



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS
Dirección General de Relaciones Económicas Exteriores

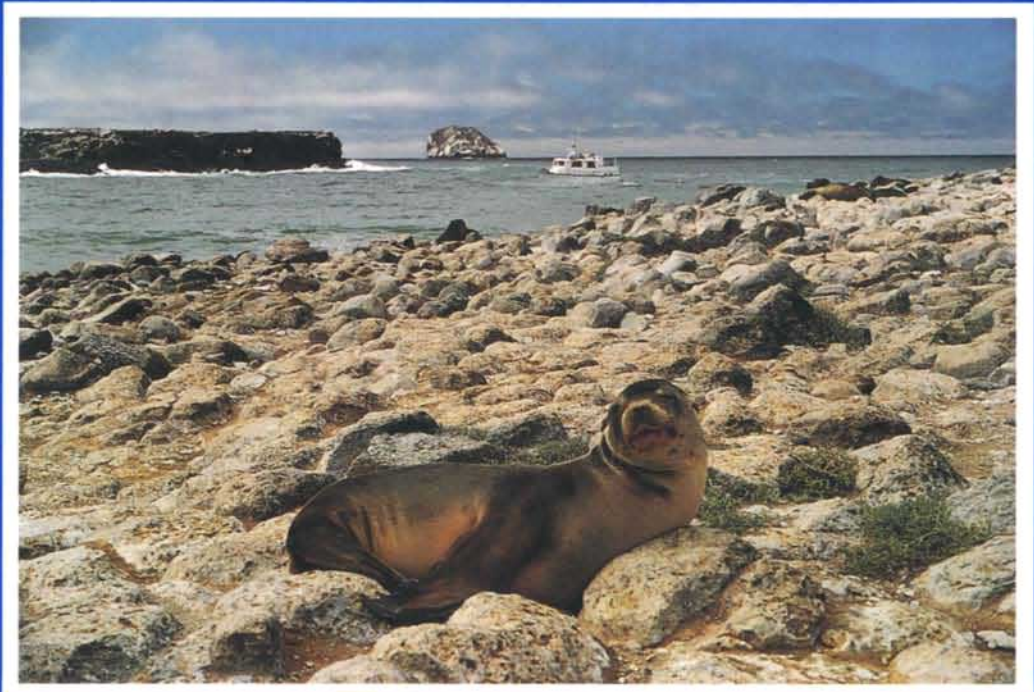
DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE LAS ISLAS GALÁPAGOS Y RECOMENDACIONES PARA SU GESTIÓN AMBIENTAL

(República de Ecuador)

Antonio Machado

Sylvie Blangy

Manuel M. Mota



**1994
BRUSELAS**



COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS
Dirección General de Relaciones Económicas Exteriores

DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE LAS ISLAS GALÁPAGOS Y RECOMENDACIONES PARA SU GESTIÓN AMBIENTAL

(República de Ecuador)

**Antonio Machado
Sylvie Blangy
Manuel M. Mota**

**1994
BRUSELAS**

Las opiniones expresadas en este documento son
exclusivamente las de los consultores

Estudio contratado con:



© Comisión de las Comunidades Europeas
Dirección General de Relaciones Económicas Exteriores
Dirección «América Latina»- Unidad «América del Sur»
Rue de la Loi 200, B-1049 Bruselas, Bélgica

Imprime: RUMAGRAF, S. A. ★ Nicolás Morales, 34 ★ 28019 Madrid
ISBN: 84-605-1913-9 ★ Depósito Legal: M-39153-1994

**DIAGNÓSTICO DE SITUACIÓN DE LAS ISLAS GALÁPAGOS
Y RECOMENDACIONES PARA SU GESTIÓN AMBIENTAL
(República de Ecuador)**

T A B L A D E C O N T E N I D O

- | | |
|---|---|
| <p>1. Resumen ejecutivo</p> <p>2. Introducción</p> <p> 2.1. Antecedentes</p> <p> 2.2. Términos de referencia</p> <p> 2.3. El sistema Galápagos</p> <p>3. Descripción del medio natural</p> <p> 3.1. Medio físico</p> <p> 3.2. Medio biológico</p> <p> 3.3. Dinámica general</p> <p>4. Aspectos socioeconómicos</p> <p> 4.1. Población</p> <p> 4.2. Infraestructura y servicios</p> <p> 4.3. Actividades económicas</p> <p>5. Aspectos legales, administrativos e institucionales</p> <p> 5.1. Marco jurídico</p> <p> 5.2. Marco administrativo</p> <p> 5.3. Marco institucional</p> <p> 5.4. Evaluación</p> <p>6. Diagnóstico ambiental</p> <p> 6.1. Estudios previos</p> <p> 6.2. Impactos ambientales</p> <p> 6.3. Estado de conservación</p> <p> 6.4. Evaluación</p> <p>7. Planes</p> <p> 7.1. Planificación en Galápagos</p> <p> 7.2. Planes vigentes</p> <p> 7.3. Nuevas propuestas</p> <p> 7.4. Evaluación</p> <p>8. Proyectos de cooperación</p> <p> 8.1. En curso</p> <p> 8.2. En perspectiva</p> <p> 8.3. Evaluación</p> | <p>9. Alternativas de acción</p> <p> 9.1. Diagnóstico de situación</p> <p> 9.2. Recomendaciones</p> <p>10. Anexo documental</p> <p> 10.1. Siglas empleadas</p> <p> 10.2. Bibliografía</p> <p> 10.3. Legislación de interés</p> <p> 10.4. Resumen histórico</p> <p> 10.5. Asociaciones en Galápagos</p> <p> 10.6. Vertebrados nativos</p> <p> 10.7. Especies amenazadas</p> <p> 10.8. Especies introducidas</p> <p> 10.9. La gestión del turismo</p> <p> 10.10. Borradores de proyecto</p> <p> 10.11. Metodología</p> <p> 10.12. Resumen de la misión</p> <p> 10.13. Direcciones de contacto</p> <p>11. Anexo fotográfico</p> <p><i>EXECUTIVE SUMMARY</i></p> <p>AGRADECIMIENTOS</p> <p>ÍNDICE DETALLADO</p> |
|---|---|

