de la Comunidad de Hatibonico en la Carretera Turística de Guantánamo a Baconao, el mismo tiene una longitud de 1600 m. con un tiempo de duración de 1,5 horas y con grado de dificultad medio.

En parte superior de los monitongos no existe cobertura vegetal, sobre ella se desarrolla una población de *Melocactus harlowii* var. *evae*, endémico local que crece en forma de anillo.

En la parte baja de los monitongos aparece un suelo pardo con carbonato cubierto por un bosque siempre verde micrófilo bastante conservado, en el cual aparecen alrededor de 40 especies vegetales muchas de ellas endémicas. Además se encuentran especies de madera muy dura y de gran valor, entre las

que se destacan entre otras: Guayacán (*Guayacum officinalis*), Ebanó Carbonero (*Diospyrus crasinervis*), Jucuma (*Mastichodendron fetidísima*); dentro de la vegetación arbustiva aparece el Guao (*Comocladia platifila*), Guano blanco (*Coccothrinax sp.*) *Pilosocereus sp.*, Aguacate cimarrón (*Dendrocereus nudiflorus*), y el endémico local *Melocactus harlowii var. evae*, etc.

La fauna es rica destacándose principalmente la avifauna representada entre otros por Cartacuba (*Todus multicolor*), Tomeguín del pinar (*Tiaris canora*), Mariposa (*Passerina ciris*), Sinsonte (*Mimus polyglottos*), Carpintero Escapulario (*Colaptes auratus*), Carpintero Verde (*Xiphidiopicus percunssus*), Carpintero Jabao (*Melanerpes superciliaris*), Negrito (*Melophrira nigra*), etc.

## **Descripción del Sendero**

### **Tramo N° 1. Rumbo NW, distancia 350 m.**

Se caracteriza por poseer un bosque siempre verde micrófilo representado por especies con hojas suculentas de color verde claro y muchas de ellas con espinas, adaptaciones que les permiten vivir en condiciones extremas del clima (escasa pluviometría y altas temperaturas). En este tramo se destacan en la flora las especies siguientes: Almácigo (*Burcera simaruba*), Baría (*Cordia gerascantus*), Guayacán (*Guayacum officinalis*), Ebanó Carbonero (*Diospyrus crasinervis*); encontrarás además otras especies en el estrato arbustivo, entre las que sobresalen Aguacate Cimarrón (*Dendrocereus nudiflorus*), endémico local y en peligro de extinción, *Pilosocereus sp.* *Stenocereus hytrix*, y muy abundante el Guao (*Comocladia platifila*), *Coccothrinax sp.*, *Amiris precatória*, etc.

En este tramo contrasta la vegetación con la fauna que es muy rica y está muy bien representada por el canto de las aves y la presencia furtiva de algunos reptiles y mamíferos que se protegen en las cuevas y oquedades que abundan en la zona. Algunas de las especies representadas son: Cartacuba (*Todus multicolor*), Tomeguín del pinar (*Tiaris canora*), Mariposa (*Passerina ciris*), Sinsonte (*Mimus polyglottos*), Carpintero Escapulario (*Colaptes auratus*) Carpintero Verde (*Xiphidiopicus percunssus*), Negrito (*Melophrira nigra*), Carpintero Jabao (*Melanerpes superciliaris*, etc.

### **Tramo N° 2. Rumbo variado, distancia 500 m.**

Comienza el ascenso a los monitongos donde se puede observar el endémico local *Melocactus harlowii var. evae* que crece en forma de anillo, *Agave sp.*, *Coccothrinax sp.*. Se pueden apreciar además oquedades y cuevas en el relieve que sirven de hábitat a Jutías e Iguanas huéspedes del lugar. En la cima de los

monitongos se puede contemplar la belleza del paisaje de la región sur del Valle de Guantánamo, observándose la Bahía de Guantánamo, Base Naval Norteamericana, Mar Caribe, además de todas las formas de los monitongos.

### **Tramo N°. 3 Descenso de los monitongos. Distancia 750 m.**

Se puede apreciar en el recorrido el bosque siempre verde observándose helechos, musgos, orquídeas adaptadas a las condiciones del clima; además en este tramo se encontrará una planta muy utilizada en la confección de muebles, canastas, y otros artículos de fibras, nos referimos al Guaniquiqui (*Trichostigma octandrum* L.) y *Melochia* sp., además de otras especies que aparecen en los tramos anteriores.

Al final del Sendero podrán disfrutar de un merecido descanso a la sombra de los árboles y, si apetece, de un refrigerio acompañado de un café ecológico, orgullo de los pobladores de la comunidad.

Si desea podrá disfrutar de las limpias aguas de Playa Borracho y sus atractivos fondos marinos.

### **Regulaciones que es necesario cumplir en el recorrido por el Sendero**

- No fumar ni encender fuego.
- No arrojar basura.
- Hablar en voz baja.
- No alejarse del grupo.
- No portar armas de fuego.
- No tomar muestras de flora y fauna.
- Cumplir con las regulaciones orientadas por el guía y cualquier duda o inquietud será esclarecida por el personal correspondiente.

No exceder en la carga admitida por el Sendero (15 personas) y cumplir con la frecuencia orientada (semanal).

### **Conclusiones y Recomendaciones**

En el Sendero Interpretativo “Los Monitongos” ubicado en la Reserva Ecológica Hatibonico podrás apreciar diversos valores de la flora y la fauna destacándose por su alto endemismo y diversidad, además de por su estado de conservación.

Por la importancia que reviste el área y la riqueza de la flora y la fauna recomendamos el Uso Público de este Sendero como vía de conocimiento y recreación para las personas interesadas en este Turismo Especializado, teniendo en cuenta las regulaciones establecidas para el disfrute del Turismo de Naturaleza.

### **Referencias bibliográficas**

Aláin, Hno(1964): Flora de Cuba. Publ. Asoc. Estud. Ciencias Biológicas.

Campoy, R., Lemes M. G. (1990): Boletín Espeleológico de la provincia Gtmo  
Estudio sobre los Monitongos de Hatibonico.

León, Hno. y Hno. Aláin (1957): Flora de Cuba. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat.  
Colegio La Salle.

Manual para Guardaparques de Areas Naturales Protegidas del Sureste de  
México. 1997 Chiapas.





## **ECOTOURISM: AN ECONOMIC CONCEPT FOR ECOLOGICAL SUSTAINABLE TOURISM**

*Dr. Frank G. Müller*

*Professor of Economics*

### **I. THE ISSUE**

Tourism represents one of the most environmentally compatible alternative for economic use of land and space. The euphoria, however, to view tourism as “the smokeless industry” disappeared in the 1970s, when the increasing criticism of conventional mass tourism (CMT) brought to the attention its negative ecological and socio-cultural impacts. Today tourism represents approximately 6 percent of Global National Product and provides to more than 130 million people employment, i.e., roughly 6 percent of the global work force. International tourism advanced to the second largest category in international trade (Mieczkowski, 1995, p.1). Thus, it is not surprising that nations see in tourism a viable option and strategy for economic advancement. Developing Countries (DC), rich in biodiversity and unique natural areas, are eager in promoting ‘nature tourism’ or ‘ecotourism’ as both domestic and foreign visitors are attracted to these unique areas. Environmentalists, however, are viewing at this development of increasing demand for ecosystem services with mixed feelings. Ecotourism has the potential to augment the woefully inadequate revenues for local and regional economies, to increase local and international awareness of the importance of ecosystem preservation, and to initiate and strengthen decision-makers’ conservation programs for these (and newly designated) areas. At the same time, the intense demand from tourists placed on the ecosystems and natural areas may degrade or even threaten their very existence.

This article introduces an economic concept for ecological sustainable tourism and instruments to achieve this objective.

## 2. ECOTOURISM - A DISCOURSE ON ITS DEFINITION

With increasing realization that tourism will also generate severe adverse environmental impacts, social scientists and decision-makers have promoted alternative options to CMT which due to reasons of convenience and economy grew in scale by dramatic expansion of highly organized package tours. An inflation of terms were invented to describe 'new' types of tourism, such as 'alternative, green, nature, simple, low-impact, low-density, small-scale, environmentally-sound, nature-based, sustainable, wilderness tourism', and many more (Mieczkowski, 1995, pp. 458). In recent years, the term 'ecotourism' as a form of alternative tourism (AT) became widely accepted. Although, these various terms are not identical, they have nevertheless one common characteristic, namely to suggest an attitude of opposing the 'undesirable' CMT, and thus, at least, attempting to minimize the negative ecological and socio-cultural impacts of visitors at the recreational locations. While the term of 'alternative tourism' is interpreted differently, even contradictory, Figure 1 summarizes the differing perceptions of AT.<sup>1</sup>

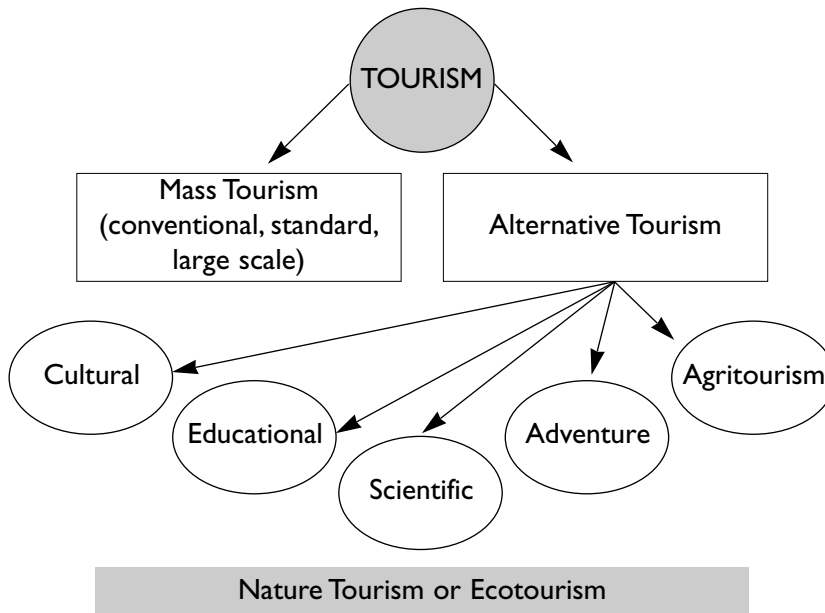


Figure 1: THE ALTERNATIVE TOURISM

Source: Mieczkowski (1995) pp. 459

In general, tourism could be subdivided at least into two components: CMT which will continue to dominate this industry, and AT which comprises several different forms. All types of AT have in common that they are essentially small-scale, low-density, and they attempt to attract a special segment of the society, namely tourists with above average incomes and higher education. In Figure 1, AT is divided into several subcategories, such as cultural, educational, scientific, adventure, and agritourism. The form of tourism on which this article is focusing, is ecotourism (or 'green' tourism). Ecotourism's main feature is that is nature-oriented and nature-based, but not always exclusively conducted in a wilderness surrounding.<sup>2</sup> Thus, ecotourism may overlap with other forms of AT. Ecotourism as part of AT, however, seems to have a higher potential of being ecological sustainable than CMT, but it does not occupy a monopoly on ecological-economic sustainability. Actually today's socio-economic-ecological imperative requires that all forms of economic activities, that including CMT and ecotourism, should attempt to attain the overall objective of ecological sustainable economic development.

Ecotourism refers here exclusively to nature tourism as it is captured in the following definition: "Ecotourism is used to mean tourism based ...upon natural and archaeological/historical resources such as birds, and other wildlife, scenic areas, reefs, caves,...., wetlands, and areas of rare or endangered species..... We define ecotourism as that segment of tourism that involves travelling to relatively undisturbed and uncontaminated natural areas.." (Kusler, 1991, p.xii).

The concept of ecotourism, therefore, embeds two components: with qualitative changes in preferences and demand tourists became more attracted by 'active' participation in their vacations and showed increasing interest in conservation and, thus, to visit new destinations and exotic places; while on the supply side of this emerging form of tourism, decision-makers and environmentalists are sensing an opportunity for integrating conservation with economic development. As the result of these trends and the high growth rates of ecotourism, ecotourism was considered, and actually became for some countries, a substantial source for financing conservation programs (Boo, 1991, pp.2).

Despite a clear conceptual demarcation of ecotourism, a meaningful statistical analysis of ecotourism is quite challenging. The statistical reality is, that any tourism in a 'somewhat' natural setting is considered as ecotourism, even if it is part of CMT and may have adverse environmental impacts. To capture some of the potential earnings from this form of AT, the tourism industry is inclined to offer 'add-on' programs with features of ecotourism as part of the CMT. Since ecotourism is expanding at a rate of more than 10 percent annually in comparison to CMT's growth rate of approximately 4 percent annually, it is not astonishing that tour operators, in pursuit of profit maximization, intend to tap this lucrative market, with the consequence that the term 'ecotourism' is excessively used,

and sometimes abused, in promotional and advertising campaigns for certain types of tourism, that in the strict sense of the definition would not have qualified as ecotourism (Lindberg, 1991, pp.20).

### 3. AN ECONOMIC CONCEPT OF ECOLOGICAL SUSTAINABLE TOURISM DEVELOPMENT

Ecological sustainable tourism has to be viewed as an integral part of society's policy objective of sustainable development (SD). The notion of SD, however, propagated by the World Commission on Environment and Development, is a multi-dimensional and vague concept with the consequence that much controversy is associated with its definition and its implementation (WCED, 1987). As reaction to the real or perceived threat to environmental quality from CMT has been to advance ecotourism as a form of sustainable tourism. Some case studies have shown that ecotourism can become a quite profitable niche within the wider tourist industry for some countries (Boo, 1990, pp. 27). Consequently, how far ecotourism is a genuine alternative form to CMT, rather than just a step towards it, is an open question and cannot be answered here.

Figure 2 attempts to conceptualize the challenge which countries with unique ecosystems face, namely how and to what extent to use these unique natural areas without degrading and/or destroying them in the process. The marginal net social benefits (MNSB) and the marginal social costs (MSC) are depicted on the vertical axis, while the tourist flow, e.g., measured as increasing tourist density per area and per time period, is recorded on the horizontal axis.

It is plausible to assume that the MNSB-curve is decreasing with increasing tourist density per area and per time period. The tangible net financial/economic benefits (i. e., total economic benefits minus economic costs) are captured by this curve. The benefits associated with ecotourism include e.g., the economic revenues received by those individuals and government agencies providing tourism services, such as tour operators, transportation services, hotel and lodging operators, food and entertainment providers, tax revenues and entrance fees. These financial/economic revenues represent the incentives what drives private and public sectors into tourism, ecotourism respectively. These revenues/benefits can be further decomposed e.g., with respect to their spatial incidence, i.e., into local, regional, and national. Local benefits are received by the intermediate surroundings, such as employment opportunities or additional and/or new markets for locally produced goods and services. Regional benefits are more less the same categories, except their impact is less noticeable due the larger spatial size. At the national level, ecotourism may be a source of additional tax revenues collected from visitors, additional foreign exchange earnings, etc. <sup>3</sup>

There are at least two cost categories relevant to the country and/or communities offering the services of ecotourism:

- (i) These are the opportunity costs of foregone alternative land use. This type of opportunity costs may include, e.g., the development of conventional resort tourism, plantation agriculture, or housing development.
- (ii) The marginal social costs which occur with increasing tourist density in the protected ecosystem. Here the MSC are referring to environmental damages as negative impacts of ecotourism and are manifested in overcrowding, contamination and ecological degradation.<sup>4</sup>

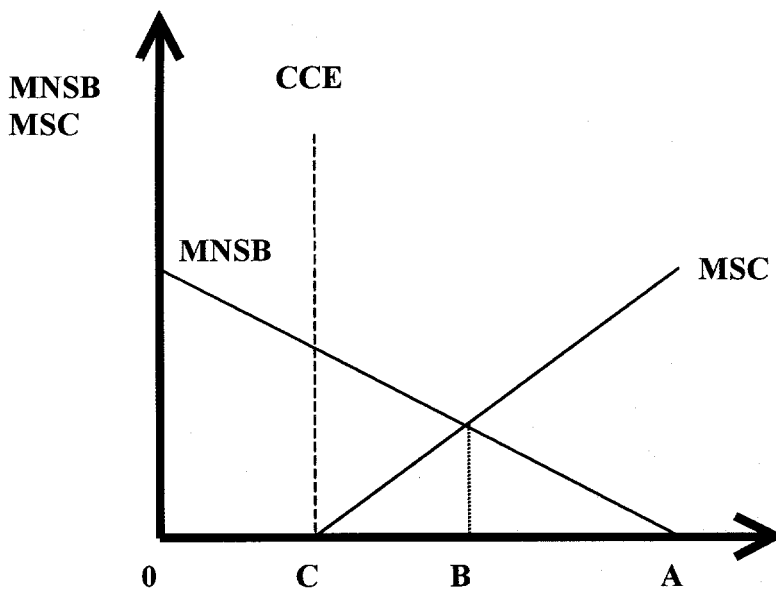


Figure 2. Ecological Sustainable Tourist Flow

In a static context, Figure 2 shows the MNSB- and MSC-curves and identifies three different 'equilibria', representing different levels of tourism density:

- (i) Point A depicts the situation of maximization of net tourism revenues, i.e., MNSB equal zero. Beyond this point revenues become even negative due to the effects of diminishing returns and due to congestion caused by too many visitors. The tourist area maximizes its short-run unconstrained net economic benefits and is indifferent with respect to ecological damages caused by the tourism density.
- (ii) The intersection of MNSB- and MSC-curves in point B determines the socially optimal tourist flow (SOTF). The SOTF occurs, in economic terms,

where MNSB are equal to MSC, i.e., where the net social gain from ecotourism is maximized; an outcome identified by conventional cost-benefit analysis.

(iii) The 'equilibria' at point A and respectively at point B do not indicate an ecological sustainable tourist flow. A maximum density of tourist flow which is ecological sustainable (or ecosystem-safe) can be identified instead at point C, where the MSC (here only referring to environmental costs) are zero. A tourism density level beyond the point C would generate adverse ecological impacts, because the carrying capacity of the ecosystem (CCE) of this particular tourist destination is trespassed. Thus, point C has to be regarded as ecological constraints to economic activities, including ecotourism. If, however, the flow ecotourism exceeds this threshold over an extended period of time, then in a dynamic context, the point C would move closer to the point of origin, depicting a situation of ecosystem disintegration and collapse. Obviously, a scenario which should be avoided. (Müller, 1997, pp. 116).

A prerequisite in discussing preventive and corrective measures with respect to ecotourism's ecological damaging impacts, is to understand the conceptually simple but practically quite difficult notion of the carrying capacity. In general, the concept implies that there are limits and thresholds to any kind and type of ecosystem services, products, and uses. The origin of the concept arises from humans' concerns that local, regional, and/or global ecosystems can irreversible be impaired as a result of overuse, and, thus, may reach the limits of its resilience or sustainability, i.e., of its 'carrying capacity' (GFANC, 1997, pp. 77). The concept 'carrying capacity' is not exclusively restricted to ecosystems, but may refer also to social, recreational, cultural, etc. carrying capacities. The application of environmental impact assessments (EIA) may help to identify these limits and thresholds.

The economic valuations of MNSB and MSC, in Figure 2, simplified represented as straight curves, demand a caveat. The argument is that neo-classical economics appears to be naïve by attempting to determine the 'correct' price and/or value of ecosystem's services and products and by placing individual preferences above the collective will of communities. Throughout the various valuations techniques there is a tendency to consider only the use value of consumers, in this case the tourists (Hanley and Spash, 1993, pp. 53). Relatively little importance plays the use value of e.g., the local residents, hosts, or the receiving communities. Thus, the problem is that policy decisions may become distorted in favor of the ecotourism industry. Furthermore, and more fundamentally, the mainstream economic approach is utilitarian in that goods in general, and ecosystem services and biodiversity in specific, only matter to the extent that consumers want them; it is anthropocentric in that only humans are assigning values, and finally, it is instrumentalist in that ecological goods and services are utilized to enhance human satisfaction. This approach emphasizes consumer

sovereignty which allows individuals to be their own judge of what is desirable for them. But what occurs if these individual consumer preferences are unstable, capricious, or easily subject to manipulation, or what if consumers even just do not know their preferences ? Thus, valuing ecosystem's services and biodiversity in economic terms is at best a challenging task.

#### **4. IMPACT AMELIORATION MEASURES**

The environmental management literature provides various instruments which are applicable to impact amelioration in the tourism industry: environmental impact assessment (EIA) and eco-auditing (EA) (Hunter, 1994, pp.122). A full discussion of the functioning and operation of these instruments is beyond the scope of this article. Derived from the premise that 'preventive policy is better than reactive policy', these instruments are fundamental in identifying ecological threats and encouraging early adjustments and corrections of current tourist services and practices before irreversible ecosystem damages have occurred. For a number of years EIA and EA have been employed as effective environmental instruments by public and private companies seeking to ensure that their economic activities and/or products do not generate unacceptable environmental damages during its planning and, later on, during its operational phase. EIA of tourist projects has proven to be useful for assessing economic benefits of ecotourism projects and predicting negative impacts on ecosystems and as well on social and cultural conditions at the ecotourism site. EIA, therefore, can be regarded as a complementary procedure to conventional cost-benefit analysis, by providing the necessary quantitative and qualitative information about diverse environmental impacts resulting from ecotourism projects. At present, however, there are no standardized EIA criteria available, but attempts are underway to set up a quick, quantitative procedure for assessing tourist projects, the so-called 'Rapid Assessment Matrix' (Taverne, 1995, pp. 38).

In contrast to EIA, which have the purpose to appraise the environmental stress of certain programs and projects in advance, eco-auditing (EA) has the objective to monitor the environmental impacts while the ecotourism activities are taken place (and after) as well as to determine the efficacy of corrective measures. A fundamental concern of an 'eco-audit' is the constant performance improvement, i.e., the outcome of an eco-audit of an ecotourism project should always be better than the previous one. Ideally, EA should be conducted by a neutral, impartial, and/or governmental certified examiner. Eco-audits are intended also to support and/or improve public-relations between ecotourism operators and the public, and to serve furthermore as an early-warning system recognizing critical environmental situations in advance and therefore to minimize costs of corrective measures. EA, thus, helps to set benchmarks of 'good' tourism practices to be developed and to be maintained, and to establish

environmental -friendly corporate strategies. Environmental auditing, in addition to EIA, has to be viewed as an emerging potentially powerful instrument within the overall comprehensive environmental management strategy of the ecotourism industry.