1. RESUMEN EJECUTIVO

Antecedentes

Las Galápagos constituyen un archipiélago de origen volcánico formado por 13 islas y unos 48 islotes, que está situado en el Pacífico oriental a 1000 km del continente sudamericano, en plena línea ecuatorial. La singularidad de su flora y sobre todo de su fauna, le dió justa fama ya desde los tiempos de Darwin, pero especialmente a partir de la creación del Parque Nacional Galápagos (1959) y las posteriores declaratorias de Patrimonio Natural de La Humanidad (1979), Reserva de la Biosfera (1984), Reserva de Recursos Marinos (1986) y Santuario de Ballenas (1990). Las Galápagos son, pues, uno de los lugares de atención conservacionista más emblemáticos de todo el mundo.

Este interés sobre Galápagos se intensifica cuando la prensa mundial recoge noticias preocupantes como el incendio de Isabela, la matanza de tortugas gigantes y tiburones, el aumento del turismo en las islas o la creciente inmigración; acontecimientos recientes que generan incertidumbre sobre la pervivencia del archipiélago como conjunto natural. Por ello, la Comisión Europea, al igual que otras instituciones y organizaciones internacionales, ha asumido su cuota de responsabilidad e incorporado las islas Galápagos a su programa de asistencia técnica a la República del Ecuador.

El presente trabajo fue concebido como un diagnóstico ambiental y eventual identificación de proyectos (estudio de pre-factibilidad) para preparar las bases de un Plan Integral de Gestión Ambiental y Reforzamiento Institucional en Galápagos, con miras a la conservación de la diversidad biológica y endemismos de las islas y a promover su desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental.

Para su elaboración se desplazó al Ecuador un equipo compuesto por tres expertos (en gestión ambiental, aspectos institucionales y áreas protegidas, ecoturismo y biodiversidad) que desarrollaron su misión durante un mes, entre julio y agosto de 1994. La metodología empleada así como una relación cronológica del trabajo realizado se reseña en los anexos.

Descripción del medio ambiente

El estudio comienza con una sucinta descripción del medio físico y biológico y su dinámica, en el que se destacan no solo los rasgos principales de la naturaleza en Galápagos, sino su singularidad y peculiar fragilidad. Este último particular no es exclusivo de Galápagos, sino típico de islas oceánicas aisladas donde los ecosistemas están estructurados con pocas especies nativas, la mayoría endémicas, por lo que son altamente vulnerables a la introducción de animales y plantas exóticas.

* * *

Las islas Galápagos comenzaron a ser colonizadas a partir de su incorporación a la República del Ecuador, en 1832 (en los anexos se incluye un resumen de los principales acontecimientos e hitos históricos). El proceso ha sido lento y en la actualidad la población ronda apenas los 12.000 personas, que habitan en cuatro de las islas mayores (Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana) y Baltra. Originariamente, los colonos se dedicaban a la agricultura y pesca artesanal, limitando su actividad en tierra a un 3% del territorio, pues el resto (97%) quedó deslindado como Parque Nacional en 1972.

En la actualidad, la economía de las islas gira en torno al turismo que empezó al crearse el Parque como un turismo de la naturaleza, muy selectivo y de lujo (prácticamente solo para extranjeros). Sin embargo, en los últimos años y como quiera que la población local no estaba participando de los beneficios de esta actividad (gestionada básicamente desde el continente), se están empezando a desarrollar formas de turismo tipo "caribe" más orientado a los nacionales, más barato, de masas y basado en las playas y recreación.

Debido a la importancia que esta distorsión del modelo turístico oficialmente aprobado tiene para la conservación del conjunto de Galápagos, en los anexos se incluye un estudio específico y más detallado de la gestión del turismo en el archipiélago. Las expectativas de lucro rápido ("fiebre del dólar") que se están generando con esta nueva actividad, son la verdadera causa de la inmigración, del abandono de las actividades tradicionales y del cambio de estilo de vida en las islas. Los pescadores, por ejemplo, quieren dedicar sus barcas a llevar turistas y no a pescar.

Organización administrativa e institucional

Con la declaración de Galápagos como provincia en 1973, la presencia del Estado cobra importancia en lo relativo a los asentamientos humanos (más de 30 organismos estatales representados) y la preocupación inicial por la conservación se conjuga con objetivos de desarrollo social. La presencia de un régimen seccional autónomo, representado por las tres municipalidades, es reforzado con la creación en 1980 del Instituto Nacional Galápagos (INGALA), pero su impulso inicial se ha ido perdiendo con el paso de los años.

En el presente, el contexto jurídico e institucional es harto complicado. Por una parte están las figuras de protección establecidas (ver antecedentes, primer párrafo) cuyo contenido y alcance es desigual. Por la otra parte están las instituciones cuyas competencias no siempre están claras, dándose casos de solape o abierta confrontación. El INEFAN, recientemente creado (1992), viene reforzando la mermada estructura del Servicio Parque Nacional Galápagos, y la Fundación Charles Darwin, que tanto protagonismo tuvo en las islas en el pasado, está pasando quizás uno de sus peores momentos.

A la descoordinación general que existe entre los organismos públicos y que se intenta paliar con la creación de la Comisión Permanente de Galápagos (adscrita a la Presidencia de la República), se suma la reclamación de mayor autonomía por parte de los municipios, que ya están buscando fórmulas independientes para dotarse de los fondos financieros que nunca tuvieron. El sector privado, por su parte, presiona y empuja para ampliar su ámbito de actuación; fuerza las situaciones y actúa la mayor parte de las veces en plena ilegalidad e impunemente, pues no hay una autoridad fuerte que encauce estas desviaciones. Hay quienes catalogan la situación en las islas de puro "desgobierno", y no les falta razón.

Evaluación de impactos y diagnóstico ambiental

El diagnóstico ambiental realizado se basa en una evaluación sencilla de los principales impactos ambientales detectados (análisis cruzado) y en la identificación del estado de naturalidad o conservación de las islas, empleando un método diseñado a propósito para el caso (se explica en los anexos).

En general, el estado de conservación de las Galápagos sigue siendo razonablemente bueno y no han mermado los méritos que le han valido el reconocimiento internacional como una de las "mecas" en materia de preservación de la Naturaleza. Hay islas completa o prácticamente vírgenes (destaca Fernandina, por su gran dimensión); también las hay

donde se han logrado erradicar los problemas (eliminación de especies introducidas); otras, donde el impacto proviene solo de especies introducidas, y finalmente, están las islas habitadas con una porción pequeña de territorio destinado a asentamientos humanos, pero que es donde se acumulan y generan la mayor parte de los problemas. No obstante, lo realmente significativo en el estado de las cosas es su tendencia, y se puede concluir que Galápagos, como conjunto natural y social, es un sistema amenazado.

El territorio ocupado por el hombre en Galápagos podría duplicarse sin poner en peligro al conjunto, pero el problema real estriba en que una mayor presencia y actividad humana implica un mayor potencial de introducción de especies. De ahí, que, al darse la circunstancia de que la población viene aumentando vertiginosamente (6% anual) por inmigración, el nivel de amenaza a que está sometido todo el sistema aumenta en la misma proporción. Incluso aquellas islas sin asentamientos humanos, pero que cuentan ya con especies introducidas (Santiago, por ejemplo) podíamos considerarlas como "enfermas" y se trata de una enfermedad que avanza a mayor o menor ritmo.

Basándonos, pues, en el diagnóstico ambiental y en las amenazas ecológicas identificadas, cabe colegir que cualquier sistema que facilite el incremento de la presencia humana en las islas debe ser evaluado como negativo: la apertura de nuevos aeropuertos, arribada de grandes cruceros turísticos, etc. Y, su corolario: cualquier medida que disminuya las causas que provocan el aumento y expansión de la población humana, habrá de considerarse positiva: freno o desincentivos a la inmigración; enfriamiento de las expectativas de lucro; no a las inversiones de capital externo, limitación del número de turistas, etc.

Planes y proyectos de cooperación en curso y en preparación

En Galápagos existen varios planes de ámbito o intención general, aunque no todos están vigentes ni han tenido igual desarrollo. Algunos, de hecho, fueron abandonados apenas concluidos, coincidiendo tal circunstancia con cambios en el Gobierno. De los tres planes vigentes, el «Plan Maestro del Parque», actualmente en revisión, no atiende al territorio externo al Parque. El «Plan Global», fruto de su metodología, sigue las inercias presentes (dinámica social y turismo), por lo que se centra en estos sectores y olvida otros (zona agraria, de pesca, etc.). El «Plan Maestro de la Reserva de Recursos Marinos» atiende el sector marino y es quizás el más congruente con sus propios objetivos, al margen de que no se haya implementado, o que las primeras disposiciones de la Subdirección General de Pesca contradigan frontalmente la zonificación del plan.

Los tres planes se complementan de algún modo (i.e., territorialmente), pero no están coordinados entre sí y se dan de bruces particularmente en relación con los planteamientos institucionales. Cada plan se quiere dotar de su propia estructura competencial reforzando la existente o creándola simplemente *ex novo*. Esta invertebración de los planes existentes—entre ellos y con las instituciones presentes— es lógica consecuencia de la ausencia de un marco jurídico en el cual insertar los mismos. El ámbito territorial, jerarquía y alcance jurídico de los planes se tiene que deducir de su propio contenido pero no está regulado en modo alguno.

Es así, que los planes generales como el «Plan Global» solo reflejan el voluntarismo que los impulsa, respaldados tan solo por su aprobación vía Decreto Ejecutivo, pero que en la mayoría de los casos no pueden conculcar las competencias reconocidas por Ley a las instituciones (INGALA, INEFAN, municipios, etc.) implicadas. Tampoco existen mecanismos reglados de disciplina que garanticen la efectiva ejecución de estos planes.

Galápagos no está desasistida de planeamiento. Más bien cabría concluir que "sobran" planes, aunque esto tampoco es cierto. Aquellos en vigor siguen siendo parciales y no siempre desarrollan fielmente los objetivos que ellos mismos declaran perseguir. Algunas propuestas nuevas son más globalizadoras pero no están exentas de escoramientos (hacia lo social, por ejemplo, en la «Propuesta de Gestión Territorial» de J. Rodríguez Rójas). Y nada parece indicar que los próximos ejercicios de planeamiento difieran de los presentes, si antes no se determina el marco conceptual y jurídico en el cual han de insertarse los planes.