## **5. CONCLUSIONS**

Ecotourism, obviously, is not a panacea for the conservation and protection of ecosystems and biodiversity, nor can it alone become a economic bonanza to liberate local communities from the pain of poverty. In fact, unless ecotourism is well planned and monitored and, in addition, seeks wide participation of local communities, the pursuit of maximizing economic benefits may actually accomplish the opposite, namely to harm the ecosystem and deprive the local communities even further. But when ecotourism is perceived as a part of a strategy of SD, which incorporates amelioration measures, like EIA and EA, then indeed ecotourism has the potential to enhance the welfare of both the tourists and the visited communities of these natural unique areas.

With these reservations in mind, a concept of ecological sustainable tourism was presented, which seeks to integrate economic and ecological concerns, and, thus, attempts to provide a conceptual framework necessary to encourage a more comprehensive and multi-disciplinary approach to ecotourism research.

## **REFERENCES**

- Becker, C., 1988. 'Die Entwicklung und strukturelle Bedeutung neuerer Formen des Tourismus.' *Moderner Tourismus*:585-601.
- Boo, E., 1990. 'Ecotourism: The Potentials and Pitfalls'. Vol. I, World Wildlife Fund, Washington, D.C.
- Butler, R., 1990. 'Alternative Tourism: Pious Hope or Trojan Horse?' *Journal of Travel Research*. Winter: 40-45.
- German Federal Agency for Nature Conservation (GFANC), 1997. 'Biodiversity and Tourism'. Springer-Verlag, Berlin.
- Hanley, N. And C. Spash, 1993. 'Cost-Benefit Analysis and the Environment'. Edward Elgar Publishing, Brookfield.
- Hunter, C., 1995. 'Environmental Impact Assessment and Tourism Development'. In Hunter, C. and H. Green (eds.) *Tourism and the Environment*. Routledge, London.



- Kusler, J. (ed.), 1991. 'Ecotourism and Resource Conservation: A Collection of Papers'. 2 vols., Omnipress, Madison.
- Lindberg, K., 1991. 'Policies for Maximizing Nature. Tourism's Ecological and Economic Benefits'. World Resources Institute, Washington.
- Mieczkowski, Z., 1995. 'Environmental Issues of Tourism and Recreation'. University Press of America, New York.
- Müller, F., 1997. 'The Convention on Biological Diversity: A Political Economy Perspective'. *Apuntes*, 40, 111-131.
- Sherman, P. and J. Dixon, 1991. 'The Economics of Nature Tourism: Determining if it Pays'. In Whelan, T. (Ed.), *Nature Tourism. Managing for the Environment*. Island Press, Washington, D.C.
- Taverne, B., 1995. 'Planning and Management Tools for Establishment of Sustainable Tourism'. In: *Tourismus und Umwelt in Europa*, Brussels/Luxemburg, 38-40.
- WCED, 1987. 'Our Common Future'. Oxford University Press, Oxford.

## NOTES

- <sup>1</sup>. Examples of different interpretation are given by Butler, who understands AT as up-market tours of high-income tourists, while Becker sees it as rucksack hiking by young persons. (Butler, 1990, pp.40-45, and Becker, 1988, pp. 585-601).
- <sup>2</sup>. Ecotourism is actually not really such a new form of AT, e.g., the "Wandervogel" movement at the turn of the century, particularly in the German-speaking countries, was such a form of nature-oriented AT. (Mieczkowski, 1995, p. 461).
- <sup>3</sup>. If all these financial revenues will ultimately benefit the country/region and its population will depend upon the 'leakage', i.e., how much of the tourism revenues is leaving again the country due to foreign ownership or required imports. A detailed discussion of benefits and costs of ecotourism is provided by Sherman and Dixon. (Sherman and Dixon, 1991, pp. 94).
- <sup>4</sup>. Other marginal social costs may include socio-cultural costs, like changing traditional life-styles and customs.



## **CRIA, DESARROLLO, Y ADAPTACIÓN DE ESPECIES CUBANAS PARA EL DESARROLLO DE PARQUES NATURALES Y RESERVAS ECOLÓGICAS**

*Elena Ramos Castro*

*Samuel Bulte Abella*

### **RESUMEN**

Como resultado del desarrollo vertiginoso de las ciencias en nuestro país como en el resto del mundo han venido desapareciendo y escaseando muchas especies de animales ya sea endémicos o autóctonos de Cuba. Con este trabajo se intenta contribuir al mantenimiento y desarrollo de varias especies de aves criadas artificialmente desde edades tempranas de su nacimiento y adaptadas a la vida en cautiverio, obteniendo buenos resultados en su desarrollo. De esta forma podemos exhibirlas al turismo en el centro de reproducción de la fauna y luego con su reproducción repoblar las áreas de los parques naturales.

También se brindan algunas de las principales especies florísticas de esta zona que sirven de sostén a muchas especies de animales lo que permite el establecimiento de las mismas en el área indicada y de tener en cuenta en la reforestación de los bosques.

Hasta el momento como resultado de estos trabajos se ha hecho posible tener en exhibición en el centro de reproducción de la fauna muchas especies, de ellas algunas endémicas y autóctonas de Cuba. Esto nos aporta mensualmente unos 2000 USD, sin contar con el aporte que pueda dar la entrada de turistas del polo de Guardalavaca que aun no se les cobra.

De este centro saldrán los animales que se soltarán en el Peñón, el cual brinda nuevas perspectivas de desarrollo turístico.

Desde el punto de vista social contribuimos a la conservación de las especies y a que se conozcan nuestras riquezas faunísticas. Estos trabajos pue-

den aplicarse a centros de reproducción, zoológicos, reservas, parques naturales y turísticos.

## **INTRODUCCIÓN**

En el mundo actual el desarrollo alcanzado en todas las ciencias ha traído consigo danos irremediables en la naturaleza ya sea por la liberación de productos tóxicos a la atmósfera, ríos, la tala indiscriminada de las reservas boscosas, comercialización de especies propias de cada país, entre otras, lo que ha traído como consecuencia la desaparición de miles de especies, muchas de ellas sin estudiar y es este uno de los retos ambientales de mayor envergadura.

En Cuba la conservación del medio ambiente y la protección de los recursos naturales se realiza sobre bases científicas y existen las condiciones óptimas para salvaguardar la naturaleza en beneficio de las actuales y futuras generaciones. Es por ello que la conservación de la flora y la fauna, la explotación racional de los recursos naturales y la protección de los patrimonios culturales e históricos es tarea de primer orden.

Nuestra fauna es de una riqueza extraordinaria por su abundancia y variedad de especies, es por eso que nuestro país ha sido llamado “El paraíso de los naturalistas”, cosa que debemos mantener, por lo que se hace necesario el estudio de nuestras principales especies sobre todo las endémicas o en peligro de extinción.

En los últimos años la flora y la fauna se han convertido en un eslabón principal de la industria turística, donde la creación de parques naturales y centros de exhibición de fauna reclaman una naturaleza más conservada y se convierten en un producto de gran demanda y valor turístico.

Los resultados satisfactorios obtenidos en la cría de especies de nuestra fauna es el producto de 6 años de estudios en los que ya hemos podido adaptar 26 especies y lograr en algunos casos su reproducción como es el caso de las palomas cubanas. En este trabajo brindamos los métodos a seguir para la cría exitosa de 12 especies de la fauna, de ellas 3 endémicas y 9 autóctonas de Cuba, también se dan a conocer algunos de los puntos a seguir para soltarlas en las reservas naturales y mantenerlas en el área, todo esto indudablemente vinculado a la flora existente y se destacan algunas de las especies que le sirven de alimento.

## **DESARROLLO**

Se trabajó con 12 especies de nuestra avifauna, de ellas 3 endémicas y 9 que corresponden a especies autóctonas de Cuba.

Las especies estudiadas fueron las siguientes

Priotelus tennurus. Toco-ro-ro

Glacidium siju. Siju platanero

Buteo platypterus cubanensis. Gavilan bobo Americano

Zenaida aurita. Paloma sanjunera

Zenaida asiática. Paloma aliblanca

Zenaida macroura. Paloma rabiche

Columba leucocephala. Torcaza cabeciblanca

Columba squamosa. Torcaza cuellimorada

Columbina passerina. Tojosa

Geotrigon chrysis. Barbisquejo

Geotrigon montana. Boyero

Centurus superciliaris. Carpintero jabado

A continuación describiremos los alimentos utilizados para la cría de cada especie y los métodos empleados.

## **TOCORORO**

Del tocororo siempre escuchamos decir que es nuestra ave nacional y que no puede vivir en cautiverio, hecho que nos identifica a nosotros los cubanos que amamos la libertad. Esta conducta se mantiene pues aun no hemos podido lograr su adaptación al cautiverio después que halla conocido el vuelo libre por nuestros bosques. Es por ello que probamos criarlos desde edades tempranas de su vida.

Durante el mes de mayo se comenzó la colecta de pichones de esta especie. La misma se llevó a cabo en el municipio de Baracoa; los pichones se fueron reubicando según su tamaño, en el caso de los más pequeños aún sin plumones y con los ojos cerrados fue necesario construir un nido artificial para su mayor protección.

Durante la primera semana se le suministró alimento natural consistente en insectos, anélidos y reptiles de pequeño tamaño, intercalando una dieta consistente en frutas como mango, zapote, plátano maduro y palmicha. La frecuencia con que se alimentaron fue de seis veces al día, tres en horas de la mañana y tres en horas de la tarde.

La ración suministrada fue a libre demanda, es decir hasta que el pichón no quisiera más. A medida que estos fueron evolucionando, lo cual fue rápidamente, se trasladaban a una jaula de mayor tamaño lo que permitía efectuar ejercicios de vuelo, también la frecuencia con que se alimentó fue disminuyendo y aumentando la cantidad de alimento, la fuente de proteína fue sustituida por carne, este cambio fue muy bien aceptado y es de gran importancia tener en cuenta que la carne no debe estar fría, pues esto los afecta considerablemente.

El proceso de alimentación fué facilitado utilizando una pinza para suministrar el alimento.

Las causas de muerte fueron debido en dos casos a un avanzado desarrollo de los pichones y en otro muy pequeño el cual duró varias semanas pero no desarrolló el plumaje y murió. Esto nos demostró que debemos escoger esta especie entre los ocho y diez días de nacidos.

Con relación al comportamiento de la especie en condiciones de cautiverio podemos señalar que es muy bueno pues se muestran muy mansos ante la presencia del hombre así como también pueden convivir en colectividad.

## CONDICIONES DE LA JAULA DEFINITIVA

Para lograr la adaptación y reproducción de esta especie debemos crearle condiciones similares al medio natural donde habita, conociendo esto la jaula definitiva debe ser amplia, de aproximadamente 5 metros de largo con 3 de ancho, que le permita volar de un lado a otro y se debe enriquecer ambientalmente con troncos de palmas que se le abren agujeros similares a los de los carpinteros o si es abierto por ellos mucho mejor, además se deben sembrar algunas especies de plantas que le sirvan de refugios o de alimento como es el caso del cundeamor cuyo fruto es muy apreciado por ellos, también ramas de árboles como posaderos. Los comederos y bebederos deben estar ubicados en el fondo de la jaula con el objetivo de que al entrar el cuidador a alimentarlos ellos se sientan refugiados en el fondo de la jaula.

## SIJU PLATANERO

Esta especie constituye una subespecie endémica de Cuba, además de ser la rapaz más pequeña. Fue criada en cautiverio desde edades aproximadamente de 10 a 12 días, para ello utilizamos reptiles del género *Anolis* sp, cucarachas y otros insectos; pasadas unas dos semanas fue sustituida esta dieta por carne a la cual semanalmente se le añade calcio y vitaminas.

Su comportamiento en colectividad no es bueno pues se muestran agresivos unos con otros y en muchas ocasiones ocurren casos de canibalismo, por lo que aconsejamos no tener mas de tres a cuatro en cada recinto.

#### CONDICIONES DE LA JAULA DEFINITIVA.

Estos animales no son exigentes en cuanto al espacio. Pero es necesario poner algún que otro tronco seco con un agujero que le permita refugiarse.

#### **CAO**

Esta especie aunque abundante en Baracoa es muy difícil de capturar, ya que además de construir los nidos a gran altura al ver a un extraño emiten sonidos y desaparecen de nuestra vista. Todos los pichones con los que se trabajó se adaptaron perfectamente, en su alimentación utilizamos frutas diversas como mango, zapote, plátano maduro, carne y huevos.

Esta especie se adapta perfectamente a vivir en colectividad.

#### CONDICIONES PARA LA JAULA DEFINITIVA

La jaula para esta especie debe tener varios posaderos a diferentes alturas, es por ello que es mejor que sea mas alta que ancha.

#### **CARPINTERO JABADO**

En Cuba existen 5 sp de carpinteros, de ellos el carpintero verde es endémico del país, con esta especie se ha trabajado, pero hasta el momento no se ha logrado su adaptación.

Para la cría de los carpinteros jabados se utilizó en los primeros días insectos, frutas y reptiles de pequeño tamaño; al cabo de los días esta dieta se fué substituyendo por carne como fuente de proteínas. Estos animales se identifican con sus cuidadores y se acercan a ellos a recibir comida de sus manos. Al cabo de un año, pudimos ver que en la época de reproducción los machos pelean entre sí quedando solamente la pareja, por lo que recomendamos tenerlos en pareja.

#### CONDICIONES PARA LA JAULA DEFINITIVA

Esta especie no necesita mucho espacio, lo que se hace necesario es un tronco de árbol preferentemente de palma o coco seco, este tronco se entierra con el objetivo de que los carpinteros no pierdan la conducta propia de la especie de estar picoteando para buscar insectos y abrir agujeros.

## **GAVILÁN BOBO O GUARAGUAO**

Tenemos la experiencia en la cría de varias especies de gavilanes. A continuación solo trataremos esta especie ya que todas requieren las mismas condiciones.

Para su cría es necesario auxiliarse de algunos reptiles e insectos que forman parte de su dieta natural; luego se va sustituyendo ésta por carne la cual no debe estar fría y una vez por semana se le adicionan y algunas vitaminas.

### **REQUERIMIENTOS DE LA JAULA**

Debe ser de unos 5 metros de largo para que puedan moverse de un lado a otro, con posaderos fuertes.

## **PALOMAS**

Hemos trabajado diferentes especies de palomas como aliblanca, rabiche, torcaza cuello morado, cabeciblanca, barbisquejo, boyero. Todas estas especies son menos complicadas en su cría, se pueden alimentar a base de granos como el millo, maíz trigo y en los primeros días se les puede suministrar pan con leche.

Estos alimentos se le suministraron unas 6 veces al día hasta llenarlas. También se le pueden suministrar algunas vitaminas.

### **CONDICIONES PARA LA JAULA DEFINITIVA**

La jaula debe ser algo larga especialmente para las palomas que vuelan como son las torcazas. Se le deben confeccionar nidos de madera pues hemos logrado su reproducción en cautiverio, también a las palomas de tierra se le ponen troncos huecos para su puesta.

El proceso de liberar estas aves criadas artificialmente se puede lograr teniendo en cuenta los siguientes requisitos.

- 1.- Que el lugar donde se deseen mantener estas especies cuente con las especies forestales que puedan sustentarlas.
- 2.- Durante los primeros días se le deben confeccionar comederos ocultos y suministrarles alimento a una hora determinada, estos alimentos deben irse sustituyendo por los propios de la región.
- 3.- Debe contar con una fuente de agua cercana o brindarles el agua
- 4.- Se debe tener en cuenta la cantidad de especies y número de ellas en el área



## ESPECIES DE PLANTAS PORTADORAS DE ALIMENTO

Creencia cujete. Guira cimaron-semilla

Snilax sp. Raíz de china-semilla

Vitis tiliaefolia. Bejuco parra-semilla

Comocladia dentata. Guao prieto-fruto

Metopium sp. Guao de costa-fruto

Erythroxyton sp. Arabo-fruto

Bourreria sp. Raspalengua-semilla

Wallenia laurifolia. –Camagua-semilla

Adelia ricinella. Jia blanca-fruto

Tabebuia pentaphila. Robe blanco-semilla

Celtis iguanea. Uña de gato-semilla

Solanun sp. -semilla

Eugenia sp. -semilla

## ANÁLISIS TÉCNICO, ECONÓMICO Y SOCIAL

En cuanto al aporte económico que implica mantener estas especies en exhibición se corresponde con el hecho de tener centros de exhibición faunísticos, donde el turista pueda conocer especies propias de nuestro país que nunca haya ni siquiera imaginado, esto desarrolla un interés por conocer nuestras riquezas naturales y visitar los centros interpretativos y reservas naturales para ver estos animales en estado natural e identificarlos.

Nuestro centro de reproducción de la fauna aporta mensualmente aproximadamente 2000 USD, cifra que puede ser superada al incluir otros hoteles. Los gastos son ínfimos ya que estos animales consumen preferentemente productos naturales que pueden sembrarse en nuestras áreas.

La cría y reproducción de estas especies ayudará a fomentar otros centros como el Peñón y en general todo el parque natural.

En cuanto al aporte social es una forma de exhibir nuestras riquezas naturales tanto de la fauna como de la flora, además de contribuir con su estudio a la conservación de las especies muchas de ellas en peligro de extinción.

## **CONCLUSIONES**

Al culminar este trabajo llegamos a las siguientes conclusiones:

Las especies dadas a continuación se pueden mantener en cautiverio con un bajo índice de mortalidad si se crían desde edades de su vida de 4-15 días de nacidos.

La alimentación de manera general debe comenzar con alimentos naturales de la especie en cuestión, luego se van sustituyendo por los mas convenientes y de fácil adquisición.

Se debe tener en cuenta el comportamiento propio de la especie de acuerdo al área donde se tengan estabulados, así como los requerimientos para su reproducción en cautiverio.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda seguir el estudio de estas y otras especies de Cuba con el fin de contribuir a su conservación.

Seguir fomentando la creación de parques naturales y senderos ecológicos aplicados al turismo.

## **LA RED ORIENTAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL, UNA MANERA DE INTEGRAR TURISMO Y AMBIENTE**

*Elizabeth Romero*

### **RESUMEN**

La presente comunicación realiza una breve exposición acerca de la relación de la Educación Ambiental y el Turismo, basada en el carácter transversal de esta acción educativa y en los fines que ella persigue en cuanto al cambio de actitudes, comportamientos y de destrezas para promover la participación activa de la población en el tratamiento de las situaciones y problemáticas ambientales. La Educación Ambiental como proceso educativo propiamente dicho, y como gestión institucional, es una acción a través de la cual puede promoverse la integración de lo ambiental con el resto de los sectores cuya acción propende al logro del Desarrollo y hace posible la creación de espacios para el alcance de su sustentabilidad. Así, su integración a la actividad turística puede promover un cambio de paradigma en dicha actividad, esto es, hacia el Turismo Sostenible o Ecoturismo. Asimismo, se plantean en esta comunicación algunas de las acciones concretas para esta integración. Finalmente, se presenta a la Red Oriental de Educación Ambiental de la DGSEAPC-MARNR, como una experiencia de trabajo que a partir de definir como eje temático de integración para sus proyectos educativo-ambientales, el turismo, concebido desde la perspectiva del Turismo sostenible, desarrolla una gestión para la integración de los sectores Turismo y Ambiente, con la formulación de proyectos ecoturísticos estatales a ser propuestos a entes gubernamentales y no gubernamentales para su efectiva ejecución. Se destacan aquí, los logros y prospectivas de la Red luego de un año de trabajo continuo.

## **EDUCACIÓN AMBIENTAL Y TURISMO**

En los diferentes conceptos que se examinan sobre la educación ambiental están siempre presentes elementos tales como: toma de conciencia, cambio de actitudes, desarrollo de habilidades y destrezas para la participación activa de la población en el tratamiento de las situaciones ambientales.

Estos elementos nos hablan de una acción educativa que se concibe como una estrategia básica para revertir el modo de relación hombre ambiente que ha dominado las sociedades occidentales contemporáneas, en su carrera por adecuar la naturaleza a sus fines de desarrollo socioeconómico sin considerar la complejidad del ambiente como una unidad sistémica.

Así, con la acción educativa-ambiental, “por vez primera, el intento de aprender acerca del medio no se inscribe tanto como posibilidad perspectiva para el individuo cuanto como exigencia colectiva ante la necesidad de preservar el escenario de la vida” (Sureda y Colom, 1989, p.73).

En este orden de ideas, siguiendo a Novo (1992) la Educación Ambiental puede ser reconocida como un tema transversal por cuanto gira entre otros aspectos, “en torno a problemas que afectan al sistema educativo y el sistema social en su conjunto, en la medida en que éstos se relacionan con otros sistemas (ecológicos, económicos, etc.)” (p.211).

Como tema transversal y como educación a favor del medio, la Educación Ambiental nos coloca en presencia de un eje integrador de lo ambiental con el resto de los sectores sociales cuya acción propende al logro del desarrollo. Esta posibilidad de alcanzar la transectorialidad de lo ambiental crea un escenario donde es posible la construcción de un desarrollo económico-social ambientalmente sostenible. En la medida en que lo ambiental sea una variable intrínseca de las políticas sectoriales de desarrollo, el logro de la sustentabilidad se aleja del mundo utópico y se acerca más al mundo de lo real.

En este contexto, la relación de la Educación Ambiental y turismo, es directa, posible y necesaria, ya que el turismo es por una parte uno de los sectores cuya gestión afecta directamente al ambiente en la destrucción de ecosistemas y en la uniformación cultural, entre otros, por otra parte, y esto resulta paradójico, su mantenimiento sostenible en el tiempo depende directamente de un uso racional de sus recursos tanto físico-naturales, como socio-histórico-culturales. (Sureda y Calvo, 1995).