El «Plan Global» (1991), a pesar de sus limitaciones y desviaciones, tiene mucho de positivo y pragmático, y su valor real radica en la aceptación que está teniendo por parte de los actores implicados, impulsada por la renovada acción de la Comisión Permanente Galápagos. De hecho, está sirviendo de "plan orientador" y muchas de las iniciativas acometidas recientemente así como proyectos de cooperación, tienen su entronque en este documento. Además, nos parece fundamental que el Plan Global haya rescatado el modelo de desarrollo planteado para Galápagos desde sus inicios. Dice así: *La preservación de los ecosistemas tendrá prioridad sobre los intereses de índole económica y condicionará el estilo de desarrollo de la región que será limitado y selectivo. El modelo de desarrollo turístico para Galápagos se dirigirá exclusivamente hacia el turismo orientado a la naturaleza.* Otra cosa es que luego las partes afectadas hagan poco caso a estas declaraciones, o las usen simplemente como excusa o tapadera de otros propósitos.

* * *

El interés excepcional de las islas Galápagos para la Ciencia y la conservación de la biodiversidad y patrimonio natural mundial se ha visto plasmado en numerosos proyectos de cooperación internacional con la República de Ecuador, así como el sustancial apoyo económico que ha venido recibiendo la Fundación Charles Darwin. En Galápagos, pues, confluyen muchos proyectos y no es fácil seguir la pista a las peticiones y negociaciones de cooperación internacional, toda vez que éstas todavía se toman sin la debida coordinación entre las instituciones. La canalización y racionalización de todos estos esfuerzos de cooperación es, sin duda, una de las más importantes funciones que debe desarrollar la Comisión Permanente Galápagos.

El poco control ejercido hasta ahora sobre las múltiples iniciativas ha sido la causa de que en el presente varios proyectos en marcha o perspectiva se dupliquen o solapen en cierta medida. Ello no contribuye, desde luego, a generar un ambiente propicio para una cooperación fluida. En el presente estudio se incluye un inventario exhaustivo de todos los proyectos en marcha (agencia cooperante, contenido, plazos, financiación, etc.). El monto total en juego asciende a 10,7 millones de dólares.

También se han analizado las áreas de duplicidad o potencial solapamiento, con particular atención a los eventuales proyectos derivados del presente estudio. En relación con el «Plan Integral de Gestión Ambiental» planteado por la Comisión Europea, el caso es que ya existen proyectos que abordan la revisión y actualización del «Plan Global», del «Plan Maestro del Parque» y del «Plan Maestro de la Reserva de Recursos», y que la Comisión Permanente de Galápagos, consultada sobre el particular (12 agosto 1994) ha expresado su rechazo a la idea de realizar más planes. Prefiere seguir adelante con los que existen a pesar de sus deficiencias, e irlos corrigiendo y completando sobre la marcha. Parece una postura muy juiciosa.

En relación a un eventual reforzamiento institucional, cabe destacar que ya existen también proyectos para las tres posibles instituciones a considerar: un proyecto del PNUD plantea el fortalecimiento del INGALA, aunque su plazo ya ha vencido sin que se haya iniciado siquiera; el Banco Mundial (GEF) acaba de acometer con el INEFAN el fortalecimiento del Servicio Parque Nacional Galápagos, y la Estación Científica Charles Darwin cuenta con proyectos específicos del PNUD y de la propia Unión Europea (actualmente en estado avanzado de tramitación). A todo ello se suma además un proyecto del Banco Interamericano de Desarrollo (con un capítulo dedicado a fortalecimiento institucional), que se encuentra en período de licitación.

Alternativas de actuación

De lo recientemente expuesto cabe concluir, que es preferible abandonar la idea inicial recogida en los términos de referencia sobre la elaboración de un Plan Integral de Gestión Ambiental y Reforzamiento Institucional. La duplicación de acciones que se produciría así como el riesgo de que el nuevo plan no condujera a nada positivo, es demasiado alto como para poder aconsejarlo.

Ante este resultado negativo, y con la intención de identificar eventuales proyectos de cooperación más sugestivos, se optó por realizar un "diagnóstico de situación" global de todo Galápagos como un conjunto. Así se detectaron lo que pudieran ser las auténticas claves de la crítica situación expuesta. A parte de la vulnerabilidad del sistema, el meollo de la situación parece radicar en una crisis de políticas, entendiéndose ésta como una indefinición o contraposición de objetivos.

En el breve tiempo que duró la misión, hubo ocasión de comprobar que no existe unidad de criterio político respecto del destino que se quiere dar a Galápagos. La priorización de los tres subsistemas en juego: Ecología, Sociología y Economía, o en su versión oficial aplicada a Galápagos: conservación > población > turismo, no son universalmente aceptados. El sector responsable de la conservación se esfuerza por cumplir con su mandato; el nuevo Ministerio de Turismo reclama las islas para su gestión como centro turístico número uno de Ecuador y de toda Sudamérica (*sic*); el propio sector turístico viene dictando *de facto* las pautas de los otros dos sectores, y los políticos electos en las islas puján por conquistar el protagonismo para la población y el derecho de definir su propio modelo.

Lo de caótico o incongruente que pueda contener la situación expuesta sobre los planes, proyectos e instituciones está, a nuestro entender, relacionado con esta indefinición crónica de políticas que afecta a Galápagos. Es como tener una gran orquesta pero cada cual con diferente partitura.

La crisis puede venir agravada por el hecho de que no existe un estatuto jurídico único para todo el archipiélago. La raya que separa el 3% del 97% restante en el esquema discutido, representa algo más que una delimitación territorial entre la zona de asentamientos humanos y el Parque Nacional. Es una auténtica frontera entre un territorio "libre" y otro "tutelado", y ello crea conflictos, cualquiera que sea el modelo de desarrollo por el que se opte. En este sentido, se han esbozado las cuatro alternativas posibles: «opción cero» (modelo tendencial), «opción turismo» (priorizar lo económico), «opción población» (lo social) y «opción conservación» (con todas sus consecuencias), con el propósito de que se entiendan mejor los riesgos y cambios necesarios implicados de asumirse un modelo dado, pero de forma coherente.

Recomendaciones

Fruto del diagnóstico de situación elaborado y como parte del resultado del presente trabajo, se incluyen ocho recomendaciones que bien pudieran ser de utilidad a las autoridades ecuatorianas o para orientar la asistencia técnica de los organismos cooperantes. Resultaría prolijo entrar en detalle sobre las mismas, incluso a nivel de este resumen, por lo que se invita al lector interesado a consultar el capítulo 9.4. Sugerimos, eso sí, la lectura de la número 8 "Sobre la renta de Galápagos", por tratar un aspecto importante —la renta en imagen— que posiblemente se ha venido pasando por alto.

- 1 Apoyar al Programa de Cuarentena.
- 2 Limitar la apertura de más aeropuertos.
- 3 Crear un banco de semillas en Galápagos.
- 4 Fortalecer la Fundación Charles Darwin.
- 5 Sobre Galápagos como unidad de concepto.
- 6 Sobre Galápagos como unidad de conservación.
- 7 Vincular a la población con la conservación.
- 8 Sobre la renta de Galápagos.

De las recomendaciones nº 6 y 7 se derivan proyectos concretos que podrían ser eventualmente (co)financiados por la Unión Europea. El estudio incluye en los anexos una ficha descriptiva de los mismos:

Proyecto de reorganización institucional y administrativa para las islas Galápagos

Si se pretende la conservación de Galápagos a largo plazo (recomendación 6), es preciso extender la protección a todo el archipiélago. Hay diferentes niveles y modos de conseguirlo, y cada uno implica diferentes estructuras (jurídicas, institucionales y administrativas). Por ello, y como quiera que tal medida se considera básica y afecta a todo lo demás que está ocurriendo en el archipiélago, se propone un proyecto específico para fijar criterios y acometer dicha reforma y reorganización. No es un proyecto sencillo, pero su inmenso valor sinérgico justifica sobradamente el abordarlo cuanto antes.

El proyecto tendría que desarrollarse forzosamente por fases que irían jalonadas, al menos las iniciales, por acuerdos formales de las autoridades ecuatorianas. La duración total oscilaría entre los 3-5 años, dependiendo de la celeridad con que se tomen precisamente estos acuerdos.

- 1ª Fijación de un modelo de ecodesarrollo concreto (¡basado en la conservación!);
- 2ª la elaboración de un modelo institucional-administrativo acorde con el mismo;
- 3ª confección del Plan de Reorganización, y
- 4ª ejecución del mismo y puesta en marcha del nuevo sistema.

La idea es que la asistencia técnica externa se limite a conducir y facilitar el proceso, favoreciendo la concertación, medidas de implementación, etc., pero sin participar en la toma de decisiones que debe mantenerse bajo responsabilidad ecuatoriana.

Es difícil valorar un proyecto con el forzoso nivel de indefinición presente, máxime cuanto que la reforma de las instituciones, reasignación de medios, reciclaje, capacitación del personal, necesidades materiales, etc. puede implicar sumas importantes de dinero. Las cifras aportadas deben considerarse meramente orientativas.

Proyecto de turismo de la naturaleza con base local, en Galápagos.

Hasta la fecha ha existido una especie de divorcio entre el galapagueño y el Parque Nacional. De hecho, gran parte de la población ve al parque como un enemigo que limita sus posibilidades de desarrollo. El negocio turístico basado principalmente en los «tours navegables», apenas deja rentas en la población local, agravando más esta situación de progresivo malestar. El galapagueño, a falta de otro modelo que seguir, se orienta hacia formas de explotación turística que lamentablemente no son compatibles con la conservación de las islas a largo plazo.

Para reconducir esta preocupante situación y evitar un conflicto anunciado, se propone desarrollar un proyecto de turismo de naturaleza con base local. Se pretende que el proyecto identifique productos turísticos que sean abordables por los propios galapagueños, que realice un test en los mercados potenciales, que los promocióne, que capacite técnica y administrativamente a los operadores interesados, que facilite ayuda financiera y cuantas medidas (eco-etiquetas, simposio sobre ecoturismo, código deontológico para la industria turística, etc.) redunden en beneficio de los fines perseguidos.

Se calcula que un proyecto así requiere de unos 2 años antes de que el sistema establecido puede operar autónomamente.

* * *

De todos los posibles proyectos valorados, se considera que los dos propuestos inciden de modo crucial en las causas que realmente vienen generando los problemas o en las que determinan que éstos no sean oportunamente corregidos.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Antecedentes

Desde que Charles Darwin las diera a conocer vinculadas a su «Teoría de la evolución de los seres vivos», las islas Galápagos han ido ganando renombre a escala internacional desde el punto de vista científico y conservacionista; sobre todo, en la última mitad del presente siglo. Las Galápagos son "irrepetibles" y fueron justamente reconocidas como Patrimonio Natural de la Humanidad en 1979. De ahí —e incluso ya de antes— que los esfuerzos de la República del Ecuador por preservar un archipiélago tan singular a nivel mundial, se hayan visto apoyados por la colaboración de gobiernos extranjeros e instituciones internacionales.

Esta atención sobre Galápagos se intensifica cuando la prensa mundial recoge noticias preocupantes como el incendio de Isabela, la matanza de tortugas gigantes y tiburones, el aumento del turismo en las islas o la creciente inmigración, acontecimientos recientes que generan incertidumbre sobre la pervivencia del archipiélago como conjunto natural. Además, el extraordinario interés de las Galápagos para la Ciencia y la preservación de la biodiversidad se ha visto reforzado por compromisos políticos de gran alcance, como la «Agenda 21» de Naciones Unidas, el «Convenio para la Biodiversidad» o los propios compromisos vinculados a MERCOSUR.