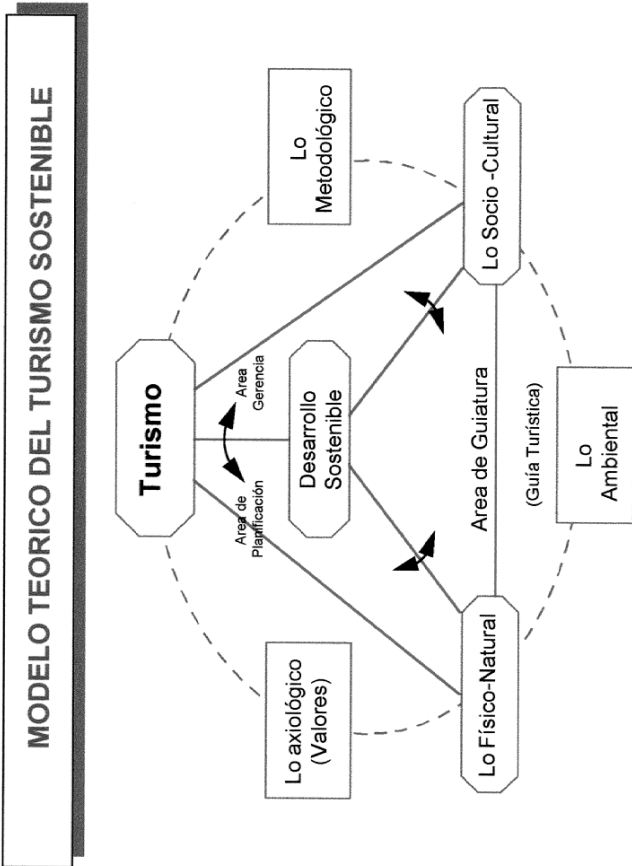
De la integración Educación Ambiental y Turismo, en pro de la transectorialidad de lo ambiental a la cual nos referimos en un párrafo anterior, es posible la promoción de acciones concretas, tanto en el ámbito de la educación ambiental formal como no formal, entre otras destacan:

- Inserción de lo ambiental como eje transversal en los currícula de las carreras universitarias dirigidas a la formación de técnicos y profesionales en el área turística.
- La “ambientalización de la gestión turística, mediante la promoción en las instituciones públicas y privadas del diseño y desarrollo de proyectos o programas turísticos en cuya concepción, planificación y ejecución se incorpore lo ambiental como eje transversal.
- Procesos de capacitación en servicio a los técnicos y profesionales con responsabilidades en la planificación y ejecución de programas y proyectos para la gestión turística.

Desde un punto de vista prospectivo, la Educación Ambiental al cumplir su rol integrador de los sectores turismo y ambiente, contribuye en ese ideal de crear espacios para la sustentabilidad, a un cambio de paradigma en el sector turístico, esto es, la superación de una concepción economicista de la actividad por una concepción de turismo sostenible, que como expresa Aranguren (1995):

*Es el turismo que no solo esta basado en la ecuación matemática beneficio/costo sino en el compromiso con un Desarrollo Sostenible del ambiente para asegurar a las futuras generaciones de las diferentes especies una biosfera acorde con sus necesidades naturales y sociales, además de fortalecer la relación entre el hombre local, su cultura, su entorno y el visitante, respetando y manteniendo su calidad de vida acorde con los postulados internacionales.*

En la página siguiente se muestra de manera gráfica el “Modelo Teórico del Turismo Sostenible, que este mismo autor ha diseñado junto al equipo de investigación del laboratorio de ecología humana “González Sponga” del Instituto Pedagógico de Caracas.



Elizabeth B. Irujo  
PPT. Anexo-2

Anexo N° 1: ARANGUREN, Jesús. Laboratorio de Ecología Humana "González Sponga" UPEL-IPC, 1998

## **EL TURISMO EN LA RED ORIENTAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL**

La Dirección General Sectorial de Educación Ambiental y Participación Comunitaria (DGSEAPC) del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables (MARNR), orienta y sistematiza su gestión educativo-ambiental en el área no formal a través del Proyecto de Inserción de la Dimensión Ambiental en el Subsistema Extraescolar (PIDASE).

El objetivo terminal del proyecto es el de insertar la dimensión ambiental en los programas de carácter extraescolar de las instituciones públicas (centralizadas y descentralizadas) y del sector privado a escala nacional. (MARNR-DGSEAPC, 1988).

Como producto del trabajo desarrollado durante los últimos nueve años de ejecución del proyecto, los equipos regionales de la Dirección han establecido estrategias y modalidades de coordinación con instituciones mediante las cuales han concretado programas, proyectos y/o acciones de educación ambiental de acuerdo a las necesidades y realidades institucionales, regionales y locales. Igualmente, se han incorporado diferentes profesionales y técnicos a la acción de educación ambiental como producto de los procesos de capacitación llevados a cabo en el seno de dichas instituciones. (Anexo N° 1).

Especial atención merece en este contexto, la creación de estructuras formales e informales de coordinación interinstitucionales (comités, comisiones, grupos técnicos), así como la producción de materiales didácticos y divulgativos de apoyo a los procesos educativos. Todo ello ha permitido a la DGSEAPC ir hacia el fortalecimiento de su gestión educativo-ambiental en el ámbito extraescolar institucional.

El proceso de evaluación del proyecto, realizado a nivel nacional, llevó a los coordinadores del PIDASE de los estados orientales a tomar la iniciativa de conformar la Red Oriental de Educación Ambiental con el fin de lograr una mayor integración del equipo, tomando como marco de referencia las acciones y estrategias del proyecto PIDASE.

### **¿QUÉ ES LA RED ORIENTAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL?**

Es una modalidad de trabajo y un medio de integración de los equipos de Educación Ambiental de la DGSEAPC del MARNR pertenecientes a los estados orientales (Anzoátegui, Amazonas, Bolívar, Delta Amacuro, Monagas, Nva. Esparta y Sucre), creada para fomentar la apertura de espacios de comunicación abiertos y flexibles, así como la unificación de criterios de coordinación, planificación y gestión educativa ambiental en la región oriental. (MARNR-DGSEAPC, 1996, Anexo 2).

En función de operativizar esta iniciativa de trabajo los equipos seleccionaron un eje temático de interés común con el cual integrar los proyectos educativo-ambientales a desarrollar por la red. Este tema fue el Turismo, concebido desde la perspectiva del Turismo Sostenible o Ecoturismo como ha sido el cliché con el que comúnmente se le nombra y que se ha conceptualizado en el punto anterior.

La selección del tema turístico resulta significativa para los estados orientales si se toma en consideración los problemas ambientales que presentan dichos estados como producto, en buena medida, del desarrollo de proyectos turísticos fundamentados en una concepción economicista de dicha actividad (el llamado turismo duro) en los que se han obviado las limitaciones y necesidades de conservación, manejo y uso racional del ambiente.

## **¿CUÁLES SON SUS LOGROS HOY?**

En un año de trabajo continuo la Red Oriental de Educación Ambiental tiene entre sus primeros logros:

- Conformación de equipos interinstitucionales en cada estado de la red, con la participación además de los coordinadores de educación ambiental, las direcciones de turismo de las gobernaciones de estado, alcaldías, Instituto Nacional de Parques (INPARQUES) y universidades locales.
- Diagnóstico de los Recursos Naturales e Histórico-Culturales en cada estado de la región.
- Identificación de los posibles Productos Turísticos en cada estado.
- Capacitación de los equipos en materia de Ecoturismo, Educación Ambiental y Metodología para la formulación de proyectos.
- Formulación de la Primera Versión de los Proyectos Estatales en Educación Ambiental y Ecoturismo. (Anexos 3 y 4).

## **¿CUÁL ES SU PROSPECTIVA?**

- Proyecto Marco para la integración de los proyectos estatales que se formulen en la fase inicial de funcionamiento de la Red, con miras a promover la conformación de un corredor ecoturístico en la Región Oriental, a ser propuesto a entes Gubernamentales y no Gubernamentales con responsabilidad con gestión turística y ambiental.
- Promover la conformación de un corredor ecoturístico en la región Oriental (Anexo 5).



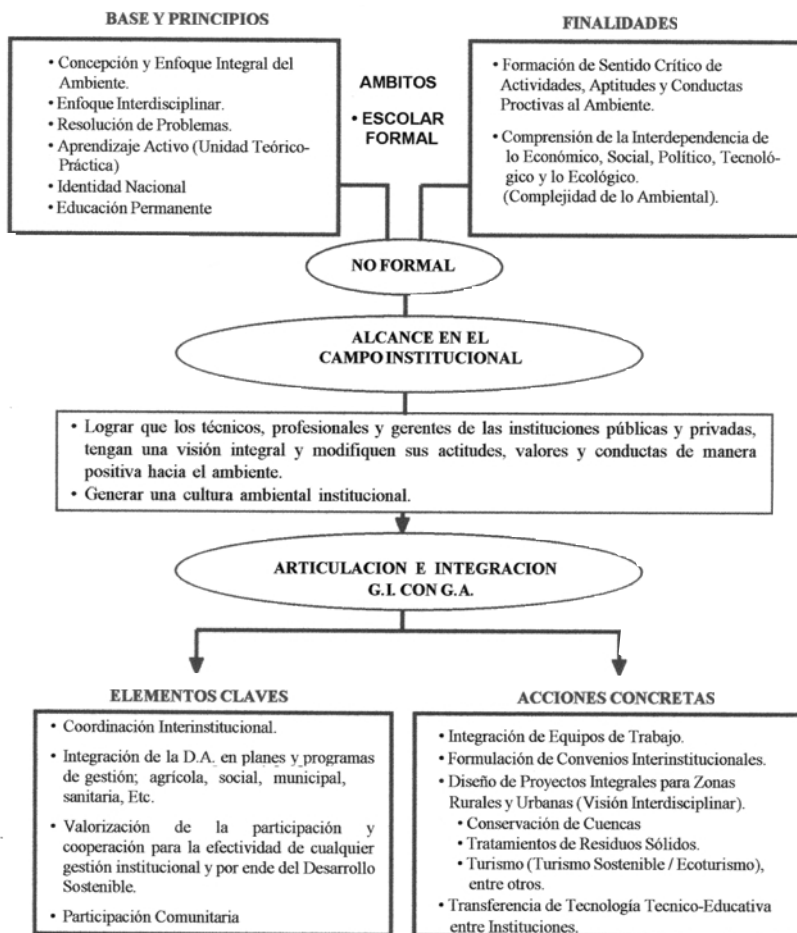
- Experiencia Referencial de Gestión Educativo-Ambiental en la modalidad de Trabajo en Red.
- Fortalecimiento de las instituciones participantes.
- Producción y Publicación del material impreso: Turístico-Ambiental.
- Consolidar el rol integrador que cumple la educación ambiental para el logro de una gestión ambiental integral.
- Contribuir al proceso de descentralización de la gestión ambiental y el hacer realidad el principio de Responsabilidad Ambiental Compartida, tal y como lo establece la Nueva Política Ambiental del Estado Venezolano. (MARNR, 1997).

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Aranguren, J. y otros (1995). *Introducción al Turismo Sustentable: Ecoturismo*. Universidad Pedagógica Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas
- Gabaldón, J. (1996). *Dialéctica del Desarrollo Sustentable: Una Perspectiva Latinoamericana*. Caracas. Fundación Polar.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. (1996). *Red Oriental de Educación Ambiental*. DGSEAPC.
- Ministerio de Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. (1997). *Propuesta para la Actualización de la Política Ambiental*.
- Novo, M. *La Educación Ambiental, Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas*. España. Editorial Universitas.
- Sureda, J. y Colom, A. (1989). *Pedagogía Ambiental*. España. Editorial CEAC.
- Sureda, J. y Calvo, A. (1995). *Educación Ambiental y Turismo*. Resumen de la ponencia presentada en la I Conferencia Mundial de Educación Ambiental. Caracas.

ANEXOS

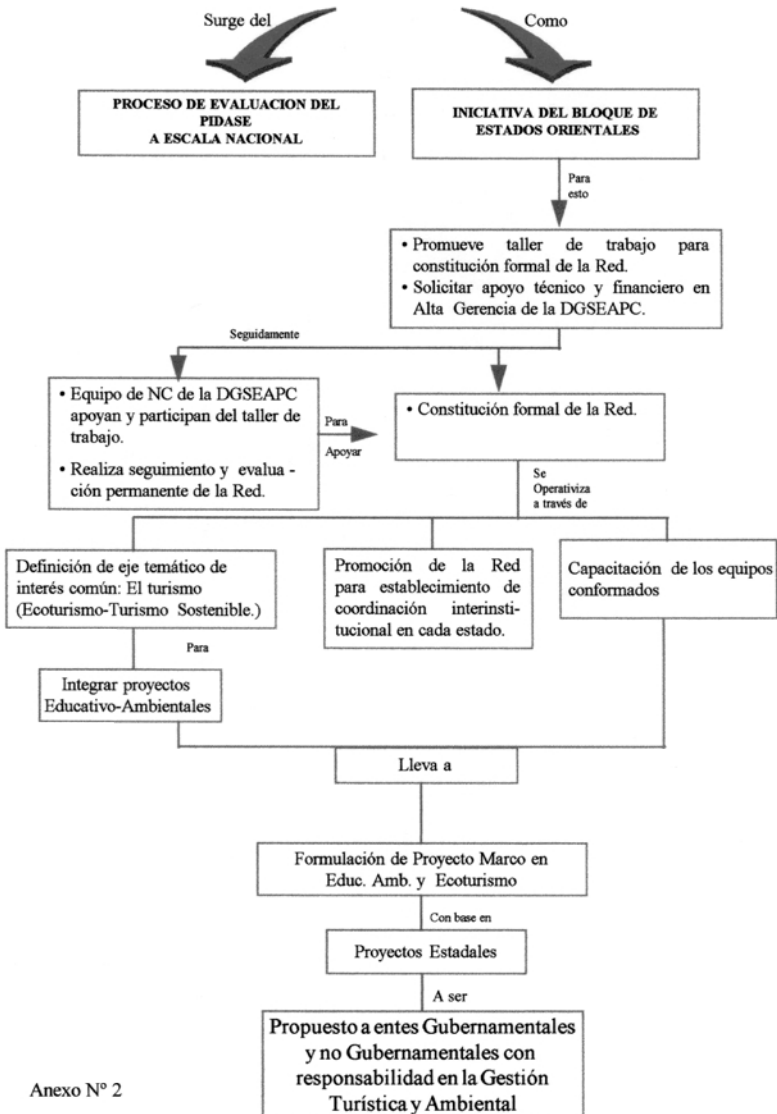
**EDUCACION AMBIENTAL EN LA DGSEAPC:  
Alcance en el Ambito No Formal**



A NEXO N° 1: "Alcance de la E.A. en el Ambito Extraescolar Institucional".

G.I.: Gestión Institucional  
G.A.: Gestión Ambiental

Proceso de Formación y Gestión de la Red Oriental de Educación Ambiental



Anexo N° 2

**PROYECTO MARCO ECOTURISMO: UN EJE INTEGRADOR PARA EL  
FUNCIONAMIENTO DE LA RED ORIENTAL  
PROYECTO POR ESTADOS:**

ESTADO	PROYECTOS	ESTADO ACTUAL.		
		1	2	3
AMAZONAS	Propuesta de un Programa para el Desarrollo de Ecoturismo en el Valle de Manapiare, Municipio Manapiare. Estado Amazonas.		X	•
ANZOATEGUI	Plan de Manejo Ecoturístico para el Recurso Playa y Cuerpo Lagunar Unare - Píritu en el Litoral Costero del Estado Anzoátegui.		X	•
DELTA AMACURO	Propuesta Ecoturística: la Artesanía Moriche de la Etnia Warao del Estado Delta Amacuro.		X	
MONAGAS	Propuesta de un Programa de Rescate de las Manifestaciones Tradicionales del Municipio Caripe. Estado Monagas	X		
SUCRE	Sociedad Participativa y Ecoturismo en el Estado Sucre: Aprovechamiento Racional del Recurso Acuático.	X		
NUEVA ESPARTA	Playa un Recurso Ecoturístico	X		
BOLIVAR	Revalorización del Potencial Ecoturístico de las comunidades indígenas de Kavac y Kanavayen del sector norte de la Gran Sabana. Estado Bolívar	X		

- 1.- Diagnóstico, Formulación de Problema y Objetivos.
- 2.- Diagnóstico, Formulación de Problema, Objetivos y Metodología
- 3.- Proyecto en Versión Final.

Anexo N° 3: Proyecto por Estado

### El “Recurso Estrella” en el Circuito de los Estados Orientales que conforma la Red.

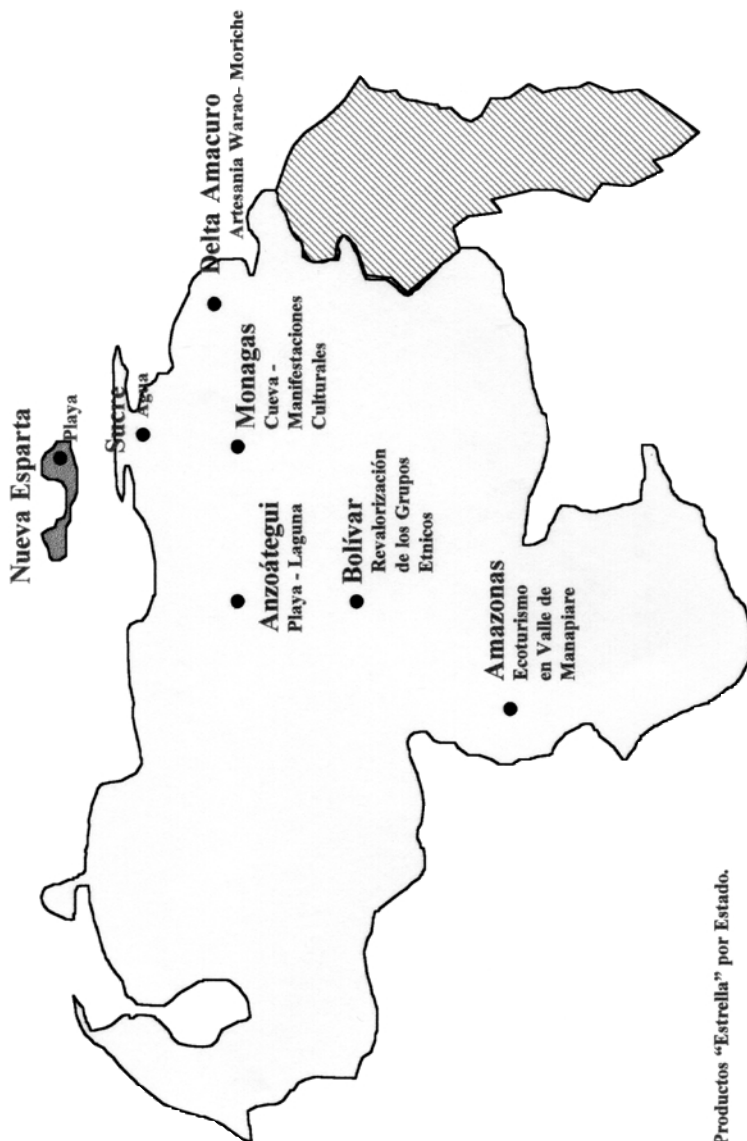
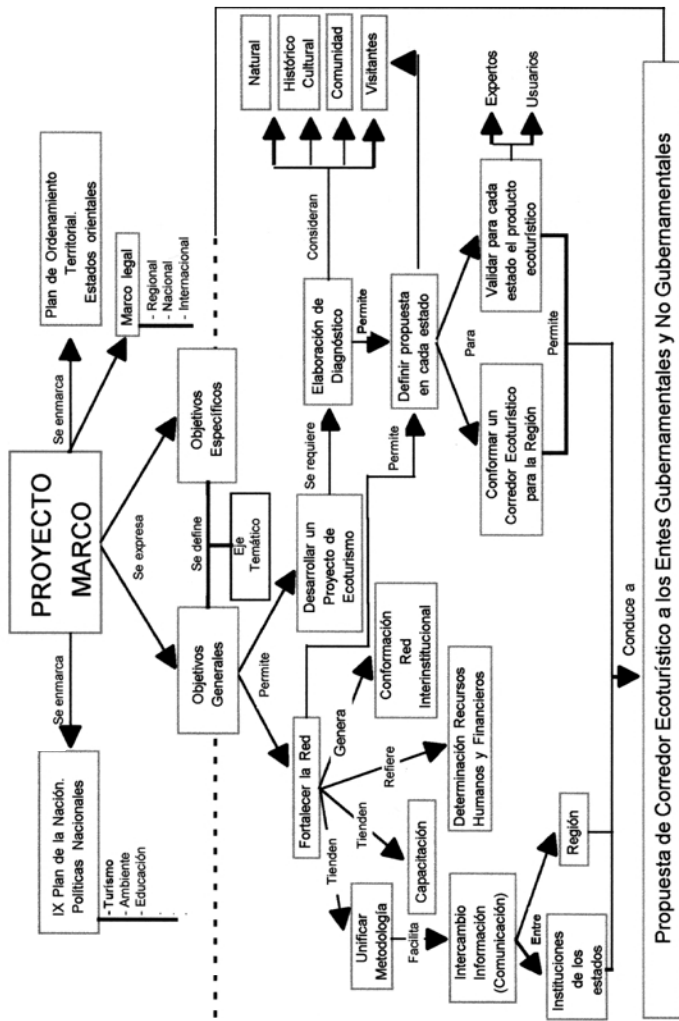


GRAFICO N° 2 : Productos “Estrella” por Estado.

# METODOLOGIA



# EVALUACION

Gráfico N° 5: - Proyecto Marco: Ecoturismo un Eje Integrador para el Funcionamiento de la Red Oriental. Elaborado en discusión arupal del Equipo de la Red (IMARNR-DGSEAPC). Curso de Ecoturismo : 1.997

## LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DESDE LAS INSTITUCIONES: LA EXPERIENCIA DEL AYUNTAMIENTO DE OLEIROS (GALICIA-ESPAÑA)

*Araceli Serantes Pazos & Carlos Vales Vázquez*

Oleiros es la denominación de un término municipal situado en el cuadrante noroeste de Galicia (en la provincia de A Coruña), en el extremo occidental de la Península Ibérica: es una lengua de tierra entre el margen derecho de la Ría de A Coruña y la Ría de Betanzos, en la comarca natural de As Mariñas. El Municipio tiene algo más de 25.000 habitantes y una extensión de 23'8 Km<sup>2</sup>, de los cuales 25 km. son un corredor litoral sobre el Golfo Ártabro, con numerosas calas y playas (14 en total). El Ayuntamiento consta de 9 parroquias, distribuyéndose la población en 92 núcleos poblacionales. Pertenece desde 1983 a la mancomunidad Intermunicipal del área metropolitana de A Coruña.