La Comisión de las Comunidades Europeas, a través del Sector Medio Ambiente y la Unidad América del Sur (Desk Ecuador) de su Dirección General de las Relaciones Económicas Exteriores (Relaciones Norte-Sur), ha asumido su cuota de responsabilidad e incorporado las islas Galápagos a su programa de asistencia técnica a la República del Ecuador. No es este el primer proyecto que se plantea la Comisión en Galápagos, pero sí quizás, el más global y con enfoque social. La naturaleza se conserva para el hombre, se protege del hombre y es el hombre quien la gestiona; por tanto la conservación es un fenómeno eminentemente social, y así lo reconoce la Comisión Europea.

En febrero de 1994, funcionarios de la Comisión Europea reconocieron las islas Galápagos a instancia e invitación oficial del Presidente de la Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República de Ecuador, llegando a un protocolo de acuerdo según el cual se ha emprendido la misión cuyos resultados aquí se exponen. El equipo, seleccionado mediante concurso internacional, lo componen tres miembros (experto en gestión ambiental y áreas protegidas, en turismo y un asesor científico) que se trasladaron a Ecuador desde el 9 de julio al 15 de agosto, dedicando 3 semanas al trabajo de campo en el archipiélago.

2.2. Términos de referencia

El presente trabajo se configura como un diagnóstico ambiental y eventual identificación de proyectos (estudio de pre-factibilidad) con los siguientes objetivos y propósitos tomados de los términos de referencia de la misión y referidos siempre a las islas Galápagos, Ecuador:

Objetivos: *Efectuar un diagnóstico ambiental*
Preparar las bases de un Plan Integral de Gestión Ambiental y de Reforzamiento Institucional

Finalidad: *Conservar la diversidad biológica y endemismos de las islas.
Promover su desarrollo sostenible desde el punto de vista ambiental.
Identificar un eventual proyecto a co-financiar por la Comunidad Europea
en el archipiélago.*

Los términos de referencia incluyen asimismo directrices para orientar el trabajo, destacando entre éstas las siguientes:

- Identificar y analizar los principales y más significativos impactos ambientales, efectuando una evaluación separada de los impactos de la actividad turística.
- Evaluar las posibilidades de aplicación efectiva de los planes aprobados («Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica de Galápagos» y «Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos») y posibles propuestas de actualización.
- Preparar las bases de un «Plan Integral de Gestión Ambiental» que atienda a las necesidades sociales, productivas y de servicios de la población, pero que desestime el crecimiento poblacional y la inmigración a Galápagos.
- Estudiar las posibilidades de fortalecimiento institucional en materia de gestión ambiental.
- Considerar la reorganización del turismo en las islas.

2.3. El sistema Galápagos

Las islas Galápagos —o archipiélago de Colón— comprenden unos 8.000 km² de masa terrestre dividida en 13 islas y 47 islotes y roques. Constituyen una provincia insular de la República del Ecuador cuyo 97% está declarada Parque Nacional y el 3% restante queda libre para los asentamientos humanos (aprox. 12.000 habitantes). Las aguas interiores conforman el corazón de la Reserva de Recursos Marinos a la cual hay que añadir la ampliación a 200 millas de soberanía en torno al archipiélago.

La estructura espacial de las islas Galápagos comprende pues tres unidades bien diferenciadas y delimitadas: el Parque Nacional, la Reserva Marina y la zona de asentamientos humanos. Estos tres «subsistemas» territoriales del «sistema» Galápagos no son cerrados y se influyen mutuamente en diferente grado de amplitud e intensidad.

En el presente trabajo, a pesar de la importancia determinante de la estructura espacial del territorio, el «sistema Galápagos» es subdividido siguiendo diferentes criterios según convenga al análisis emprendido (subsistemas físico/biológico/antrópico, ecológico/económico/social, conservación/turismo/población), pero conservando siempre al archipiélago como punto central de enfoque, como «sistema base». Obviamente, el archipiélago se inserta a su vez en un super-sistema jerárquicamente superior, el Ecuador, y éste en Sudamérica y así sucesivamente. Este es el enfoque sistémico y holístico que se ha adoptado en general¹, y que, a nuestro entender, ha hecho falta en alguno de los estudios previos. El funcionamiento de cualquier sistema se deduce del estudio de sus subsistemas (elementos y relaciones), mientras que su razón de ser, del supersistema en el que está inserto.

¹Los aspectos metodológicos particulares se desarrollan en el anexo 10.11

3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL

3.1. Medio físico

Las islas Galápagos se encuentra en el océano Pacífico, a unos 1000 kms de distancia al oeste del Ecuador continental, en América del Sur. El archipiélago se sitúa sobre la línea ecuatorial a 90° de longitud oeste, y ocupa un área marítima de unos 45.000 km². La superficie terrestre total se aproxima a los 8.000 km² distribuida en 19 islas y unos 48 islotes. Las islas se pueden agrupar (ver tabla I) en grandes, medianas y pequeñas, destacando sobre todas ellas Isabela, que representa prácticamente la mitad de la superficie del archipiélago (en realidad Isabela está formada por fusión de varias islas).

Tabla I. CLASIFICACIÓN DE LAS ISLAS SEGÚN SU TAMAÑO

Núm	Tipo	Superficie	Nombre
5	Grandes	> 500 km ²	<u>Isabela</u> , <u>Santa Cruz</u> , <u>Fernandina</u> , <u>Santiago</u> y <u>San Cristóbal</u>
4	Medianas	50 - 500 km ²	<u>Floreana</u> , <u>Marchena</u> , <u>Española</u> y <u>Pinta</u>
4	Pequeñas	10 - 50 km ²	<u>Baltra</u> , <u>Santa Fé</u> , <u>Pinzón</u> y <u>Genovesa</u>
48	Islotes	< 5 km ²	Rábida, Seymour, Wolf, Tortuga, Bartolomé, Darwin, Daphne Mayor, Sombrero Chino, Plaza Sur, etc.