El origen de su nombre se remonta a las “olas” (término que en lengua gallega hace referencia a las ollas de arcilla) que se encontraron con restos humanos. “Oleiros” son también los hombres y mujeres que hacen ollas para cocinar, así como tejas y otros objetos de arcilla, material que forma la mayoría de las planicies.

La actividad principal de este Ayuntamiento ha sido históricamente la agricultura y la pesca, vinculada a núcleos de pequeño tamaño esparcidos a lo largo del territorio. Pero en la actualidad Oleiros constituye un importante foco de captación de la población que trabaja en la ciudad de A Coruña, lo que ha implicado un importantísimo incremento demográfico en las últimas décadas. En cuanto a infraestructura y servicios, la política social del gobierno municipal ha dado lugar a que, en la actualidad, Oleiros cuenta con la mayor red de bibliotecas municipales de Galicia, así como con centros educativos, instalaciones deportivas, centros sanitarios, centros socio-culturales y redes tanto de abastecimiento de agua como de saneamiento.

Cuenta con un importante **patrimonio natural e histórico**, de gran interés y bien conservado, en un marco natural regado por 8 pequeños ríos y riachuelos,

con una costa de indudable belleza, donde se intercalan las playas con los acantilados y con pequeñas islas, donde las aves marinas buscan refugio. Desde este año, además cuenta con el primer Monumento Natural de Galicia en la costa norte del municipio.

## **OLEIROS, UN AYUNTAMIENTO COMPROMETIDO CON LA DEFENSA DE SU PATRIMONIO**

En Oleiros existe una gran tradición asociativa, que hace veinte años dió origen a una candidatura electoral vecinal, que gobierna en el Municipio desde el año 85, con el apoyo de partidos de izquierda y nacionalistas.

En cuanto a Medio Ambiente, existe un compromiso con la defensa del Patrimonio Municipal, plasmado en el Plan General de Ordenación Urbana y del Territorio, que establece criterios directivos para frenar la especulación en espacios de gran interés y muy sensibles a la intervención humana, como puede ser la costa. El Ayuntamiento de Oleiros colabora activamente en la difusión, el fomento de la investigación y en la conservación del medio ambiente, bien cediendo el uso del patrimonio municipal para tales fines, bien dotando de recursos o desarrollando actividades.

El Ayuntamiento de Oleiros es, con toda probabilidad, el que mejor refleja una de las características que definen la Educación Ambiental en Galicia según lo expresado en el *Encontro sobre Educación Ambiental en Galicia* organizado por la Xunta de Galicia, en el que se afirmaba que *“Los Ayuntamientos fueron y son la única instancia oficial, con más o menos recursos, y con más o menos estabilidad, que hace educación ambiental no formal en Galicia, con sus actividades de contacto con grupos y movimientos de maestros, asociaciones de base”*. (M. Chouza & R. Cid, 1990). Aunque sería demasiado aventurado seguir manteniendo con carácter categórico esta afirmación, tampoco está demasiado alejada de la realidad.

Por nuestra parte entendemos la Educación Ambiental como un ejercicio de compromiso y participación de las personas **con** y **en** su medio, partiendo de las necesidades ambientales y sociales más inmediatas, con el fin de dar soluciones que hagan sostenible el desarrollo individual y colectivo. *“La educación ambiental debe ser el instrumento inexcusable para la forja de un nuevo hombre y una nueva mujer -se habla incluso de una nueva ética- que sean más reverentes en sus relaciones con el medio ambiente, es decir, con la naturaleza, entendiéndola a ésta no como algo separado y subordinado a la especie humana, sino como un todo”*. (Martí Boada, 1995). También en el Foro Global reunido en Río de Janeiro en junio de 1992 se le concede a la Educación el papel central en la formación de valores y en la acción social, orientado a la transformación para conseguir sociedades sustentables y equitativas *“Nosotros los abajo fir-*



*mantes, personas de todas partes del mundo, comprometidos con la protección de la vida en la Tierra, reconocemos el papel central de la educación en la formación de valores y en la acción social. Nos comprometemos con el proceso educativo transformador para crear sociedades sustentables y equitativas. Con ello intentamos traer nuevas esperanzas y vida para nuestro pequeño, problemático planeta...”* (Dirección General de Política Ambiental, 1994); a raíz de esta Conferencia surge un nuevo enfoque, más global, basado en la Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible.

Compartiendo esta perspectiva global, y desde la acción y el compromiso en el ámbito local, el Ayuntamiento de Oleiros viene desarrollando desde, por lo menos, siete años, una línea de trabajo dirigida a toda la población y con especial hincapié en el sector escolarizado, basada en cuatro grandes ámbitos: Dotación de recursos, Protección y puesta en valor del Patrimonio Natural, Actividades de Educación Ambiental y Publicaciones y divulgación ambiental. Con ello se pretenden alcanzar los siguientes objetivos:

Dotar al municipio de recursos legales que garanticen el desarrollo sostenido de su patrimonio, así como la recuperación y mejora de éste.

Defender y velar por el uso racional y sostenible de los recursos. Conservación del patrimonio de interés natural, cultural, etnográfico o paisajístico.

Difundir los valores de los espacios de interés natural, fomentando el uso didáctico y recreativo de forma compatible con su conservación.

Proporcionar, mediante una amplia oferta de actividades de educación ambiental promovidas desde el Ayuntamiento, como herramienta de mejora de la calidad de la enseñanza pública

Acercar a la población información, intentando fomentar una actitud crítica y libre pensante

Colaborar con las instituciones dedicadas a la defensa del medio y a la investigación, facilitándole medios para ello

## **I. Dotación de recursos y servicios**

La adquisición de espacios arbolados, zonas de litoral, construcciones de interés arqueológico y/o arquitectónico, ... para su uso público es una práctica cotidiana de este Municipio. Rehabilitar, reformar, dotar de infraestructura y poner a disposición de la ciudadanía forma parte de la política de mejora y conservación del patrimonio. Estos son algunos de los ejemplos:

### **1.1. Castillo de Santa Cruz**

Se trata de un Castillo construido con fines defensivos en 1594, sobre una pequeña isla de 5.000 m<sup>2</sup> en la bahía de A Coruña. Las invasiones de los corsarios y el desembarco del famoso capitán Drake en esta costa originaron la necesidad de crear una red de Castillos y artillería que pusiera fin a tanta inseguridad. El Castillo de Santa Cruz sobrevivió a dicha función acogiendo posteriormente otros usos.

En 1989 el **Castillo de Santa Cruz** fue comprado al ejército por parte del Ayuntamiento y cedido a la Xunta de Galicia para instalar el Centro de Educación Ambiental de Galicia (CEIDA). En el año 1997 se crea un **Consorcio** para la creación y gestión del CEIDA bajo el nombre de **Centro de Extensión Universitaria y Divulgación Ambiental de Galicia** por parte de la Xunta de Galicia, la Universidad de A Coruña y el Ayuntamiento de Oleiros, que se encargará de coordinar la Educación Ambiental en Galicia.

### **1.2. Centro de Documentación de Medio Ambiente “Domingo Quiroga”**

Con más de dos mil títulos sobre medio ambiente, constituye un centro de referencia para la comarca en cuanto a bibliografía y recursos. Cuenta con un servicio de biblioteca, videoteca, publicaciones periódicas, fonoteca, recursos multimedia, cartografía y archivo fotográfico.

### **1.3. Centro de recursos**

Situado en la Casa da Xuventude, está dirigido a los centros escolares públicos y a las asociaciones del Ayuntamiento. El Centro de recursos presta material óptico de calidad para la observación de aves y otros animales, recursos bibliográficos, interpretativos,... y un laboratorio de fotografía.

### **1.4. Centro Municipal de Formación “Isaac Díaz Pardo”**

Se trata de un servicio Municipal en colaboración con otras entidades, para favorecer las posibilidades de acceso al mundo laboral de los y las jóvenes con menos formación. Las especialidades prioritarias están dirigidas a optimizar la gestión y manejo de los recursos naturales de cara al desarrollo sostenido de los mismos, bien a través de la recuperación del patrimonio arquitectónico público, bien a través de la mejora del entorno urbano o bien a través de actuaciones y formación dentro del ámbito conservacionista.

### **I.5. Pazo de Lóngora**

Los Pazos son un tipo de vivienda típica de Galicia, construidas fundamentalmente entre los siglos XVIII y XIX por la nobleza rural y que incluyen grandes fincas agrícolas y forestales. Los Pazos se componen de un edificio monumental, edificaciones anexas para alojar a los trabajadores y sirvientes, así como para el ganado, grano y paja, utensilios y carros, etc. teniendo un papel primordial, además de las bastas extensiones dedicadas a la explotación, los jardines, los estanques y las zonas de recreo.

El Pazo de Lóngora fue uno de los principales escenarios del romanticismo musical gallego en el siglo XIX. Aquí compuso Marcial Adalid, “el creador de la música gallega culta y mejor recolector folklórico”, en compañía de su mujer, la Fanny Garrido, que firmaba en la prensa de Madrid como “Eulalia de Liáns”. La Casa de Lóngora acogerá a partir de la firma de cesión a la Universidade de A Coruña, el centro de estudios e investigación de vanguardia sobre el medio natural de esta institución universitaria: el Instituto de Medio Ambiente.

### **I.6. Finca Ría Leda**

Se trata de una antigua casa residencial de principios de siglo, con una marcada influencia modernista, instalada dentro de una finca con ejemplares arbóreos de gran interés, constituye un espacio público de gran valor arquitectónico, paisajístico y ornamental recuperado para su uso público, en concreto en la actualidad alberga la Biblioteca Central del Ayuntamiento de Oleiros.

### **I.7. Policía ambiental**

La Policía ambiental atiende las denuncias medioambientales que realiza la población municipal; es misión de este servicio la vigilancia del patrimonio y el cumplimiento de las normas en cuanto a uso y manejo de los espacios naturales, rurales y verdes en general. El cuidado de los ríos, la calidad de las aguas, vertidos, saneamiento, podas y talas, ... constituyen algunos de sus cometidos.

### **I.8. Voluntariado ambiental**

Cumplir con el Servicio Militar ya no es obligatorio para los varones en el Estado Español. En 1984 se aprueba la Ley sobre la Objeción de Conciencia y la Prestación Social Sustitutiva en la que se reconoce el derecho a no emplear armas ni depender de las instituciones militares, a cambio de desarrollar actividades de utilidad pública.

En el Ayuntamiento de Oleiros muchos objetores cada año realizan un ejercicio de paz. Más de cien jóvenes invierten un año de sus vidas en actividades de cooperación y solidaridad, realizando tareas como catálogos de árboles del municipio, catálogos de edificios de interés, recopilando documentos en los archivos sobre la historia municipal, realizando actividades de vigilancia ambiental, cuidando la pardela cenicienta o realizando maquetas, además de otros servicios como apoyo en actividades educativas, animación juvenil, integración de personas con deficiencias psíquicas o físicas, actividades en las bibliotecas, programas de radio, ...

## **2. Protección y revalorización del Patrimonio Natural**

“Conocer es el primer paso para proteger y disfrutar”. Esta es ya una consigna mítica en el ámbito de la Educación Ambiental. Las actuaciones en este Municipio en cuanto a protección y revalorización del patrimonio parten de una estrategia de estudio, divulgación y disfrute de los valores naturales y culturales de este territorio. La protección de la franja litoral del norte del Municipio es un ejemplo claro de esta forma de actuación: confección de un informe naturalístico, difusión de los resultados a través de publicaciones atractivas, itinerarios interpretativos por la zona, propuesta de protección ante la Administración Autonómica, actividades de mejora y conservación,...

### **2.1. Costa de Dexo “Monumento Natural”**

A comienzos del año 1997 el Ayuntamiento de Oleiros, a través de la Concellería de Medio Ambiente, realiza un informe naturalístico sobre la costa norte del Municipio, “Costa de Dexo”, la franja litoral mejor conservada, en el que se ponen de manifiesto sus valores naturales, faunísticos, botánicos, paisajísticos, así como otros valores añadidos de la zona (patrimonio arqueológico, artístico y recreativo) lo que hace recomendar el establecimiento de una figura de protección específica que regule el uso y garantice la protección y defensa de sus valores. El informe pone de manifiesto la existencia de especies endémicas, algunas de ellas en regresión o con diferentes grados de amenaza que necesitan la toma de medidas urgentes sobre el uso de la zona, y por último, la presencia de algunos de los hábitats naturales considerados más representativos de la naturaleza europea.

La Costa de Dexo reúne también condiciones suficientes para ser incorporada entre los hábitats naturales representativos de la Unión Europea, por lo que podría estar incluido en la **Red Natura 2000** y en el inventario de los **Lugares de Interés Natural de Galicia**, elaborado por la Xunta de Galicia.

### **3. Actividades de Educación Ambiental**

Oleiros es un referente en Galicia en cuanto a desarrollo de actividades de Educación Ambiental en el ámbito no formal; la apuesta fue en su momento pionera y en la actualidad constituye una oferta consolidada, dirigida a todos los públicos, haciendo especial incapié en el sector infantil y juvenil, sin olvidar las numerosas actividades formativas en las que participa un sector menos homogéneo tanto del municipio como de la comarca en general.

#### **3.1. Conocer Oleiros**

Esta actividad se inicia en el año 1986 como colaboración entre el Ayuntamiento de Oleiros y jóvenes de un colectivo ecologista del Municipio, que llevaban a cabo los domingos salidas a distintas zonas de interés natural. En la actualidad la oferta se concreta en horario lectivo para escolares y los sábados por la mañana dirigidas a la población en general.

La oferta incluye seis recorridos:

Ruta de los molinos

Ruta “Vamos por la costa”. Costa de Dexo.

Ruta “castillo-Torres de Santa Cruz”

Aula de la Laguna

Aula del mar

Fraga del Bañil-Bosque de Bastiagueiro

#### **3.2. Excursiones con escolares**

Dirigido a alumnos y alumnas de los Centros de Enseñanza Pública y jóvenes del Municipio, son excursiones a lugares de especial belleza e interés natural, fundamentalmente de Galicia. Esta actividad se realiza desde 1993.

#### **3.3. Talleres**

Esta iniciativa se desarrolla desde 1994 en los Institutos de Enseñanza Secundaria y Profesional, con la colaboración de los profesores y Asociaciones de Padres; se trata de proporcionar conocimientos y recursos en materia de medio ambiente durante todo el curso escolar, realizando talleres puntuales, excursiones, actividades de interpretación,...

### **3.4. Huertos escolares**

Dentro de los recintos escolares se realizan actividades de semilleros, replantes, abonado, elaboración de fichas de observación, limpieza, etc. El Ayuntamiento facilita la colaboración de monitores para asesorar en las actividades, así como en arreglar el terreno con un motocultor. También se realizan visitas a los huertos de los vecinos y se comparten experiencias.

### **3.5. Proyecto árbol**

Inspirado en el “Tree project” de la ONU, intenta concienciar a los más jóvenes sobre la importancia de nuestros bosques autóctonos. Esta experiencia se realiza desde hace 10 años en el Ayuntamiento. Las actividades que se desarrollan son las típicas de un vivero.

### **3.6. Aprendamos en la naturaleza**

Es un programa dirigido a los escolares de los Institutos y Centros de Secundaria, para conocer los valores naturales, etnográficos y culturales de Galicia. Las actividades que se desarrollan son fundamentalmente de conocimiento e interpretación del medio.

### **3.7. Actividades de verano**

Son propuestas para realizar actividades en contacto con la naturaleza: excursiones, campamentos, itinerarios, senderismo, rutas cicloturísticas, ...

### **3.8. Celebración de fechas de interés**

El **Día Mundial del Medio Ambiente** (5 de junio) actividades, exposiciones, conferencias, talleres,... cada año sobre un tema monográfico: la Pardela Cincenta, Laguna de Antela y la concentración parcelaria,...

**Jornadas** en memoria de “**Chico Méndes**” (asesinado el 22 de diciembre) defensor de la Amazonía, en las que se celebran diferentes conferencias y actividades sobre la conservación del planeta.

### **3.9. Conocer los Parques Naturales**

Se trata de excursiones a los Parque Naturales de la Península, desarrollando rutas para conocer sus valores, problemática y estrategias de conservación.

### **3.10. Cursos de Monitores de Tiempo Libre**

Dirigidos a mayores de 18 años, los Cursos de Monitores de Tiempo Libre capacitan a las personas para promover actividades de ocio y promocionar ofertas para el tiempo libre. La mayoría del alumnado realiza sus prácticas desarrollando actividades de educación ambiental en el municipio (rutas de interpretación, campamentos, campos de trabajo).

### **3.11. Conferencias sobre medio ambiente y educación ambiental**

Se invita a personas de reconocido prestigio en este ámbito para exponer información, denuncias, teorías, etc. de interés o actualidad.

### **3.12. Apoyo a las Asociaciones que desarrollan actividades de educación ambiental**

Un objetivo prioritario del Ayuntamiento es favorecer las distintas formas de asociacionismo y participación.

En 1997 se realizó una tarea de dinamización que se concretó en la creación de la Asociación Xuvenil Taina que tiene como objetivos, entre otros, dar a conocer los valores naturales del Municipio, la conservación de los espacios naturales, la limpieza y mejora,...

También existe una línea de colaboración con la Asociación "O Corval" de Dexo, que desarrolla actividades de recuperación de costumbres y tradiciones, recopilan cuentos, fotos, cantos y realizan actividades medioambientales como la construcción de un vivero forestal, itinerarios ambientales, campañas de conservación y de concienciación, etc.

## **4. Publicaciones e divulgación ambiental**

Los esfuerzos y recursos que se invierten en programas y proyectos para la mejora y conservación de los recursos podrían quedarse en hechos aislados y puntuales; con el fin de consolidar estrategias, líneas de actuación y sobre todo de reflexión desde el Ayuntamiento se sigue una línea de publicaciones y divulgación que sirva para consolidar este marco.

### **4.1. Materiales de divulgación ambiental**

La pardela cincenta es un ave singular, que desde 1985 aparece en el paseo marítimo de Santa Cruz, en Oleiros para pasar el tiempo de cría entre los vecinos,

en vez de seguir su viaje con el resto de aves de su especie hacia el sur (Islas Canarias, Islas Berlengas, Islas Azores, Islas del Mediterráneo, ...). Sus costumbres son tan anómalas como gratificantes.

**Unidad didáctica “A pardela cincenta”.** Editada en colaboración con la Xunta de Galicia, la unidad didáctica “A pardela cincenta” ofrece información sobre el ecosistema marino, la familia de esta curiosa ave y se facilita información para trabajar en el aula o en otros espacios educativos sobre el valor de la conservación. Es una propuesta de trabajo dirigida al profesorado en general, en la que a través de un ave pelágica (las que viven mar adentro y sólo se acercan a tierra en los períodos de reproducción) se facilita información sobre su entorno natural: los océanos.

**Ecoguía de Oleiros.** Es un libro que recoge los recursos naturales, culturales, etnográficos, arquitectónicos,... del Ayuntamiento de forma atractiva y amena, en la que se enfatizan los valores de cara a su mejora y conservación..

**Revista Sen Nervios.** Publicación de la Casa da Xuventude, constituye un medio de participación de la juventud a través de artículos, propuestas, opiniones,... Los contenidos naturalísticos y reivindicativos son aspectos a resaltar, dándole un marcado tinte conservacionista. Esta revista es de carácter trimestral, y se envía de forma gratuita a los jóvenes del Ayuntamiento.

**Periódico Vivir en Oleiros.** Con noticias de carácter local sirve como vehículo de información, divulgación y dinamización. Se trata de un periódico de carácter genérico en el que hay una importante labor de difusión sobre el patrimonio municipal.

## **5.2. Paneles interpretativos**

Con el fin de divulgar los valores y a necesidad de conservar el patrimonio municipal se está dotando de recursos interpretativos en los que aparece información para la identificación de especies y aspectos de interés.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Chouza, M. y Cid. R. (1990) “A educación ambiental fora da escola” en *Encontro sobre Educación Ambiental en Galicia*, Xunta de Galicia, Santiago de Compostela.

Dirécción General de Política Ambiental (1994): “Construyendo el futuro. Foro Internacional de ONG y Movimientos Sociales. Tratados alternativos de Río 92” MOPTMA. Madrid

Martí Boada (1995): “Educación ambiental: cambios imprescindibles” en *Ecosistemas*, Multimedia Ambiental, Madrid



## **DISEÑO AMBIENTAL EN LA ASIMILACION DE AREAS COSTERAS PARA EL TURISMO. DISEÑOS DEL HOTEL RIO DE ORO Y LA PARCELA PLAYA YURAGUANAL.**

*Sergio Sigarreta Vilches*

*Patricia Lancho Diéguez*

*Juan Llamacho Olmo*

*CITMA. Holguín*

### **RESUMEN:**

Cuando se procede a la asimilación de territorios de alta naturalidad en función del turismo y especialmente cuando este proceso se lleva a cabo en áreas costeras es necesario realizar un cuidadoso análisis de los componentes físicos y biológicos del medio, las relaciones entre ellos y a partir de este conocimiento realizar una correcta planeación y ubicación de la acción antrópica en el entorno que se va a asimilar. En este sentido el diseño ambiental se ha desarrollado en los últimos años como una efectiva herramienta de integración de las variables ambientales a los proyectos e inversiones.

En este trabajo se aborda la aplicación de esta herramienta en dos sectores de la costa de Holguín, las parcelas del Hotel Río de Oro y de la playa Yuraguanal, ambas para el Grupo Gaviota S.A. En estos casos se aplicaron los métodos tradicionales de estudios de los paisajes y los componentes físico-geográficos naturales a la adaptación de los requerimientos constructivos y de explotación del proyecto al medio. Además se tomaron en cuenta las más actuales formas de organización de la gestión ambiental.

Como resultado del trabajo se logró una mejor integración de los diferentes objetos de obra que conforman los hoteles al medio teniendo en cuenta las características funcionales del mismo, se consiguió la implementación de medi-

das encaminadas a la mitigación de los impactos ambientales más significativos y se alcanzó un excelente nivel de receptividad por parte de los inversionistas para alcanzar los objetivos de protección ambiental y de desarrollo del turismo. Los resultados se exponen en mapas, tablas y memorias descriptivas.

## **INTRODUCCION**

La evidente necesidad del tránsito de los modelos actuales de desarrollo hacia modelos sustentables, ha venido cobrando auge en los últimos años y ha generado un amplio movimiento teórico, conceptual y legislativo. Sin embargo, este amplio movimiento a escala mundial ha repercutido con mucha más fuerza en el discurso de la sustentabilidad, que busca reconciliar a los contrarios de la dialéctica del desarrollo: el medio ambiente y el crecimiento económico (Leff, 1996), que en la práctica.

Cuba no está al margen de lo que ocurre a escala internacional. Posteriormente a la Cumbre de la Tierra (Río de Janeiro, 1992) se han producido cambios trascendentales en la política ambiental nacional y a pesar de la profunda depresión económica, se han mantenido programas inversionistas en sectores priorizados como el turismo que ha crecido sostenidamente y que debe convertirse en la principal fuente de ingresos para el país. Este desarrollo de las inversiones en el turismo se basa, principalmente, en la asimilación y explotación de los recursos naturales y culturales de los territorios y por tanto, constituye una poderosa tendencia a la transformación de las estructuras territoriales existentes (Mateo, 1993). Estos recursos son precisamente los de mayor importancia por su valor, pero a la vez los más susceptibles a sufrir los efectos de los impactos de las actividades turísticas.

En este camino son muchos los esfuerzos realizados en la búsqueda de procedimientos y métodos que, basados en un profundo conocimiento del medio, puedan brindar soluciones económica y ambientalmente viables. Entre ellos ha surgido el **Diseño Ambiental** como una vía para lograr la incorporación de las variables ambientales desde las etapas iniciales de los proyectos.

Es nuestro objetivo, brindar algunos de los elementos conceptuales y de orden práctico que resultaron de suma importancia a la hora de abordar el diseño ambiental de las parcelas Río de Oro y Playa Yuraguanal. Para ello expondremos las cuestiones metodológicas fundamentales y las síntesis de los resultados alcanzados.

## MATERIALES Y METODOS

En las diferentes etapas de trabajo se utilizaron los siguientes materiales: planos topográficos a escala 1:500, binoculares, cinta métrica, brújula, piqueta, bolsos de nylon y envases para muestras, además de los materiales de gabinete.

Las etapas de trabajo y las tareas realizadas se resumen en la siguiente tabla:

ETAPAS	TAREAS
Preparación	Análisis de los principales elementos del proyecto. Revisiones bibliográficas y recopilación de información.
Planificación	Definición de los objetivos y tareas. Definición de los recursos necesarios. Estimación del tiempo a emplear.
Inventario de los recursos	Inventario de flora y fauna. Elaboración de los mapas por componentes físico-geográficos. Inventario y cartografía de las unidades de paisajes. Evaluación estético-escénica de los paisajes,
Organización espacial y del Sistema de Gestión Ambiental	Definición de las zonas funcionales y las medidas de manejo. Determinación de los posibles impactos ambientales y sus efectos. Determinación de las medidas de mitigación y prevención. Proposición del sistema de vigilancia y seguimiento ambiental.

## RESULTADOS

### Diseño Ambiental:

Uno de los principales escollos enfrentados por el equipo de trabajo fué el no contar con un soporte conceptual, ni con una metodología establecida para el diseño ambiental ya que en nuestro país todavía son escasos los trabajos de este tipo realizados a escala de proyecto y no se tenían conocimientos de resultados que pudieran servir de referencia. Como punto de partida tomamos los siguientes elementos conceptuales:

Por **diseño ambiental** se entiende la concepción de un proyecto en el cual se incorporen racionalmente las variables ambientales, en correspondencia con el sistema de gestión ambiental.

Todo diseño ambiental debe contemplar por lo menos los siguientes elementos:

**Organización espacial:** distribución de los elementos de la obra de manera racional en el espacio disponible acorde con las características del mismo.

**Funcional:** vinculación de las relaciones funcionales de cada unidad espacial con la distribución de los elementos del proyecto.

**Estético-visual:** Integración de los elementos del proyecto al paisaje teniendo en cuenta la calidad visual del mismo.

**Organización del Sistema de Gestión Ambiental:** Definición de las medidas de prevención y mitigación y del sistema de vigilancia y seguimiento ambiental, que responda a las necesidades de explotación y conservación.

Partiendo de esta concepción inicial se comenzaron los trabajos por parte de un equipo multidisciplinario, cuyos resultados se muestran a continuación.

## DISEÑO AMBIENTAL DE LA PARCELA RIO DE ORO

### Principales aspectos del proyecto

La parcela del Hotel "Río de Oro" está ubicada al Este de la playa Estero Ciego en la costa Norte de la Provincia Holguín. Ocupa un área de aproximadamente 11.7 Ha. en un relieve de origen marino con predominio del carso sobre rocas calizas masivas, que forman parte de la región físico-geográfica de las Llanuras y Alturas de Maniabón (Acevedo, 1983). La concepción del proyecto incluyó la construcción de bungalows de 16 habitaciones cada uno y cabañas de 8 habitaciones, además las instalaciones de servicios (restaurantes, cafeterías, bares, piscina, entre otras), un mirador y un sendero contemplativo, entre otros.

### Los Paisajes

El factor principal en la formación de los paisajes del área es el tipo de roca predominante en ella y en segundo lugar el relieve que es predominantemente llano pero aparecen depresiones y un peñón de origen cárstico. Junto a estos se conjugan las condiciones microclimáticas producidas por la cercanía del mar.

### Unidades de Paisajes

I.- Llanura marina (parte baja) sobre rocas calizas con vegetación de costa arenosa y bosque siempreverde micrófilo sobre rendzinas y protorendzinas.

II.- Llanura marina (parte alta) sobre rocas calizas con cultivos de caña de azúcar sobre suelo pardo con carbonatados típico.

III.- Laguna Costera sobre rocas calizas con bosque de mangle y vegetación de ciénaga sobre suelos gleyzados.

IV.- Peñón Cársico con complejo de vegetación de mogotes y bosque semidecídico micrófilo sobre rendzinas y suelo ferralítico.

### Estructura Funcional de los Paisajes

La estructura funcional del paisaje constituye el sistema dinámico de relaciones interiores entre sus partes componentes, es decir las formas de asociación entre las mismas, lo cual es el fundamento de la organización espacial de los complejos naturales (Mateo, 1984).

Las unidades de paisaje I y II poseen las relaciones funcionales más simples y se clasifican como receptoras - transmisoras de flujos de materia y energía. En la unidad III el intercambio y la transformación de energía y materia son significativos y funciona como la principal cuenca colectora y en algunos meses como colectora y emisora de manera simultánea. La unidad IV se caracteriza por la emisión de flujos de materiales, fundamentalmente disueltos, aunque en ocasiones se producen desprendimientos de fragmentos de roca de 10 - 50 cm. de diámetro.

### Calidad Visual de los Paisajes

El peñón constituye la unidad de mayor calidad visual, pues el mismo se encuentra a más de 12 metros de altura sobre el resto del área, posee formas de relieve atractivas (diente de perro, fisuras, oquedades) y una variada vegetación que comprende árboles, arbustos, plantas pequeñas y rastreras, todas ellas bien conservadas. Además desde la cima del peñón se aprecia una amplia cuenca visual con distancias observables desde 300 metros hasta más de 10 kilómetros, los colores varían en las diferentes direcciones en correspondencia con la diversidad de fenómenos observables (hoteles, mar, playa, alturas, lagunas, cultivos) y la intervisibilidad es aceptable.

### **Organización espacial y gestión ambiental**

Aquí corresponde la definición de un modelo de organización que articule las exigencias de la inversión y las posibilidades reales de cambios de los paisajes.

Este modelo está formado por dos niveles espaciales que son: las zonas funcionales y las unidades de gestión y por medidas de gestión. Las primeras se definen como conjuntos de unidades de paisajes que presentan valores que indican las posibilidades de utilización y /o conservación. Las unidades de gestión son las que requieren de un tratamiento operativo específico dentro de los límites de las zonas funcionales.

<b>Zonas Funcionales</b>	<b>Unidades de Gestión</b>	<b>Medidas de Gestión</b>
<b>Concentración</b>	Forestal controlada	Ejecutar talas controladas para la construcción de instalaciones y vías de acceso. Realizar una tala selectiva eliminando las plantas de guao ( <i>Metopium borwnii</i> ), por su efecto tóxico y por la alta densidad en esta área. Utilizar estas áreas posteriormente a la tala selectiva para la ubicación de algunos bloques constructivos y así disminuir el impacto sobre las demás especies del bosque.
	Rehabilitativa	Utilizar las especies arbóreas propias del bosque siempre-verde micrófilo que sirvan para la ornamentación. Priorizar el uso de plantas cubanas en el diseño de la jardinería.
	Preservación	No debe ejecutarse ninguna actividad constructiva. No permitir la circulación libre de personas excepto aquellas que realicen funciones de control y protección.
	Rehabilitativa- Protectora	Reforestar con especies del bosque de mangles las pendientes de la laguna para contrarrestar la erosión y mejorar la calidad visual de la misma.
<b>Conservación</b>	Recreativa	Admite actividades de sol y playa. Debe limitarse la ejecución de instalación o actividades que impliquen movimiento de arena o la eliminación de la vegetación que habita sobre la misma.
	Interpretativa-Contemplativa	Controlar el paso de personas mediante la construcción de senderos interpretativos con paseos peatonales de 1.5 a 2.0 metros de ancho y plataformas de observación paisajísticas ambos con elementos de madera.



Para implementar este modelo se deberá incluir la gestión ambiental en el sistema general de gestión de la entidad y para ello crear un equipo de trabajo que vele por el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación, detecte los posibles cambios imprevistos, mantenga contacto con especialistas y/o autoridades ambientales, proponga soluciones y mantenga informada a la gerencia.

## **DISEÑO DE LA PARCELA PLAYA YURAGUANAL**

La parcela de Playa Yuraguanal se encuentra ubicada al oeste de la Bahía de Naranjo en la costa norte de la provincia Holguín. El relieve es heterogéneo y forma parte de una llanura de origen marino que se encuentra dividida en zonas bajas acumulativas, zonas inclinadas erosivo-denudativas y zonas de colinas erosivo-denudativas. Entre los elementos más significativos tenemos las colinas calcáreas con alturas cercanas a los 40 m y las llanuras hacia el interior del territorio.

### **Unidades de Paisajes**

I. Llanura baja acumulativa con partes estacionalmente inundadas , playa y carso desnudo.

II. Llanura media inclinada, con carso semidesnudo, rendzina, protorendzina y bosque siempreverde micrófilo y semideciduo.

III. Llanura colinosa con suelos pardo con carbonatos típico, carso semidesnudo y bosque semideciduo.

Estas unidades presentan una estructura funcional muy bien diferenciada que va desde las unidades emisoras de flujos de energía (eluviales) comprendidas en la llanura colinosa hasta las receptoras (acumulativas) comprendidas en la llanura baja acumulativa. Estos flujos energéticos juegan un papel decisivo en la estabilidad y mantenimiento de los paisajes, por lo que deben ser entendidos y considerados para lograr una óptima distribución y localización de los objetos de la inversión.

El predominio en el área de unidades receptoras de energía implica una cuidadosa transformación de las mismas para evitar alteraciones significativas que puedan incidir en la explotación de los recursos.

Evaluación estético - escénica de los paisajes.

Desde el punto de vista visual es muy importante la valoración de los paisajes sobre todo en casos como este, donde los valores estético-escénicos constitu-

yen un valioso recurso y por tanto pueden convertirse en pilares de la proyección. Para realizar la evaluación nos basamos en algunos aspectos de los paisajes visuales a saber:

Características visuales básicas (líneas, formas, texturas, color).

Características integrales (diversidad, singularidad, unicidad y degradación).

Impacto visual: (positivo, negativo).

Calidad visual (baja, media y alta).

Para la evaluación estético escénica del área se siguieron diferentes criterios y se estableció un sistema de ponderación de los mismos. Los resultados de la evaluación pueden resumirse de la manera siguiente: las unidades que representan alta calidad visual e impacto visual positivo son: la llanura baja acumulativa permanentemente inundada, la playa y la duna. Por el contrario, las dos unidades que tienen cualidad visual baja e impacto visual negativo son: la Llanura baja estacionalmente inundada y la Llanura colinosa con pendientes medias inclinadas. Estas dos unidades son desde el punto de vista estético-escénico mucho más tolerantes a la introducción de acciones antrópicas (constructivas o de manejo) que valoricen el área en cuanto a la calidad visual.

### **Organización espacial y gestión ambiental**

La definición del modelo organizacional del área se sustenta fundamentalmente en la distribución de la biodiversidad y el endemismo y los flujos energéticos que determinan la estructura funcional de la misma. Para llegar a la delimitación de las zonas funcionales nos apoyamos en el análisis de los elementos bióticos del área a partir de cuatro criterios básicos:

Distribución de la biodiversidad, fundamental florística, en el área.

Estructura funcional del territorio.

Importancia para la explotación hotelera.

Valores estético-escénicos.

Unidades de Gestión	Medidas de Gestión
Conservacionista	<p>Conservar las franjas de vegetación con mayor biodiversidad y endemismo y utilizarlas para el diseño de un programa de actividades asociados a la protección y el cuidado de dichos valores.</p> <p>Eliminar varios individuos de <i>Malpighia crnide</i> (Palo bronco) que presenta pelos urticantes y afecta por contacto al hombre.</p> <p>Manejar (mediante poda de las ramas bajas, inferiores a 2 m de altura) el Bosque siempreverde micrófilo que se halla en la parte posterior de la playa.</p>
Aprovechamiento	<p>Fomentar la vegetación de la playa con especies de ancha copa que proporcionen sombra para los bañistas.</p> <p>Eliminar toda la población de <i>Metopium venosum</i> (Guao) que se halla distribuida por toda el área, pero fundamentalmente el Bosque semidecídúo.</p> <p>Eliminar varios individuos de <i>Malpighia crnide</i> (Palo bronco) que presenta pelos urticantes y afecta por contacto al hombre.</p> <p>Realizar poda parcial de mejoramiento de la vegetación de la primera línea de costa con el objetivo de buscar visuales desde las instalaciones hacia el mar, especialmente en el margen oeste de la Bahía de Naranjo. Esta actividad deberá realizarse también en el resto de la vegetación cada cierto tiempo.</p>
Protección	<p>Proteger los árboles que puedan constituir elementos notables dentro de las futuras construcciones (especialmente los júcaros: <i>Bucida spinosa</i> y <i>Bucida buceras</i>) y utilizarlos como elementos útiles en el diseño y la ambientación de las instalaciones.</p>
Construcción y restauración	<p>Se propone utilizar en la ornamentación de los exteriores las especies de árboles, arbustos, hierbas y trepadoras, caracterizadas por tener elementos morfológicos vistosos (flores, hojas, frutos o aspecto general) y encontrarse en la vegetación natural.</p> <p>Canalizar correctamente el escurrimiento pluvial que durante parte del año debe inundar áreas considerables.</p>

## CONCLUSIONES

Después de analizar los resultados del trabajo y su puesta parcial en práctica podemos llegar a las siguientes conclusiones:

Es posible organizar racionalmente la utilización y transformación de los recursos de las parcelas en función de la ejecución de una obra turística, sobre la base del conocimiento profundo de los sistemas naturales y las concepciones básicas del proyecto.

La integración coherente de un proyecto al medio depende de la organización que se realice, en función de la estructura espacial y funcional de los sistemas naturales y las características de sus componentes.

La implementación de un sistema de gestión ambiental, previa identificación de los posibles impactos ambientales, permite adoptar las medidas efectivas para mitigar efectos negativos para el medio ambiente y el funcionamiento de la entidad.

Resulta factible económica y operativamente la implementación de las medidas de diseño recomendadas y la incorporación de la gestión ambiental a la gestión general de las inversiones.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo González, M. Geografía Física de Cuba. Tomo II. Editorial Pueblo y Educación; La Habana, 1983, 234 p. Bisse, J. Árboles de Cuba. Editorial Científico-técnica. La Habana, 1988, 384 p.
- Capote, René P. y Berazain, Rosalina. Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. Rev. Jardín Botánico Nacional. Vol. No 2, 1984, pp 13-19.
- Leff, E. La Capitalización de la Naturaleza y las Estrategias Fatales de la Sustentabilidad. En: Formación Ambiental No. 16 May-Ago, 1996, pp 17-20.
- Mateo, J. Apuntes de Geografía de los Paisajes. Editorial ENPES; La Habana, 1984, 470 p.
- Mateo, J. El Paisaje como Fundamento Teórico-metodológico del Ordenamiento Territorial. SEDESOL; México D.F. 1993, 11 p.

## **ARQUITECTURA, INTERPRETACION AMBIENTAL Y POSIBILIDADES DE ECOTURISMO EN EL PARQUE NACIONAL “ALEJANDRO DE HUMBOLDT”.**

*Arq. Reyneris Ubals Rubio*

### **RESUMEN**

El hombre aún para proteger y conservar un patrimonio netamente natural, necesita de una infraestructura lógica y construcciones que por un lado brinden las condiciones necesarias para habitar y por el otro garantizar o complementar la realización de las acciones dirigidas a la protección y conservación de la naturaleza.

El Parque Nacional “Alejandro de Humboldt” (PNAH), está concebido y se implementa con arreglo a esta condición general.

Este se localiza en el oriente de Cuba en el sistema montañoso Nipe-Sagua-Baracoa, dentro de la Reserva de la Biosfera “Cuchillas del Toa” (RBCT).

La arquitectura integrada a la naturaleza por los criterios de diseño y utilización de materiales de la región constituye una alternativa lógica y necesaria para crear condiciones de trabajo en el parque, donde ventajas económicas, ecológicas y posibilidades de uso sostenible de los recursos son elementos distintivos.

Interpretación ambiental es un elemento importante por su efecto multiplicador para la divulgación y el conocimiento sobre la necesidad de proteger la naturaleza para el disfrute de todos.

Ecoturismo es otra de las posibilidades que ofrece el parque por la riqueza de la biodiversidad y belleza de sus paisajes propiciando esto una buena opción para el desarrollo de esta modalidad.

## **INTRODUCCION**

El Parque Nacional Alejandro de Humboldt representa el área núcleo de la Reserva de la Biosfera “Cuchillas del Toa” (RBCT), la cual constituye un alto exponente de la biodiversidad cubana en cuanto a endemismo y estado de conservación de los ecosistemas condicionado esto último por la escasa antropización de la zona.

El P.N.A.H. constituye el territorio más complejo y extenso del Sistema Nacional de Areas Protegidas (SNAP). Por lo que para dirigir, administrar y manejar fue necesario zonificar la región en 4 Sectores: Cupeyal del Norte, Ojito de Agua, La Melba y Baracoa; estos a su vez se han subdividido en subsectores o áreas de manejo con vista a facilitar los trabajos de conservación de los ecosistemas.

Con este trabajo pretendemos dar a conocer los criterios rectores de la concepción arquitectónica y las ventajas que esta ofrece, así como la necesidad de desarrollar la interpretación ambiental y el ecoturismo como elementos indispensables para la divulgación y el conocimiento sobre la necesidad de preservar, proteger y hacer un uso sostenible de los recursos naturales.

## **DESARROLLO**

### **ARQUITECTURA**

La Arquitectura en el PNAH está condicionada por dos aspectos fundamentales:

- Concepción de las instalaciones con el objetivo de investigar y manejar los valores naturales para la protección y conservación de estos.
- Diseño encaminado a integrar en el mayor grado posible con el entorno condicionado fundamentalmente por la utilización de materiales propios de la región.

Criterios fundamentales considerados para la arquitectura en el PNAH.

- Utilización en el mayor grado posible de los materiales propios del lugar para las construcciones.
- El Plan General se adapta a las condiciones naturales del relieve u otro elemento natural de interés impuesto por el medio.
- El acondicionamiento de las áreas exteriores próximas a las instalaciones, se resuelve con especies propias del lugar.

- El tratamiento de residuales se realiza mediante soluciones tradicionales que no requieren el uso de agente químico.
- Se utilizan fuentes renovables de energía.

Entre los materiales más utilizados en las construcciones del Parque podemos mencionar la madera de pino (*Pinus cubensis*), para la construcción de los elementos de cierre y tabiques, las estructuras se resuelven con maderas duras: Lirio (*Plumeria obtusa*), Acana (*Manilkara albensces*), Incienso (*Protium fragans*), etc. Toda esta madera se utiliza en forma rolliza con vista a mantener su aspecto lo más natural posible para la integración al medio, sobre estas generalmente no se aplican pinturas; en algunos casos barniz.

Los techos se constituyen con pencas de manacas (*Calytrognum plumeriana*), Guano de Palma (*Roystonea regia*), Yarey (*Copernicia molineti*) y Yuraguana, (*Coccothrinax miraguana*) especies propias de esta región.

Cabe destacar que las maderas utilizadas en las construcciones se adquieren por dos vías fundamentales:

- Extracciones del bosque previo estudio y con criterios técnicos de aclareo talas sanitarias, acondicionamientos del bosque, etc.
- Compra a empresas agroforestales, unidades silvícolas u otras dependencias del Ministerio de Agricultura.

La utilización de los materiales propios del lugar ha condicionado ventajas económicas, de ejecución y ecológicas.

#### Ventajas económicas y de ejecución

- Los costos de transportación de materiales son relativamente bajos; parte de la madera se extrae en las áreas.
- Se aseguran de forma correcta los mantenimientos a las instalaciones por la inmediatez de los materiales.
- Los plazos de ejecución son cortos por la sencillez de las soluciones constructivas.
- No se demanda de alta calificación y tecnología para ejecutar las labores.
- Se garantiza fuente de trabajo al personal de las comunidades tanto interiores como periféricas del Parque, revirtiéndose en beneficio socio-económico de los pobladores.

### Ventajas ecológicas

- Tanto los materiales de construcción como los desechos que genera el proceso constructivo son biodegradables, contribuyendo al importante ciclo de circulación de los nutrientes en la naturaleza.
- El sistema y la tecnología constructiva no generan contaminantes químico, por ruido, gases u otros.
- Para cumplimentar el funcionamiento de las instalaciones se utilizan las fuentes renovables de energía (Electrificación con el sistema de paneles fotovoltaicos, calentadores solares).