[las islas habitadas subrayadas]

Las máximas alturas las alcanzan el volcán Wolf con 1.707 m de altitud en Isabela (en pleno ecuador), y el volcán La Cumbre, en Fernandina, con 1.494 m; las restantes islas apenas superan algunos centenares de metros.

3.1.1. Origen y Geología

Las islas son de origen volcánico y están ancladas en la llamada «cuña de Galápagos», una meseta submarina triangular que se alza unos 1.000 m sobre el fondo oceánico, quedando encajada entre las placas litosféricas de Cocos al norte, y Nazca al sur. La situación geotectónica hacia el oeste es harto compleja y destacan dos cordilleras submarinas dirigidas en "V" hacia el continente, la cordillera de Cocos y la de Carnegie.

El surgimiento de las islas responde a la conjugación de dos fenómenos: la acción de un «punto caliente» situado entre la parte superior del manto e inferior de la corteza, y el complicado movimiento tectónico de las placas que convergen, y que adquiere localmente un sentido NW-SE. Las islas se levantaron por sucesivas erupciones volcánicas a través de fallas y fracturas en la corteza. El desplazamiento relativo de las placas respecto del «punto caliente» fue generando a lo largo de millones de años el rosario de islas que componen el archipiélago. De este modo, las islas más antiguas (4-5 millones de años), como por ejemplo, Española, quedan situadas al sureste, y las más recientes (700.000 a 1 millón de años), como Fernandina e Isabela, más al noroeste.

La primera erupción histórica data de 1797 (Wolf) y desde entonces se han producido unas 53 más; las últimas en Fernandina y Marchena, en 1991. Recientemente se han descubierto islas submarinas al este del archipiélago, datándose su edad en unos 9 millones de años. El vulcanismo de las islas es activo.

Los volcanes de Galápagos son de tipo «escudo», con lavas fluidas que generan laderas de gran suavidad. También se puede observar como las islas más antiguas, sometidas durante más tiempo a los fenómenos erosivos, presentan una fisionomía más desgastada que las jóvenes.

La constitución geoquímica del archipiélago es esencialmente basáltica y todo el paisaje está dominado por materiales volcánicos o sus productos de transformación, pero también cabe destacar la presencia de playas biogénicas de arena fina, resultado de la erosión de las conchas y de restos de animales marinos.

Tabla II. EDAD DE LAS ISLAS ESTIMADA EN MILLONES DE AÑOS

4,2	3,3	2,8—2,6	1,5—0,7	<0,7
Plazas (?)	Española	Santa Fé	Santa Cruz Floreana Baltra Pinzón Rábida	Isabela Fernandina Santiago Marchena Genovesa

3.1.2. Circulación oceánica

El archipiélago se ve afectado por un alambicado sistema de corrientes y contracorrientes oceánicas, que le confieren unas características particulares y muy diferentes a la de las regiones ecuatoriales ubicadas en el continente próximo. Existen dos corrientes frías, la «oceánica del Perú» y la de Humboldt (o «corriente costera del Perú») que circulan desde el sur hacia el ecuador con aguas de 14-15°C durante los meses de mayo a diciembre (auxiliadas por los alisios del sudeste). Estas aguas frías alimentan, a su vez, a la «corriente ecuatorial del sur», que se desplaza hacia el oeste.

Por otra parte, la «corriente cálida de Panamá», que se forma en la costa de América Central y fluye en dirección al ecuador, donde se encuentra con las dos primeras ayudando al desplazamiento hacia el oeste de la «corriente ecuatorial del sur». Por debajo de esta última, en profundidad, circula la contracorriente de Cromwell, procedente del Pacífico Central y que al aflorar (*up-welling*) aporta muchos nutrientes a las aguas costeras.

La escasa extensión de las plataformas insulares hace que el océano alcance importantes profundidades —de 2.000 a 3.000 m— en las cortas distancias que separan las islas (20/30 km). La temperatura del mar varía entre los 26 y 28°C de la época cálida, y temperaturas inferiores a 22°C en la época fría. Los valores máximos de salinidad son del 35‰.

- Estación *cálida y lluviosa*, de diciembre a mayo, en la que se producen unas precipitaciones muy variables tanto en intensidad como en duración, y en la que predominan los vientos del este; los cielos son azules y con grandes claros, y la insolación es mayor.
- Estación *fría y seca*, de mayo a diciembre, localmente conocida por «garúa», en la que los vientos soplan principalmente del sureste. La denominación de «garúa» procede de un fenómeno característico que se produce durante esta estación y que consiste en la formación de una niebla persistente que se fija en las regiones más altas de algunas islas (Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela, Santiago e incluso Floreana), provocando precipitaciones en forma de condensación y llovizna que también afecta a las zonas bajas.

A finales de diciembre se produce un fenómeno climatológico conocido como «El Niño» (debido a su aparición en Navidad), de gran importancia en el equilibrio ecológico de las islas. Ciertos años es casi imperceptible, mientras que otras veces se presenta con una gran intensidad y consecuencias catastróficas para la vida marina (sus efectos pueden llegar a sentirse en Nueva Zelanda). Aunque «el Niño» todavía no se comprende en su totalidad, parece originarse en una alteración del sistema atmósfera-océano que consiste en la aparición de masas de agua caliente en la superficie del océano en un área amplia del Pacífico oriental. La producción primaria del mar disminuye drásticamente y el aire caliente y húmedo que asciende provoca en tierra lluvias intensas que generan lagos y cursos de agua que pueden durar incluso unos pocos años.