## **INTERPRETACIÓN AMBIENTAL**

Otro aspecto de vital importancia para nuestra actividad es la interpretación ambiental, pues constituye un nexo para todo tipo de personal que visita el parque, garantizando un efecto multiplicador en cuanto al conocimiento y divulgación de los valores naturales tanto a escala nacional como internacional.

Los programas de educación ambiental y trabajos comunitarios tienen en las modalidades de interpretación ambiental un elemento fundamental para llevar a cabo el cumplimiento de los objetivos trazados con vista a garantizar un adecuado manejo de los valores.

Entre las principales modalidades de interpretación ambiental podemos señalar.

- Centro de recepción de visitantes.
- Senderos interpretativos guiados y autoguiados.
- Rutas ecoturísticas.

En la actualidad el PNAH cuenta en el Sector “Ojito de Agua” con un sendero interpretativo (Sendero Natural La Torre) con una longitud de 1160 m y una duración de 1,5 horas. En él se pueden observar tres formaciones vegetales de las 16 con que cuenta el Parque: Pinares, pluvisilvas y charrascales, pudiendo observarse especies peculiares de la flora oriental: Palma pajúa (*Bactris cubensis*), *Euphorbia helenae*, *Pinus cubensis*, entre otras; además de fauna representativa del lugar como: poblaciones de cotorras, cateyes y disfrute del exclusivo trino del ruiseñor.

Este sector cuenta también con un Centro de Recepción de Visitantes que ofrece una panorámica del parque mediante mapas, fotos y algunas muestras de la litología dando una información general de los valores de la región.



El Sub-Sector de Santa María del Sector Baracoa cuenta con una unidad donde se trabaja para habilitar el Centro de Recepción de Visitantes y en el estudio y propuesta de 4 senderos interpretativos: El Recreo, Nibujón, Santa María y Alto de Iberia.

También se labora en estudios y propuestas de Rutas Ecoturísticas con el objetivo de unir los sectores: Ruta Cupeyal del Norte - Ojito de Agua, Alto de Iberia - La Melba, Ojito de Agua - La Melba, y La Melba - La Perrera.

## **POSIBILIDADES DE ECOTURISMO**

Esta es una modalidad con perspectivas para su desarrollo en el PNAH, pues el mismo cuenta con grandes valores geográficos y de biodiversidad que ofrecen disímiles atractivos para los amantes de la naturaleza.

Existen valores naturales que brindan la posibilidad de ofrecer un producto ecoturístico exclusivo, como una de las principales condiciones para implementar y desarrollar esta modalidad.

Otras de las condiciones a tener en cuenta es la existencia de un nivel de instalaciones en algunas zonas del Parque que ofrecen la posibilidad de ser reacondicionadas en algunos casos, complementadas en otros y concebidas en las zonas donde aún no se ha construido, con condiciones para el ecoturismo.

Senderos, Rutas Ecoturísticas, Turismo de Aventura y Turismo Científico son opcionales con posibilidades de ser practicadas en una de las regiones más interesantes de la naturaleza cubana.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con el presente trabajo nos proponemos brindar una información general sobre las características de la concepción arquitectónica, así como lo que se ha realizado en materia de Interpretación Ambiental y la posibilidad real que existe para la implementación y desarrollo del ecoturismo en el PNAH.

Entre las recomendaciones para dar continuidad a los aspectos desarrollados en este trabajo podemos mencionar:

- Continuar construyendo con vista a completar las instalaciones tanto en los sectores como en los subsectores con el objetivo de hacer operativo el plan de manejo.
- Completamiento del equipamiento en las instalaciones existentes.

- Continuar trabajando en los inventarios de los valores con el objetivo de ofrecer una interpretación ambiental más completa y efectiva.
- Laborar en estudios y propuestas de nuevos senderos, así como en la culminación de los propuestos.
- Evaluar y proponer con un nivel de prioridad áreas o zonas con posibilidades para el desarrollo del ecoturismo con vista a implementar un diseño que responda a las exigencias y expectativas de esta modalidad.

## PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DEL TURISMO EN LA SIERRA DE O CAUREL

*Julio Valeiras Mota.*

*Marisa Buide del Real.*

*Benito Santos Lorenzo.*

*Camilo Ojea Bouzo.*

### INTRODUCCIÓN

El incremento de las actividades turísticas en las zonas rurales de Galicia (Noroeste de España) constituye un elemento de desarrollo de gran interés. Sin embargo no debe obviarse que la potenciación del turismo supone al mismo tiempo un factor potencialmente importante en el deterioro ecológico de los ecosistemas.

Esta problemática se ha estudiado en la Sierra del Caurel, situada en el Sureste de la provincia de Lugo, en Galicia, al Noroeste del Estado Español.

O Caurel, con una extensión de 1118 Km<sup>2</sup>, constituye una comarca de gran interés por sus valores naturales y culturales y que destaca por su estado de conservación a la vez que por la fragilidad de su equilibrio ecológico; en ella la potenciación del llamado turismo rural empieza a ser una alternativa a los usos tradicionales, fundamentalmente agrícolas y ganaderos.

Según definición de la CODA se entiende por turismo rural aquellas actividades de ocio y recreo que utilizan como soporte al medio natural y como estructura de apoyo a las comunidades rurales con su oferta de alojamiento, restauración y actividades complementarias. Esta definición englobaría al turismo rural propiamente dicho, al agroturismo y al ecoturismo.

## METODOLOGÍA

Se han realizado dos investigaciones diferentes. En primer lugar se ha efectuado una búsqueda bibliográfica, en la que se han examinado publicaciones sobre turismo, desarrollo rural y planificación del territorio, así como las pocas publicaciones específicas que se pueden encontrar sobre la comarca de O Caurel (véase bibliografía).

En segundo lugar se ha realizado un estudio de campo en el que se han recorrido las zonas de mayor interés de la comarca de O Caurel y se ha contactado con sus habitantes, realizándose numerosas entrevistas para inventariar características geomorfológicas, edáficas, comunidades vegetales y animales, patrimonio cultural y actividades socioeconómicas. En tercer lugar, como parte fundamental del trabajo, se han identificado los diversos impactos ambientales producto de las actividades turísticas en la zona.

En los diferentes apartados de este trabajo se hará una descripción del medio, se analizará el sector turístico en O Caurel, se hará una relación de los impactos ambientales relacionados con el turismo encontrados en la comarca y, finalmente, se establecerán unas conclusiones sobre los beneficios y los conflictos ambientales generados por las actividades turísticas así como sobre las medidas correctivas y/o alternativas que deben aplicarse.



## EL MEDIO

O Caurel constituye una comarca natural montañosa, de no muy excesivas alturas (Formigueiros, 1648 m.) aunque sí pronunciadas pendientes, que engloba la Sierra del Caurel, la Sierra de la Trapa, los Montes de Louzara, la Sierra del Oribio y los valles que separan estas cadenas montañosas. En este estudio se ha delimitado una zona representativa que abarca la parte central del río Lor, las principales alturas de las sierras (Formigueiros, Pía Paxaro, Escrita), los principales núcleos de población (Folgozo, Seoane, Vilamor) y las dos masas de bosque autóctono mejor conservadas (devesas de A Escrita y A Rogueira).

Climatológicamente, la zona es al mismo tiempo templada, oceánica, centro-europea y pirenaica. Para evitar esta confusión hay que decir que el territorio en conjunto recibe la influencia oceánica a pesar de estar bastante alejada del mar, debido a su altura, que se nota sobre todo en las precipitaciones (1.600-2.000 mm.).

Geológicamente presenta características muy interesantes, ya que podemos encontrar una gran diversidad de materiales de partida. Las rocas más abundantes son las pizarras y los esquistos; hay también niveles significativos de cuarcitas y una buena representación de rocas calizas que le confiere un rasgo diferenciador de casi el resto de Galicia. En los afloramientos calizos se dan fenómenos cársticos.

Algunas características geomorfológicas son: morfología montañosa y altamente acusada, con pendientes siempre superiores al 15% y mayores del 30% en amplias zonas. Los ríos están profundamente encajados.

En toda la zona predominan los suelos poco profundos, jóvenes, muy modificados por la erosión y muy lavados, en los cuales el cultivo sólo puede realizarse tras previa actuación humana (aterrazamiento, abonado,...). Los principales tipos de suelos son Litosoles, Regosoles y Cambisoles, aunque se pueden encontrar Podsoles, Luvisoles, Acrisoles y Phaeozens.

Si hay algo que se repite en todo O Caurel son los ríos. Su relieve accidentado y múltiples valles están surcados por numerosísimos ríos y riachuelos, como corresponde a sus elevadas precipitaciones, embelleciendo el paisaje. Los principales son el Lor y sus afluentes Pequeño y Louzara. Este último forma un hermoso valle, largo y hondo, por el que penetra la influencia mediterránea en la zona.

Con respecto a la flora y pese a su intensa deforestación (incendios, talas indiscriminadas, etc) muestra un indudable interés, al estar situada la comarca en una zona de transición entre el mundo eurosiberiano y el mediterráneo, además de su compleja topografía y la variabilidad edáfica ya apuntada. Para hacerse una idea de la gran riqueza florística hay que señalar que representa el 40% de la flora gallega conocida, condensada en un territorio que no sobrepasa el 1% de la superficie de Galicia.

En cuanto a la fauna, predominan las especies Eurosiberianas, aunque la representación de especies Mediterráneas también es importante: se han citado 160 especies de vertebrados, lo que supone que se trate de una de las comunidades más ricas de todas las estudiadas en el NO de la Península Ibérica. La fauna de invertebrados también es muy abundante y rica en especies. El interés faunístico y el potencial de conservación de la zona son enormes y la diversidad animal muy amplia. La desaparición de especies emblemáticas, como el oso o el

urogallo, es un claro ejemplo de lo que no puede seguir sucediendo: desorden cinagético, expolio de nidos, destrucción de hábitats, etc.

El patrimonio cultural de O Caurel es también muy interesante. Se pueden encontrar gran cantidad de vestigios de las civilizaciones que a lo largo del tiempo han habitado estas tierras, sobre todo aprovechando sus yacimientos mineros. Existen restos prehistóricos –10 construcciones castreñas inventariadas, presumiblemente muchas otras sin descubrir, y presuntas pinturas rupestres en la Cueva del Oso-, restos romanos -explotaciones mineras abandonadas: mina da Toca (Seoane) y mina de Torubio (Mostaz), necrópolis de Moreda y Monte Cido en Esperante y construcciones para el trabajo de minerales, como las “ferrerías” y “mazos”-, restos medievales –diversas iglesias, construcciones militares, puentes, caseríos y caminos- y restos de la llamada arquitectura popular, representada por multitud de construcciones en los que la pizarra y la madera ocupan un lugar predominante, dibujando un bello paisaje de pueblos oscuros en el fondo del valle, amenazado en la actualidad por el papel preponderante que han adquirido otros materiales como el cemento y el ladrillo

La densidad de población es muy baja y la población actual muy escasa, debido al éxodo rural y al abandono del campo. Las poblaciones se distribuyen en sectores del territorio muy determinados, estando el resto del territorio completamente despoblado.

O Caurel, como zona de montaña que es, presenta una agricultura y ganadería adaptadas al medio. Casi toda la población vive de las actividades agropecuarias, fundamentalmente de explotaciones ganaderas.

Hasta la década de los 70 la mayoría de las explotaciones familiares priorizaban los rendimientos cara el autoconsumo y la orientación hacia el mercado era secundaria. En este sistema autoabastecedor el papel principal lo desempeñaba la agricultura (fundamentalmente patatas, trigo, centeno, hortalizas y lino), siendo la ganadería (vacas, cerdos y ovejas) secundaria.

En los últimos 30 años la cosa se ha invertido completamente: se convirtieron en pastos muchos terrenos de labradío y se amplió la producción de forrajes para la alimentación de ganado. Así, la producción de leche y carne (fundamentalmente de ganado vacuno) se convirtió en la principal actividad de los sistemas agrarios actuales.

El sector secundario es muy escaso, prácticamente sólo hay trabajadores de la construcción y algunos agricultores que trabajan en las canteras de pizarra de la zona.

Hay que señalar la existencia de dos piscifactorías, una en Santalla de Arriba (salmón) y otra en Santalla de Abajo (trucha).

## **EL TURISMO EN O CAUREL**

### **Situación actual.**

O Caurel, como muchas otras zonas desfavorecidas de montaña, está perdiendo progresivamente su población, con lo que se produce una degradación acelerada del hábitat y la forma de vida de los núcleos rurales. En los últimos años se ha observado la alternativa del turismo como un factor de desarrollo para la zona.

Son varios los tipos de turismo que se ajustan a la realidad de O Caurel:

- Personas que acuden a visitar a familiares y amigos. Muy importante dada la elevada inmigración, aunque con carácter estacional.
- Turismo de descanso y relax. Personas que viven en ciudades y que pasan periodos de vacaciones en el medio rural. Es el que se está potenciando con el Plan Caurel.
- Turismo didáctico y científico. Actividades ligadas a centros educativos. Estudio y conocimiento de la flora, la fauna, los parajes naturales,...
- Turismo de la naturaleza. Disfrute y conocimiento del medio natural.
- Turismo cinegético/pesca. Existen varios cotos de caza mayor y menor e importantes cotos de pesca.
- Turismo micológico. La zona tiene una gran riqueza micológica.
- Turismo cultural.
- Turismo deportivo. Visitantes que realizan actividades tales como descenso de aguas bravas, montañismo, senderismo, espeleología, mountain bike, etc.
- Turismo de "diversión". Visitantes que acuden fundamentalmente a pasar unos días de juerga, sobre todo los fines de semana. Vacío de significado en contextos como O Caurel puede llegar a ser muy peligroso (hogueras, ruidos, basura, campismo incontrolado, pisoteo, etc).

En O Caurel la forma básica y fundamental de turismo es el turismo rural propiamente dicho, dentro del cual se incluyen el turismo deportivo y el cultural.

Con el objetivo de potenciar el turismo rural a partir de 1992 se empieza a desarrollar el llamado "Plan Caurel". Para llevar a cabo este proyecto se fundó la Asociación para el Desarrollo Rural Rio Lor. Esta asociación solicitó la inclusión del Plan Caurel como proyecto L.E.A.D.E.R. de la Unión Europea, pero esta solicitud fue denegada y fue la Xunta de Galicia la que asumió la subvención del Plan Caurel.

En estos últimos años se ha llevado a cabo una labor de desarrollo del turismo rural en la comarca. Para ello se han abierto 8 oficinas de información en Folgoso, Seoane, Bóveda, Incio, Pobra de Brollón, Rivas do Sil, Samos y Quiroga. Estas oficinas cumplen una doble función: la de actuar como puntos de información turística y la de servir de centros organizadores del Plan Caurel.

Hasta la fecha se han seguido las siguientes líneas de actuación:

#### A. Restauración de pueblos.

Se han pavimentado adecuadamente las calles de dos pueblos, Seceda y Froxán, sustituyendo el cemento por materiales de la zona y conservando la estética rural tradicional. Además se han eliminado las construcciones de ladrillo o bien se han ocultado con arcilla. También se han mejorado los accesos a ambos pueblos

#### B. Rehabilitación de viviendas.

Se han favorecido con grandes subvenciones la rehabilitación de viviendas abandonadas o infrautilizadas para la reconversión en “casas rurales”.

Dentro de la clasificación de tipos de alojamiento para el turismo rural en Galicia (pazos-hospedería, pazos-residencia, casas aldea-residencia y casas de labranza) las que más se aproximan al tipo de vivienda para el turismo rural en Caurel serían:

- Casa aldea-hospedería (casas rústicas con características propias del campo gallego situadas en núcleos rurales, compartidas por el titular con los huéspedes en régimen de explotación familiar). En estos momentos hay 4 en funcionamiento: Casa Dosinda, Casa Carlos y Casa Comerciante, en Vilamor y Casa Ferreiro en Seoane.
- Casa aldea-residencia (casas rústicas con características propias del campo gallego situadas en núcleos rurales, en las que los usuarios disponen de las instalaciones en régimen extrahotelero o de apartamentos). En estos momentos hay una en funcionamiento: Casa Valín en Seoane.

Además de estas casas de alojamiento se ha rehabilitado un restaurante en “A ponte de Valdomir” (Mesón Catuxo).

Por otra parte, fuera del Plan Caurel existen al menos cuatro hostales y un restaurante.



C. Construcción de un camping en Esperante-Seoane.

Dispone de 158 plazas de acampada y de 8 bungalows con capacidad para 32 personas.

D. Desarrollo de actividades y rutas deportivas en la naturaleza.

La Asociación de Desarrollo Rural Río Lor organiza y realiza un abanico amplio de actividades deportivas y de ocio en la naturaleza: pruebas de piragüismo, diversas rutas de senderismo, ciclismo de montaña, rutas a caballo, descenso de cañones, espeleología, parapente, etc.

Además se han preparado tres rutas para automóviles todo terreno: Ruta del Pia Paxaro, Ruta dos Catro Cabaleiros y Seoane-Visuña-Ferramulín.

E. Desarrollo de rutas culturales.

Se han diseñado cuatro rutas de carácter cultural en las que se incluyen restos arqueológicos, arquitectónicos y valores paisajísticos.

F. Puesta en marcha del Aula de la Naturaleza de Moreda.

Situada en uno de los accesos a la Devesa de A Rogueira (el bosque más extenso y más valioso del Caurel) tiene como función el de servir como punto de información al visitante sobre los valores ecológicos del entorno y sobre las normas de comportamiento que deberá adoptar en su visita. En ella se realizan además actividades de interpretación ambiental.

G. Cursos de preparación turística dirigidos a la población rural.

En colaboración con el INEM y el Instituto de Desenvolvemento Comunitario se imparten diferentes cursos: "Curso de turismo rural", "Curso de restauración", "Curso de acogida y cocina",...

Además de todo esto, la Asociación Río Lor facilita todo tipo de información sobre posibilidades de restauración de viviendas, venta de productos típicos, promoción turística, etc.

Paralelamente al desarrollo de las infraestructuras turísticas es importante destacar la necesidad de mejoras de los servicios públicos, en muchos casos en precaria situación: recogida de basura, servicios médicos, alcantarillado, teléfonos y correos, oficinas bancarias, servicio de transporte público y alumbrado público.



## **IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS**

Actualmente se reflejan ya en la zona una serie de impactos, provocados en gran medida por las actividades turísticas:

- Efecto en la fauna por coleccionismo y molestias.
- Efecto en la flora por pisoteo, recolección y daños directos sobre la plantas.
- Incendios forestales provocados en parte por turistas imprudentes. Incluimos aquí los impactos provocados por restos de hogueras, en algunos casos muy notorios.
- Contaminación acústica (algunas prácticas contribuyen especialmente, por ejemplo, las rutas en automóviles todoterreno, motos, etc).
- Efecto de la caza y de la pesca. Aunque en cierto modo se regule a través de los cotos, es obvio que el impacto es importante.
- Efecto erosivo de todo tipo de vehículos: todoterreno, motos y bicicletas de montaña.
- Efecto de la apertura incontrolada de pistas y accesos.
- Daños en cuevas.
- Daños en restos arqueológicos y construcciones rurales (un ejemplo claro de esto último lo tenemos en el pueblo de Horreos).
- Incremento de la producción de basura y de aguas residuales. Su efecto se acentúa por el deficiente (y en algunos casos la falta de) servicio de recogida.

- Impactos culturales por falta de respeto hacia la forma de vida de los habitantes del rural.
- Impactos provocados por las infraestructuras desarrolladas por la demanda turística (en muchos casos se han hecho con poco, o ningún, respeto por el entorno, sin demasiada preocupación por integrarlas en el paisaje, etc).

## **CONCLUSIONES.**

La potenciación del turismo rural en la comarca de O Caurel tiene una serie de efectos positivos, pero también supone todo un conjunto de impactos ambientales, sociales y culturales negativos que pueden llegar a ser graves.

La potenciación actual de este tipo de turismo en O Caurel y el desarrollo que puede llegar a producirse tendrán importantes efectos en la comarca.

Beneficios del turismo rural en el Caurel.

1. Pone en contacto al habitante del mundo urbano con las actividades cotidianas del mundo rural, lo que le permitirá acercarse a él, apreciarlo y valorarlo en mayor medida.
2. Posibilita el contacto, el intercambio y el diálogo entre dos formas culturales que pueden aportarse mutuamente conocimientos.
3. Contribuye a que los habitantes del mundo rural se identifiquen y valoren su pueblo y entorno, superando viejos complejos de inferioridad respecto al mundo urbano.
4. Es una forma de fijar la población rural y evitar la emigración, sobre todo de los más jóvenes, proceso que provoca el envejecimiento de la población y el despoblamiento de muchos núcleos rurales.
5. Permite elevar el nivel de vida de los habitantes del mundo rural con unos ingresos económicos complementarios (que a veces serán los principales).
6. Posibilita el acceso de la mujer campesina a un puesto de trabajo, lo que permite mejorar su condición en las comunidades rurales.
7. Potencia la recuperación de productos artesanos y agrícolas, dada la demanda de estos que genera.
8. Potencia asimismo la recuperación y/o el mantenimiento de oficios tradicionales ya que se produce una demanda de productos artesanales.

9. Se recupera el patrimonio inmueble, popular e histórico-cultural, tanto como oferta de alojamiento como lugares de visita.
10. Contribución al mantenimiento del entorno ambiental. A primera vista parece contradictorio que la práctica turística pueda contribuir al mantenimiento del entorno; en este caso no lo es, ya que si el visitante acude al mundo rural (en este caso al Caurel) en busca de lugares con un alto grado de conservación, donde se viva, coma y respire tradición y naturaleza, las autoridades y los propios habitantes del medio rural potenciarán las medidas de conservación necesarias para que esa situación perdure.

El mantenimiento de las condiciones que atraen al turista, y su mejora, supone que el habitante del mundo rural debe hacer un uso adecuado de los recursos del medio, para no eliminar una interesante fuente de beneficios. También implica el que las administraciones públicas desarrollen o aceleren los planes de ordenación de la comarca del Caurel, al igual que de otros enclaves naturales, así como las políticas de depuración de aguas, recogida selectiva de basuras y creación de las infraestructuras necesarias para una gestión ecológica de las mismas, etc.

Conflictos ambientales del turismo rural.

El desarrollo de actividades turísticas en la naturaleza genera gran número de conflictos ambientales, especialmente en enclaves de mayor fragilidad ecológica, al tratar de adecuar la organización del territorio a sus necesidades. A continuación se examinan aquellos impactos ambientales que han sido detectados en O Caurel, durante la realización del trabajo de campo.

*Efecto en la fauna por coleccionismo y otras molestias:*

se trata de daños directos, por captura, e indirectos por modificación del hábitat y alteración del comportamiento. Son provocados tanto por gente desinformada como por coleccionistas con conocimientos muy precisos, muy peligrosos estos últimos dada su preferencia por endemismos y otras especies raras. Entre otras consecuencias se produce ahuyentamiento de las especies más sensibles, favoreciéndose a especies oportunistas y más adaptadas a la presencia humana, daño a las comunidades en periodos de mayor sensibilidad (celo, puesta y cría de los inmaduros), y matanza de aquellos animales peor vistos por ciertos visitantes (reptiles, anfibios, insectos).

*Efecto en la flora por pisoteo, recolección o daños directos sobre las plantas:*

El pisoteo continuado conduce a la compactación y alteración del suelo, desaparición de algunas especies de plantas y favorecimiento de aquellas menos exi-

gentes. Los daños directos sobre las plantas incluyen cortes de ramas (muy frecuente en el caso de especies como el acebo), incisiones en la corteza de árboles (práctica esta desgraciadamente muy extendida), que junto con otras alteraciones dan lugar a la desaparición de la vegetación y disminución de la cobertura vegetal.

Otro impacto destacable, y cada vez más frecuente, es el producido por la “fiebre del bonsai”, al haber visitantes que se llevan pequeños individuos de especies de gran valor, como el tejo, acebo y haya, entre otras.

*Contaminación acústica:*

se produce fundamentalmente por la presencia masiva de personas, que en muchos casos llevan consigo aparatos de música y utilizan tonos de voz no adecuados. Otra de las causas más importantes es la presencia de vehículos. Sus efectos en el comportamiento de la fauna pueden ser importantes.

*Riesgos de incendios por hogueras e impactos por sus restos:*

asociado fundamentalmente al campismo salvaje e incontrolado, se producen graves riesgos de incendios, talas de ramas para quemar y restos de hogueras muy impactantes en determinados parajes (asociados habitualmente a otros restos, como plásticos, latas, etc). O Caurel ha sido una de las comarcas peor paradas en el negro verano del 98, el peor de los últimos años en cuanto a número de incendios forestales y hectáreas quemadas.

*Efectos de la caza y la pesca:*

es necesario un control estricto sobre los usos cinegéticos y de la pesca, actividades muy extendidas en O Caurel, y perseguir el furtivismo, ya que propician la desaparición de determinadas especies. Otros efectos indirectos son la apertura de pistas y el notable incremento del acceso de vehículos en las temporadas de caza y pesca.

*Efecto erosivo de vehículos todoterreno, motos y bicicletas de montaña:*

se prevé un mayor desarrollo de este tipo de turismo en el futuro, por lo que hay que tenerlo muy en cuenta. Los impactos más perjudiciales son los provocados por los vehículos todoterreno, entre los que destacan la eliminación de vegetación, compactación y erosión del suelo, contaminación atmosférica, de las aguas y acústica, destrucción del hábitat por paso indiscriminado de arroyos, caminos, etc, y daño en pastos y campos de cultivo. El perjuicio inherente al diseño de las 3 rutas de 4x4 podría equilibrarse si esto sirve para que únicamente se practique esta actividad por esas rutas.

*Efecto de la apertura incontrolada de pistas forestales y accesos en general y de cortafuegos:*

posibilita el fácil acceso de vehículos (y con ello la presencia masiva de personas) a la mayoría de las zonas, incluso a las de mayor fragilidad ecológica, trayendo como consecuencia una serie de impactos negativos sobre el suelo, la flora, la fauna, el paisaje y la dinámica del medio natural.

*Efecto sobre cuevas:*

la entrada indiscriminada de visitantes en cuevas de fácil acceso da lugar a molestias a la fauna cavernícola, daños en estructuras como estalagmitas y estalactitas o restos prehistóricos como pinturas rupestres, presencia de basura y posible contaminación de aguas subterráneas.

*Efecto de infraestructura dirigida al turismo:*

la construcción de miradores, acomodación de caminos o la excesiva señalización artificializan muchas veces en exceso el medio, produciendo graves alteraciones del paisaje.

*Daños en restos arqueológicos y construcciones rurales:*

la total desprotección de castros, castillos, puentes y todo tipo de construcciones rurales dificulta la evaluación de daños, pero en todo caso, es evidente que son muy cuantiosos e importantes.

*Incremento de la producción de residuos sólidos y de aguas residuales:*

la afluencia de visitantes genera una gran cantidad de residuos, tanto sólidos como líquidos. El aumento de población da lugar a un aumento de volumen del vertedero municipal de Folgoso (ya de por si causante de un gran impacto en la cuenca fluvial del Lor al carecer de infraestructuras y controles de ningún tipo) así como un aumento de aguas fecales sin depurar en muchos rios. Su efecto se acentúa por el deficiente servicio de recogida y el nulo tratamiento de los residuos. Esto provoca que la basura que los visitantes no lleven consigo se acumule en gran medida en vertederos incontrolados, laderas, cauces de rios, etc. Hay que añadir a esto la conducta irresponsable de numerosos visitantes desatentos, que abandonan la basura que generan en cualquier parte.

*Impactos culturales por falta de respeto hacia la forma de vida de los habitantes del rural:*

también los habitantes del mundo rural, y sus costumbres, se ven alterados por la afluencia de visitantes. La falta de respeto y la ridiculización de sus formas de

vestir, comportarse, hablar, pensar, etc, son situaciones que, desgraciadamente, se siguen produciendo.

### Medidas correctivas y/o alternativas

Debemos ser conscientes de que el incremento de las actividades turísticas equivaldrá a un aumento de la población que usará un espacio determinado, O Caurel, y sus recursos, provocando toda una serie de impactos que pueden llegar a ser graves e irreversibles. La puesta en marcha y desarrollo del turismo rural en O Caurel ha de contemplar los siguientes puntos básicos:

- A. Protección de recursos naturales y culturales.
- B. Conservación de las actividades tradicionales.
- C. Regulación adecuada de usos y actividades del turismo.

A partir de estas tres premisas podemos establecer una serie de medidas correctivas y/o alternativas que necesariamente deben aplicarse para un desarrollo adecuado del turismo rural en la comarca de O Caurel:

1. Creación de una conciencia conservacionista en el visitante mediante la creación de centros de información e interpretación eficientes y la edición de materiales informativos y para la Educación Ambiental.
2. Limitación y control de la visita turística, haciendo un estudio serio y determinando la capacidad de acogida. Freno a la construcción de accesos que facilitan las visitas a las zonas naturales más valiosas.
3. Seguimiento de los impactos señalados a fin de tomar las medidas adecuadas.
4. Control estricto de vehículos todoterreno, motos y bicicletas de montaña. Es necesario tomar medidas eficientes respecto a estos vehículos, permitiendo su uso únicamente por caminos adecuados a este fin y prohibiendo estrictamente su uso en las zonas más sensibles por su valor natural y/o cultural. En O Caurel, la medida más urgente es limitar el acceso de estos vehículos a las numerosas pistas, caminos y cortafuegos que existen.
5. Establecimiento de sendas para la práctica del senderismo, cicloturismo y paseos a caballo, controlándose así su impacto con la centralización de las actividades.
6. Control estricto de determinadas actividades, como los llamados deportes de riesgo: espeleología, montañismo, descenso de barrancos, parapente, ala delta, etc, para así evitar en lo posible los impactos mencionados anteriormente.

7. Tratamiento adecuado de los residuos sólidos (potenciando la reducción, reutilización y reciclaje de los mismos), líquidos y gaseosos y sus problemas de contaminación.
8. Regulación de los usos cinegéticos y de la pesca, promoviendo la comunicación y la coordinación entre los diferentes cotos y persiguiendo hasta su eliminación al furtivismo.
9. Control de las hogueras y otros factores riesgo de incendios.
10. Control de la acampada y prohibición estricta del campismo salvaje indiscriminado.
11. Establecimiento y organización de una guardería que haga cumplir las medidas eficientemente, dotada de la preparación y los recursos humanos y técnicos necesarios.
12. Aplicación rigurosa de las medidas necesarias para la conservación de la cultura popular, costumbres tradicionales y forma de vida de los habitantes de O Caurel.
13. Estudio, valoración y protección del patrimonio arqueológico, arquitectónico, artístico y cultural. Urge la puesta en marcha de proyectos de restauración y recuperación.
14. Promoción y dinamización de la oferta de productos y alimentos de la comarca, obtenidos a través de técnicas tradicionales y respetuosas con el medio. Es destacable la calidad de los productos locales (cárnicos, agrícolas, lácticos, apícolas y micológicos, entre otros).
15. Fomento del respeto y sensibilización de los visitantes respecto a los valores culturales del modo de vida y modo de ser de los habitantes del rural, así como con sus tradiciones y costumbres.
16. Valoración en su justa medida de la responsabilidad de las Administraciones Públicas en cuanto a:
  - Concienciación en la comunidad rural del significado del turismo rural (beneficios y perjuicios) y del valor natural y cultural del entorno en el que viven.
  - Concienciación de los visitantes.
  - Renuncia al turismo de masas al no ser compatible, en el caso de O Caurel, con la conservación de sus valores naturales.



- Comprensión de la necesidad de que los habitantes de la comarca participen en la planificación, organización, restauración y gestión de los recursos y la oferta complementaria de actividades.
- Organización de tal manera que sean los visitantes y los sectores económicos beneficiarios los que asuman gran parte del coste de conservación.

17. Aplicación de alguna figura legal de protección, incluyéndose en la Red Natura 2.000. Debe tener protección legal bajo una figura que realmente promueva la conservación y no sólo, como en muchos casos, la atracción de numerosísimos visitantes y de una forma incontrolada.

Considerando 3 aspectos fundamentales del turismo en O Caurel (el que suponga una nueva fuente de ingresos para la economía campesina, el creciente deseo de la población gallega de disfrutar de la comarca y el interés de las Administraciones Públicas y del mercado turístico en fomentarlo) podemos concluir que se producirá un desarrollo acelerado del mismo. El hecho de que haya tantos intereses hace imposible frenar este proceso y se hace, pues, tremendamente necesario un control serio y riguroso de las actividades turísticas para limitar y evitar en la medida de lo posible los efectos perjudiciales sobre el medio.

Hay que determinar que tipo de turismo es el más adecuado, cómo se debe desarrollar y qué medidas hay que establecer para impedir la degradación del medio natural y rural.

Consideramos que el turismo más adecuado es el llamado ecoturismo, es decir, un turismo no masivo, consciente y altamente respetuoso con el medio natural.



## **BIBLIOGRAFÍA**

- Blazquez y col. Ordenación agronómica de un área de montaña de Galicia. An. Edaf. Agrobiol. (1987).
- C.O.D.A. Desarrollo y problemática del Turismo rural en el Estado Español. (1992).
- Desarrollo local y medio ambiente en zonas desfavorecidas. MOPT. (1992).
- Galicia en cifras. Xunta de Galicia. (1997).
- Guía de Turismo Rural '98. Turgalicia y Dirección Xeral de Turismo (1997).
- Gutián Ojea, F. y otros autores. O Caurel. Instituto de Estudios y Desarrollo de Galicia. Monografías de la Universidad de Santiago de Compostela. (1985).
- Montalvo, J. Ecosistemas 9, 10: 94-101. (1994).
- Perez Alberti et al. La evolución del paisaje (1993).
- Pérez Moreira, R.; Diaz Fierros, F. Ecoturismo, Agroturismo e Turismo rural. Natureza Galega.
- Valeiras Mota, X.; Buide del Real, M.; Santos Lorenzo, B. y Ojea Bouzo, C. Problemática ambiental del turismo en la Sierra de El Caurel. Instituto de Investigaciones Ecológicas (1994).

## **COSTA DE DEXO: APROVECHAMIENTO DIDÁCTICO Y TURÍSTICO PARA LA CONSERVACIÓN DE UN MONUMENTO NATURAL**

*Carlos Vales Vázquez & Araceli Serantes Pazos*

En el noroeste de la Península Ibérica, en una de las zonas litorales más pobladas y transformadas de Galicia, nos encontramos con una franja de acantilados que alberga numerosos valores naturales, tanto por la singularidad del paisaje como por la variedad y rareza de especies.

La Costa de Dexo es un tramo litoral, situado al norte del municipio de Oleiros, en la provincia de A Coruña, y representa una de las pocas áreas bien conservadas de toda la costa Artabra, tramo que incluye a las llamadas “Rias Centrales” gallegas (incluye a las rias de A Coruña, Ares-Betanzos y Ferrol); el estratégico emplazamiento de esta franja costera y su carácter abrupto hicieron que históricamente constituyese un eje fundamental en la defensa de la ría y ciudad de A Coruña, además de un refugio natural para numerosas aves marinas que elijen estas en muchos casos inaccesibles, costas para anidar.



**Costa de Dexo**  
Oleiros-Galicia-España



Oleiros es una lengua de tierra entre la Ría de O Burgo y la Ría de Betanzos, en la comarca natural de las Mariñas, con numerosas calas y playas que la convierten en un referente obligado en la época estival y para la práctica de deportes náuticos. Al igual que los municipios del entorno de A Coruña, es el lugar de residencia de muchas de las personas que trabajan en la ciudad: esto le confiere unas características que determinan su rápido crecimiento.

El municipio tiene algo más de 25.000 habitantes en una extensión de 23'8 km<sup>2</sup>. Consta de 9 parroquias, distribuyéndose la población en 92 núcleos habitados. Desde 1982, el gobierno municipal está en manos de un grupo político independiente, "Alternativa dos Veciños", que con el apoyo del movimiento vecinal y partidos políticos nacionalistas y de izquierdas, llevó a cabo un planeamiento urbanístico que garantiza la planificación y conservación de espacios de uso público, así como la edificación controlada y el saneamiento.

El origen de su nombre parece que viene de "olas" (ollas de barro) que se encontraron con restos humanos, ya que los asentamientos en esta tierra llana y fértil datan de bien antiguo, prueba de ello son los numerosos castros que aún existen. "Oleiros" son también los hombres y las mujeres que hacen ollas para cocinar, tejas y demás objetos de arcilla.

## **VALORES NATURALES DE LA COSTA DE DEXO**

Geológicamente se trata de una zona de acantilados típica del *complejo de Ordes*, una de las formaciones metamórficas más representativas de Galicia; la litología dominante son los esquistos. Diques, micropliegues, fírgulas lenticulares de extensión, farallones, islas e islotes, grutas marinas, superficies de rasa costera, formación de alveolos por la erosión del viento,... conforman un paisaje agreste, de gran interés natural y con numerosas posibilidades didácticas y turísticas, en el que destaca como símbolo geológico-paisajístico del conjunto un dique filoniano que da nombre al acantilado más emblemático, el "Seixo Branco" (seixo, en lengua gallega, significa cuarzo).

La Comunidad Europea establece en la directiva 92/43/CEE una serie de medidas para la conservación de hábitats naturales, fauna y flora silvestre en el territorio español para los cuales es necesario tomar medidas especiales de conservación. En la Costa de Dexo se hallan tres de estos hábitats naturales: a) monte bajo y brezales secos, b) acantilados con vegetación de las costas atlánticas y, c) cuevas marinas sumergidas o semisumergidas. El primero de éstos se considera de interés prioritario. Además, la costa de Dexo presenta un elevado interés para la conservación de grupos faunísticos concretos.

Esta es una zona de referencia de colonias de aves marinas en Galicia: alberga 82 especies de aves, 57 de las cuales son nidificantes y 11 están recogidas en el “Libro Rojo de los Vertebrados de España” (1992). En esta zona se encuentra la colonia de cría de Vencejo real (*Apus melba*) más importante de Galicia, así como una de las colonias más importantes de la península ibérica de gaviota sombría (*Larus fuscus*). En cuanto a otros grupos de vertebrados destaca la presencia de 27 especies de mamíferos, de los cuales 6 están incluidos en el *Libro Rojo de los Vertebrados de España* (especies amenazadas o en vías de extinción) y 5 de las especies están consideradas como de especial Interés comunitario para su conservación en toda la Unión Europea. Existen también 8 especies de anfibios (2 de los cuales, *Triturus boscai* y *Discoglossus galganoi*, son especies endémicas de la Península Ibérica) y 8 especies de reptiles (*Lacerta screiberi*, *Podarcis bocagei* y *Vipera seoanei* son especies endémicas de la Península Ibérica) (INECO, 1997).

En cuanto a las comunidades botánicas hay que distinguir tres franjas de vegetación según su posición respecto al mar, en las que hay que destacar:

- Un primer nivel más cercano al agua caracterizado por el endemismo gallego *Armeria pubigera* sp. *pubigera* así como una serie de especies halocasmofíticas y el *Asplenietum marini*, característicos de las cuevas marinas y pendientes protegidas y húmedas; en el nivel más elevado se incluyen como especies características los endemismos gallegos *Angelica pachycarpa* y *Rumex acetosa* ssp. *biformis*.
- Ocupando las zonas más expuestas está el “toxo”, endémico gallego, *Ulex europaeus* ssp. *latebracteatus* f. *humilis* y especies asociadas que conforman una comunidad endémica; en la parte más interna se hallan zonas no arboladas en las que destaca la *Erica cinerea* y en la que se pueden observar elementos termófilos mediterráneos como *Daphne gnidium*.
- Este último nivel está formado por zonas arboladas constituidas por plantaciones de pinos y eucaliptos, sometidas a explotación maderera, entre las que perviven manchas de bosque autóctono, fundamentalmente al borde de los cursos de agua (*Salix* sp., *Laurus nobilis*, *Castanea sativa* y *Quercus robur*).

Debe también ser señalada la importancia paisajística de la zona, ya que se trata de una lengua de tierra entre las Rías de A Coruña y Betanzos que se adentra en mar abierto, ofreciendo una gama de sensaciones apabullantes (el sonido del viento y del mar, el chocar furioso contra las rocas, la sensación de humedad y salinidad, y sobre todo un espacio poco intervenido por la acción humana, salvaje y agreste).

A los valores naturales debemos añadir los valores del patrimonio arqueológico y monumental que se encuentran en este área: se trata de una zona con asentamientos humanos por lo menos desde que los celtas ocupaban este territorio (s. VII a.C.), prueba de ello son el Castro de Punta Torrella, el Castro de Punta Roza, el Castro de Vixía Subiña y el Castro de Dexo o Castroman; además, se encuentra la Iglexia de Santa María de Dexo, representativa del románico rural gallego. Por tratarse de una zona rural, existen numerosas muestras de la arquitectura popular y preindustrial así como formas típicas de aprovechamiento de los recursos: molinos, tejera, hórreos, fuentes, lavaderos, pajares, vallas,...

Estas características paisajísticas y el hecho de albergar unas poblaciones de fauna y flora que es necesario proteger, llevaron a que durante los años 1997 y 1998 se realizaron diferentes actuaciones destinadas a garantizar la pervivencia de los valores ambientales a través del establecimiento de una figura legal de protección acorde con las características de esta área natural, lo que llevó a proponer como más adecuada, dentro de la legislación conservacionista española la figura legal de "Monumento Natural".

La Ley 4/1989 del 28 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, en el artículo 16 define los Monumentos Naturales como *"espacios y elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de destacable singularidad, rareza o belleza que merecen ser objeto de una protección especial. Se consideran también Monumentos Naturales las formaciones geológicas, los yacimientos paleontológicos y otros elementos de la gea que reúnan interés especial por su singularidad o importancia de sus valores científicos, culturales o paisajísticos"*.

## **CRITERIOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LA ZONA**

*"El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda"*. (Dirección General de Política Ambiental, 1993).

La Estrategia Mundial para la Conservación (UICN/PNUMA/WWF, 1980) entiende por conservación *"la gestión de la biosfera de manera que produzca el mayor beneficio sostenido para las generaciones actuales, manteniendo las potencialidades para satisfacer las necesidades y aspiraciones de las generaciones futuras"*. También señala que la participación y la educación son los pilares de la conservación.

Conocer, comprender, valorar, tomar conciencia, participar, ... disfrutar. Así podríamos encabezar los objetivos de la **educación ambiental**. La educación ambiental la entendemos como un ejercicio de compromiso y participación de las personas **con** y **en** su medio, partiendo de las necesidades ambientales y sociales más inmediatas, con el fin de proyectar modelos de vida y de gestión de los recursos de forma sostenible.

*“La educación ambiental debe integrar conocimientos, aptitudes, actitudes y acciones. Debe convertir cada oportunidad en experiencias educativas para sociedades sostenibles”.* (Dirección General de Política Ambiental, 1994).

La educación ambiental no es la solución al conflicto de intereses y valores en la relación de los humanos con el planeta Tierra; es simplemente un instrumento para la participación y asunción de responsabilidades individuales y colectivas en la tarea ineludible de conformar un proyecto común y viable. Sin embargo, muchos programas están basados más en *“la exaltación del valor excepcional y a veces en lo anecdótico que en la sensibilización sobre la transcendencia de la conservación de los recursos de la biosfera”* (García & Vicente, 1997).

La protección de zonas de interés natural, según el Seminario Permanente de Educación Ambiental en Espacios Protegidos (García & Vicente, 1997), debería ir acompañada de: *“programas de educación ambiental dirigidos a los habitantes, sensibilización eficaz de los visitantes, formación del personal implicado en el tareas de conservación, evaluación de los resultados de los programas y la minimización del impacto negativo de las actividades educativas en el espacio protegido”*. Por su parte, Crosby (1992) señala como objetivos conservacionistas en los Espacios protegidos *“la protección histórica de los asentamientos, la protección de las tradiciones locales e históricas, el uso tradicional de la tierra y la contribución a la educación de los visitantes”*.

En la Conferencia Mundial de Turismo Sostenible celebrada en Lanzarote, Islas Canarias, en 1995 se parte del reconocimiento de que *“el turismo es una actividad ambivalente, dado que puede aportar grandes ventajas en el ámbito socioeconómico y cultural, mientras que al mismo tiempo contribuye a la degradación medioambiental y a la pérdida de identidad local”* (Barrero, 1995). La Federación Internacional de Operadores Turísticos, formula un Modelo de Turismo Sostenible a largo plazo, y sustenta en tres pilares dicho proyecto: *“la población debe mantenerse próspera y preservar su identidad cultural; el lugar debe conservar su atractivo para el turista; y no debe hacerse nada que dañe a la ecología”* (Barrero, 1995), sin olvidar que para alcanzar estas metas es necesario contar con un marco político eficaz que proteja el principio de sostenibilidad.

## **PROGRAMA DE ACTUACIONES ADMINISTRATIVAS, DIDÁCTICAS Y TURÍSTICAS EN LA COSTA DE DEXO**

Según la Carta del Turismo Sostenible, *“el desarrollo turístico deberá ser soportable ecológicamente a largo plazo, viable económicamente y equitativo desde una perspectiva ética y social para las comunidades locales”*. ( Barrero, 1995) . Estas son las premisas en las que se ha basado el proyecto de conservación y promoción del uso público en el espacio natural de la Costa de Dexo.

Las medidas encaminadas a garantizar la conservación de la Costa de Dexo parten de la existencia de un Plan General de Ordenación Urbana con el que se posibilita frenar la especulación sobre el suelo y garantizar el planeamiento de cara a la conservación de sus valores.

Posteriormente, en 1997 se elaboró un **Informe Naturalístico** en el que se ponían de manifiesto los valores ecológicos, paisajísticos y etnográficos de la zona, así como una propuesta de conservación a través de la figura legal de Monumento Natural. El 5 de junio de 1998, la Consellería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia, organismo responsable de la conservación de la naturaleza en Galicia, anuncia la intención de reconocer este marco legal para la conservación de dicho espacio.

Con el fin de compatibilizar las actuaciones de conservación con el conocimiento y disfrute de este espacio natural se desarrollaron, por iniciativa del Concello de Oleiros, diferentes programas y actividades:

- Un **itinerario señalado** para realizar a pie o en bicicleta; se trata de un recorrido circular de 21 kilómetros a través del cual se pueden observar y conocer los elementos más significativos de esta zona, así como seis hábitats diferentes: zona de acantilados, monte bajo, bosque de ribera, zona lacustre, playas y campiña agraria.

La zona señalada se realiza fundamentalmente por caminos terreros y sendas sin tránsito motorizado. Cuenta además con variantes que permiten la realización de cuatro itinerarios circulares independientes de corto recorrido o cuatro itinerarios circulares independientes de medio recorrido. Se trata de itinerarios autoguiados, señalizados con tocones y a lo largo de los cuales se pueden encontrar paneles interpretativos con las especies de flora y fauna más representativas, así como con información adicional sobre ese entorno. En todo el trayecto se garantiza la seguridad de las personas que lo realizan, ya que no existen tramos de dificultad o peligrosidad.

El diseño de los itinerarios y rutas desvía a los visitantes de las zonas más susceptibles de impacto, como pueden ser las colonias de aves marinas, favoreciendo su observación desde puntos estratégicos que no interfieren en la nidificación de éstas. El itinerario también contempla aspectos de interés arquitectónico, etnográfico e histórico.

En el diseño y ejecución de la ruta participaron escolares y profesores del municipio.

- Publicación de un **cartel interpretativo** sobre la franja litoral en el que se idealiza el ecosistema litoral, a la vez que se ponen de manifiesto las especies de flora y fauna más características. El cartel y una pegatina fue entregado entre los escolares, vecinos y personas que solicitaron información sobre la zona.



- Existen materiales didácticos y divulgativos para la realización de actividades de interpretación y educación ambiental, así como despleables para la realización de paseos y visitas en el área.
- Campañas de limpieza en colaboración con asociaciones juveniles del municipio, en las que participaron personas de todas las edades.

Los proyectos de actuación a corto y medio plazo son:

- La creación de un **Aula de Interpretación** en la antigua casa del farero, entre los dos faros de Mera, con el fin de que sirva de zona de acogida de los visitantes y de interpretación de los valores de la zona. Se prevee que contará con una zona de exposición permanente, una zona de exposición itinerante, recursos interpretativos y material para la observación de la flora y fauna, recursos bibliográficos y documentales para el conocimiento del medio, itinerarios en el entorno inmediato y una zona de acogida de visitantes.

El papel del Aula de Interpretación es fundamentalmente de información, divulgación y formación de los visitantes que acudan a este lugar, ofreciendo recursos suficientes para cubrir sus expectativas y evitando así el acceso a zonas más sensibles, controlando de esta forma el posible impacto que pudieran ocasionar. Además, se ofertará la realización de actividades ocasionales y permanentes para escolares que contribuyan a la divulgación de los valores y a su conservación.

- **Control del tránsito de vehículos** por la zona protegida, restringiendo el paso, autorizando su uso a los vehículos de los propietarios y servicios de control. Con esta medida se intenta evitar la erosión en zonas de pendiente, molestias en las zonas de anidamiento de las aves y el furtivismo, así como los incendios forestales.
- Creación de **alojamientos** en régimen de albergue en el entorno del Monumento Natural.
- **Campañas divulgativas** sobre los valores ambientales de la zona, facilitando información de forma atractiva.
- Desarrollo de **itinerarios** dirigidos a toda la población de un día de duración en fines de semana e itinerarios didácticos e interpretativos ofertados a través de los colegios e institutos locales.
- Dotación de recursos y la capacitación de personal es otra de las líneas de trabajo que se está desarrollando, para lo cual se realizan cursos de formación para personas mayores de 18 años, tanto de ocio y tiempo libre como de especialistas en medio ambiente.
- Convenios de cooperación con entidades provinciales y autonómicas con el fin de potenciar un ocio formativo y comprometido con la defensa del medio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barrero, A. (1995): Conferencia Mundial de Lanzarote. Turismo: entre la prosperidad y la enfermedad crónica. *Ecosistemas* (14):7-16
- Crosby, A. (1992): Experiencias en Europa Pp. 71-76 en M. Castroviejo & J. Herrero (eds): *Ecoturismo. Criterios de desarrollo y casos de manejo*, ICONA, Madrid.
- Dirección General de Política Ambiental (1993): *Río 92. Programa 21. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. MOPT. Madrid.
- Dirección General de Política Ambiental (1994): *Construyendo el futuro. Foro Internacional De ONG y Movimientos Sociales. Tratados alternativos de Río 92*. MOPTMA. Madrid
- García, S. y Vicente, P. (1997): *Educación Ambiental para el desarrollo sostenible. Seminario Permanente de Educación Ambiental en Espacios Protegidos*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid
- INECO (1997): *A Costa de Dexo. Informe naturalístico*, Concello de Oleiros, A Coruña.
- UICN/PNUMA/WWF (1980): *Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para un desarrollo sostenible*, UICN-PNUMA-WWF, Gland, Suiza.



# LA COSTA DE DEIXO

*Un mundo difícil, sóo apto para especialistas*



Trátase dun mundo extremo, onde a dureza das condicións ambientais determina e limita as formas de vida presentes.

A forza do vento e do mar, e a influencia do salitre, fan que só unhas poucas especies de seres vivos, moi especializados, logren aproveitar os recursos disponibles.

A vexetación comenza a aparecer según nos alongamos das comentes, primeiro a especializada, despois, máis lonxe do mar, aparecen especies moi resistentes pero relativamente comúns, e logo todas as demáis. Ao amparo da vexetación atopan refuxio e alimento moitos seres, algúns deles únicos.

- 1.- Mascoto
- 2.- *Morus asinus*
- 3.- Cirrío grande
- 4.- *Galveta clara*
- 5.- *Larus acachinada*
- 6.- *Larus californicus*
- 7.- *Puffinus pacificus*
- 8.- *Puffinus pacificus*
- 9.- *Puffinus pacificus*
- 10.- *Puffinus pacificus*
- 11.- *Puffinus pacificus*
- 12.- *Puffinus pacificus*
- 13.- *Puffinus pacificus*
- 14.- *Puffinus pacificus*
- 15.- *Puffinus pacificus*
- 16.- *Puffinus pacificus*
- 17.- *Puffinus pacificus*
- 18.- *Puffinus pacificus*
- 19.- *Puffinus pacificus*
- 20.- *Puffinus pacificus*
- 21.- *Puffinus pacificus*
- 22.- *Puffinus pacificus*
- 23.- *Puffinus pacificus*
- 24.- *Puffinus pacificus*
- 25.- *Puffinus pacificus*
- 26.- *Puffinus pacificus*
- 27.- *Puffinus pacificus*
- 28.- *Puffinus pacificus*



Non fagades 4 e 6 g.  
medicamento asist. impo. h. h. h.  
especie natural



## **ECOTURISMO EN PINARES DE MAYARÍ, UNA EXPERIENCIA DE PLANEAMIENTO PARA EL DESARROLLO DEL TURISMO DE NATURALEZA.**

*Lic. José Walker Olaguibel*

### **RESUMEN.**

Con un enfoque de planeamiento ambiental se organizó el proceso de implantación y desarrollo del ecoturismo en la meseta de Pinares de Mayarí, localizada en la Sierra de Nipe, provincia Holguín (Cuba). El trabajo tiene como finalidad presentar una síntesis de la experiencia del proyecto de ordenamiento territorial del área de interés turístico de Pinares de Mayarí, el cual se ha fundamentado en el concepto de desarrollo sostenible. La estructura metodológica general tuvo como premisas el trabajo interdisciplinario, interinstitucional y participativo de la comunidad local, incorporándose en su alcance el medio regional, donde tradicionalmente se realizan actividades de protección, de investigaciones científicas y socioeconómicas. Como resultado del estudio se diseñó un programa de acción para el desarrollo de rutas ecoturísticas a partir del potencial natural y sociocultural del territorio, estableciéndose además lineamientos para el uso racional de las áreas a visitar.

### **INTRODUCCIÓN.**

Internacionalmente los pronósticos del turismo indican que las formas convencionales que actualmente se desarrollan se mantendrán en el futuro, significándose el ecoturismo como una modalidad que experimenta un desarrollo anual en varios puntos por encima de otras modalidades turísticas, influyendo además en los planes físicos económicos y en las formas operativas y comerciales de manejar los recursos turísticos. Las regiones de Oceanía, América del Sur y el Caribe constituyen los destinos más atractivos en la actualidad; siendo América del Norte y Europa las regiones emisoras más importantes de turistas hacia estos.

Dentro del Caribe, Cuba constituye un importante mercado potencial para el turismo de naturaleza (ecoturismo), basado en la existencia de paisajes naturales, y áreas protegidas de gran riqueza florística y faunística; lo cual argumenta las posibilidades de la isla para el desarrollo de esta modalidad.

A partir de 1992, en la Provincia de Holguín se elaboró un programa para el desarrollo del turismo de naturaleza, potenciando como espacios importantes las zonas costeras y las zonas montañosas, donde existen áreas protegidas y paisajes de uso turístico. Holguín, se ubica en el Oriente de Cuba y tiene un área total de 9300,5 Km<sup>2</sup> (el 8% de la superficie del país), la población alcanza el millón de habitantes distribuidos por 14 municipios. El territorio cuenta con más de 260 atractivos turísticos y unas 1000 habitaciones al servicio del turismo foráneo.

El mencionado programa definió como primera etapa de desarrollo el área de Pinares de Mayarí concibiéndose la idea de elaborar un Planeamiento Turístico fundamentado en el concepto de desarrollo sostenible; con un enfoque de estudio interdisciplinario que permitiera el cumplimiento de los siguientes objetivos:

- Administración y protección de los recursos del área sobre la base de un uso racional.
- Introducir el turismo en Pinares Mayarí sin desplazar el resto de las actividades que tradicionalmente se realizan (minería, forestal, agricultura, café, ganadería, investigaciones científicas y desarrollo comunitario).
- Implantar el ecoturismo en Pinares de Mayarí a partir de soluciones económicas locales, que a su vez contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.
- Comercializar a Pinares de Mayarí a través de programas turísticos basados en rutas ecoturísticas propias del área como vía inicial, hasta convertir a la Meseta de Pinares de Mayarí en un destino ecoturístico, lo cual permita finalmente extender opcionales al resto de las áreas naturales del Oriente del País.

## **DESARROLLO.**

En función de estos objetivos se realizaron las evaluaciones y estudios del territorio, elaborándose un diagnóstico; el cual incorporó el estado del medio ambiente, el potencial de los recursos turísticos, la zonificación para el uso del área, la capacidad de carga turística y evaluaciones de uso recreativo en su relación con los posibles impactos ambientales que la actividad podría provocar.

Fue muy importante conocer si existía mercado para este posible producto, por lo que se realizó una explotación del mercado o más exactamente una investigación de las expectativas de los turistas que arribaban al territorio (canadienses, alemanes, italianos, españoles, ingleses, etc.); mostrándose el siguiente resultado:

- El 94% de los turistas encuestados se motivaron por la ecología.
- El 65% se interesó por visitar lugares históricos en entornos naturales.
- El 66% solicitaron excursiones que incluyeran la observación de flora y fauna autóctona.
- El 68% prefieren recorridos por las montañas.

Como resultado de los análisis, evaluación y diagnóstico del área estudiada se obtuvo, que la vía recomendable de uso turístico del territorio debía de ser a partir del ecoturismo, el cual se considera como una tecnología que tiene presente muchos de los principios del desarrollo sostenible.

Regido por este resultado se elaboró un programa de acción basado en las siguientes consideraciones: La modalidad del ecoturismo se caracteriza entre otros aspectos por:

- Ser una actividad educativa-recreativa.
- Realizar el disfrute de la naturaleza activamente en interacción con la localidad, sin artificios, es decir tal como son.
- Se realiza en áreas silvestres protegidas y en sitios donde se revela la acción positiva o negativa del hombre.
- Propicia el desarrollo sostenible.
- Se requiere de un adecuado diseño y señalización de las rutas ecoturísticas.
- Se requiere de un cuerpo de guías debidamente capacitado.
- Se dirige a turistas ambientalmente orientados, que son muy exigentes a la calidad de los servicios que se les presta.
- Utiliza soluciones locales, sobre la base de los bajos costos de las inversiones y los altos precios de las opciones y excursiones recreativas.
- Las operaciones se realizan con grupos pequeños, siendo baja por lo general el número de las capacidades de alojamiento.

En función de los principios planteados se organizó el programa de actuaciones en las siguientes direcciones:

I.- Acciones de protección y mejoramiento del medio ambiente, que incorporan:

- Programa de protección sanitario.
- Proyecto de manejo y sistema de protección de las áreas naturales.
- Programas integrales de ecología-desarrollo.

II.- Acondicionamiento del alojamiento y punto de interés socioeconómico de interés turístico, que incorpora:

- Diseños de centros de información.
- Diseños de senderos y otras excursiones.
- Adecuación de las áreas y lugares a visitar.

III.- Programa de promoción y comercialización de Pinares de Mayarí, que incorpora:

- Diseño de productos.
- Estrategia de comercialización.
- Plan de Marketing.

IV.- Programa de educación e interpretación ambiental.

- Preparación de guías y trabajadores de turismo.
- Preparación de la comunidad local.

## **CONCLUSIONES.**

Actualmente como resultado a significar del desarrollo del proyecto turístico, tenemos:

- Fueron incluidas las superficies de uso turístico de Pinares de Mayarí en el sistema nacional de áreas protegidas.
- Se mejoraron las comunicaciones telefónicas y se reconstruyó la vía de acceso a la meseta, garantizándose con la comercialización del Motel Pinares de Mayarí, empleo estable de su fuerza de trabajo.
- Incorporación del turismo de montaña al producto turístico de destino Holguín, a partir de rutas de corte naturalista.

Para la consolidación de la actividad turística en esta etapa se recomienda:

- Mantener la prioridad concedida al área de Pinares de Mayarí, con el objetivo de consolidar las principales acciones establecidas por el proyecto.



- Incrementar la relación entre la actividad turística y el resto de las funciones económicas y sociales del área, priorizando los planes de estimulación para la población de la localidad.
- Consolidar el programa de educación ambiental para el área y crear las bases para extenderlo al resto de la montaña.
- Priorizar el sistema de monitoreo que nos permita un control del estado del medio natural y social, además del comportamiento de los flujos y las cargas turísticas en el territorio.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Chavez de la Peña, "El Ecoturismo como alternativa al Desarrollo Sostenible en el Sur Suroeste de México. IPN México. 1993.

Rosabal. P. Salinas E., Ecoturismo: Conservación y Desarrollo. Cuba. 1992.

Boo, E, Ecoturismo: Potenciales y Escollos. WWF and CF Washington D.C. 226 pp. 1990.

Clark B. Merlinda, Investigación del Mercado Potencial del Producto Ecoturístico de Holguín. Universidad de Holguín. Cuba. 1994.

Crosby Arturo, "El Desarrollo turístico en el Medio Rural. Centro Europeo de Formación Ambiental y Turismo. (CEFAT). 1993.

Bouillon Roberto, Apuntes: Ecoturismo, Sistema Natural y Urbano.

Lanza. E., Mena J. El Esquema de Desarrollo para los Polos Turísticos: Razonamiento Metodológicos. IPF. 1994.

Mendoza Rolando. Conservación ambiental y desarrollo sostenible. Costa Rica.



## DIRECTORIO DE PARTICIPANTES

Lic. Rael Acebal Suárez. Máximo Gómez, 654 Entre Paseo y Narciso López.  
Guantánamo C.P. 95100 Cuba.

Fernando Bajaña. Vasco de Contreras 550 y Hernández Girón. Quito. Ecuador.

Ilquia Baluja, Iliana Baluja, Carlos Brey. Grupo Nacional de Medicina Natural  
"Juan Tomás Roig" Calle H, N° 18304, entre 1ª y 2ª. Reparto  
Monterrey San Miguel del Padrón. C.P. 11000 Ciudad de la Habana.  
Cuba.

Ing. Cosme Casals Corella. Parque Natural "Cristóbal Colón". Playa Esmeralda.  
R. Freyre. Apto. Postal 007. Holguín. Cuba.

Prof. Manuel A. Fernández Domínguez. Universidad de Santiago de  
Compostela. Instituto Ciencias Educación. Plaza de Mazarelos s/n. C.P.  
15703. Santiago. España.

Juan J. Guarch Rodríguez. Comité Espeleológico de la Provincia de Holguín.  
Apto. Postal 49. Holguín. C.P. 80100. Cuba.

Lic. Manuel G. Menéndez Pérez. Aricoechea, N° 36, entre Narciso López y  
Cervantes. Holguín, Cuba. C.P. 80100

Sofía Montes de Oca López. Calle 10, N° 1171, entre 5 y 6 Oeste. Reparto 28  
de Septiembre. Guantánamo. Cuba.

Dr. Frank G. Müller. Concordia University. Department of Economics, 1455 De  
Maisonneuve Boulevard, West Montreal, Quebec H3G 1M8. Canadá.

Elena Ramos Castro, Samuel Bulte Abella. Aguada de Piedra. Unidad Flora y  
Fauna. Parque Natural "Cristóbal Colón". R. Freyre. Holguín. Cuba.

Elizabeth Romero. Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales  
Renovables. Centro Simón Bolívar. Torre Sur, piso 18, El Silencio.  
Caracas. Venezuela.

Araceli Serantes Pazos, Universidad da Coruña. Departamento de Pedagogía Didáctica das Ciencias Experimentais. Campus de Elviña s/n. 15071 A Coruña. España.

Julio Valeiras, Marisa Buide, Benito Santos, Camilo Ojea. Universidade de Santiago de Compostela. Facultade de Biolóxicas. Grupo Oureol (local de alumnos). Campus Sur. 15706 Santiago. España.

Carlos Vales Vázquez. Concello de Oleiros. Medio Ambiente. Plaza de Galicia, 1. 15173 Oleiros, A Coruña, España.

Arq. Reyneris Ubals Rubio. CITMA. Unidad de Areas Protegidas. Calle Ahogados, nº 14, entre 12 y 13 Norte. Reparto Caribe. Guantánamo. Cuba.

Walker Olaguibel, José. Dirección Provincial de Planificación Física. C/ Mártires, 103, entre Martí y Frexes. C.P. 80100 Holguín. Cuba.

## **CONCLUSIONES**

### **DECLARACIÓN FINAL PRIMER ENCUENTRO INTERNACIONAL BIODIVERSIDAD Y TURISMO**

En los días 26, 27 y 28 del mes de octubre en el Parque Eco-Arqueológico Cristóbal Colón, auspiciado por el Grupo de Turismo Gaviota, el Grupo Sol Meliá, la Universidad de Santiago (España) y la fundación El Hombre y la Naturaleza en Holguín, Cuba se celebró el Primer Encuentro Internacional Biodiversidad y Turismo (BIOTUR 98), con la participación de especialistas nacionales y de los países Iberoamericanos Costa Rica, Venezuela y España cuyo tema central de discusión fue la protección y aprovechamiento racional de la biodiversidad mediante el desarrollo del Turismo de Naturaleza, sustentado en el mensaje del Comandante en Jefe Fidel Castro a la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, Brasil, 1992, donde expresó:

“A partir de la prioridad estratégica concedida al turismo como instrumento de desarrollo en las condiciones concretas del país, todas las obras de infraestructura que se acometen en playas, cayos y otras zonas de potencial turístico se ejecutan tras una cuidadosa evaluación de sus posibles impactos ambientales, y estrecho control de las implicaciones de cada inversión en el medio. De hecho, las favorables condiciones de Cuba desde el punto de vista ambiental son premisas fundamentales en las perspectivas de desarrollo de la industria turística, incluido un apreciable componente de turismo estrictamente ecológico”.

Después de las sesiones de trabajo y como resultado de un profundo debate en materias tales como, potencialidades para el turismo de naturaleza, manejo de áreas protegidas, ordenación territorial y educación ambiental en diferentes ámbitos y escenarios, convocamos a una mayor integración entre las entidades turísticas y de éstas con otras instalaciones, con vista a diversificar y especializar esta oferta turística.

Por otra parte enfatizamos en el significado que tiene la conservación y uso sostenible de la Biodiversidad y su vinculación con la cultura comunitaria, como fundamentos del actual y futuro desarrollo del turismo en nuestro país. En este sentido destacamos el papel que han de jugar los sistemas nacionales de áreas protegidas.

Finalmente llamamos a continuar consolidando los programas de Educación Ambiental a nivel comunitario, como acción insoslayable en el camino de la consecución de las aspiraciones de nuestros pueblos, a un desarrollo sostenible.

El nuevo siglo nos convoca, BIOTUR 2000 abre sus puertas