Al margen de las variaciones extraordinarias expuestas, la pluviometría anual en las zonas más altas puede alcanzar los 2.500 mm, mientras que en la faja costera ronda los 100 mm. Debido a la elevada permeabilidad de los terrenos, apenas existen fuentes y no hay arroyos permanentes, lo que constituye un factor limitante para el desarrollo de la vida terrestre. El agua que percola se almacena en el interior de las islas desde donde fluye subterráneamente hacia la costa.

3.1.4. Suelos

Debido a la aridez reinante y la reciente formación geológica de Galápagos (pocos millones de años), cerca del 70% de la superficie de las islas está constituida por roca desnuda (coladas de lava con 700 años aún permanecen desnudas). Los suelos están en general muy poco desarrollados (meteorización lenta), pero pueden alcanzar en las zonas altas particularmente húmedas espesores de más de 2,8 m, son ricos en húmus y su pH es ligeramente ácido. El color de los suelos varía de un tono rojizo en las zonas más bajas hacia un tono marrón/café en las zonas más altas, y contienen, en general, niveles bajos de fósforo y potasio.

3.2. Medio biológico

Las especies que pueblan el archipiélago de Galápagos proceden del vecino continente sudamericano, y si no fueron ellas mismas las que arribaron, sí lo hicieron sus ancestros. Hoy son bien conocidos los fenómenos evolutivos que tienen lugar en las islas oceánicas cuando son colonizadas por un grupo reducido de plantas y animales. Precisamente, fue en Galápagos donde Charles Darwin, desarrolló y argumentó su teoría de la Evolución, basándose en los claros ejemplos de especiación insular y radiación adaptativa que las islas le ofrecían.

Precisamente, estos fenómenos de diferenciación insular son los responsables de la alta proporción de endemismos² que se registra tanto en la flora como en la fauna de Galápagos, aunque el número total de especies sea más bien pobre, como corresponden a un archipiélago oceánico bastante separado del continente (1.000 km). La barrera natural que supone la extensión de aguas marinas, ha funcionado lógicamente como un filtro para la dispersión de las especies; unas lo superan mientras que otras no, por lo que en Galápagos faltan algunos grupos enteros, produciéndose claras disarmonías en la composición de la fauna y de la flora.

3.2.1. Hábitats terrestres

Las islas pequeñas y de poca altitud tienen escasa variedad de hábitats, mientras que islas como Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Fernandina, presentan una estratificación de la vegetación en función de la altitud y exposición a los vientos dominantes. Estas zonas o pisos altitudinales son los siguientes:

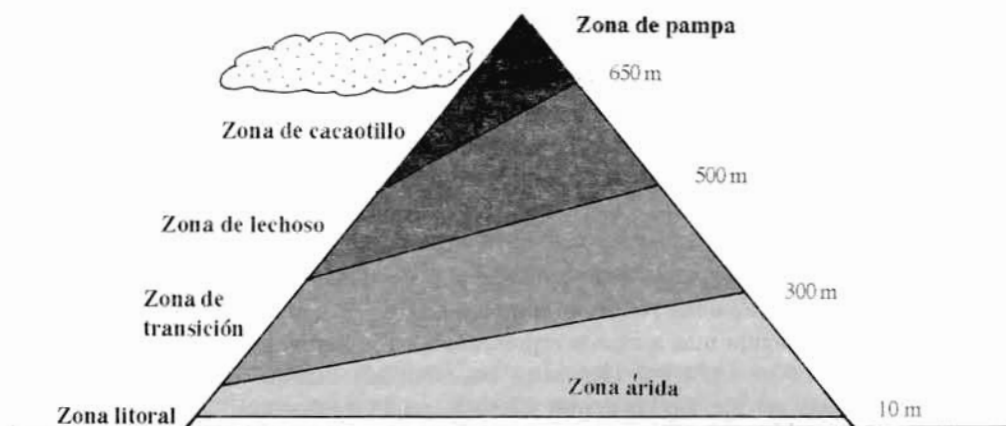


Fig. 2. Esquema altitudinal de los pisos de vegetación

- a. Zona costera o litoral. La vegetación de esta zona está en general condicionada por el sustrato (arena, roca, lava) y por la salinidad, presentando un bajo número de endemismos (10). En las costas rocosas crecen arbustos de hoja persistente y tolerantes a la sal como el «monte salado» (*Cryptocarpus pyriformis*), que forma densas poblaciones. En las ensenadas y lagunas protegidas se desarrolla manglares más o menos densos, y en las playas de arenas crecen plantas suculentas como el «bejuco de playa» (*Ipomoea pes-caprae*) o los sesuvios endémicos (*Sesuvium postulacastrum* y *S. edmonstonei*), que son uno de los principales alimentos de las iguanas.

²90 % en reptiles, 66% en escarabajos, 40% en formícidos, 50% en aves, 34% en plantas, etc.

Precisamente, estos fenómenos de diferenciación insular son los responsables de la alta proporción de endemismos² que se registra tanto en la flora como en la fauna de Galápagos, aunque el número total de especies sea más bien pobre, como corresponden a un archipiélago oceánico bastante separado del continente (1.000 km). La barrera natural que supone la extensión de aguas marinas, ha funcionado lógicamente como un filtro para la dispersión de las especies; unas lo superan mientras que otras no, por lo que en Galápagos faltan algunos grupos enteros, produciéndose claras disarmonías en la composición de la fauna y de la flora.

3.2.1. Hábitats terrestres

Las islas pequeñas y de poca altitud tienen escasa variedad de hábitats, mientras que islas como Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Fernandina, presentan una estratificación de la vegetación en función de la altitud y exposición a los vientos dominantes. Estas zonas o pisos altitudinales son los siguientes:

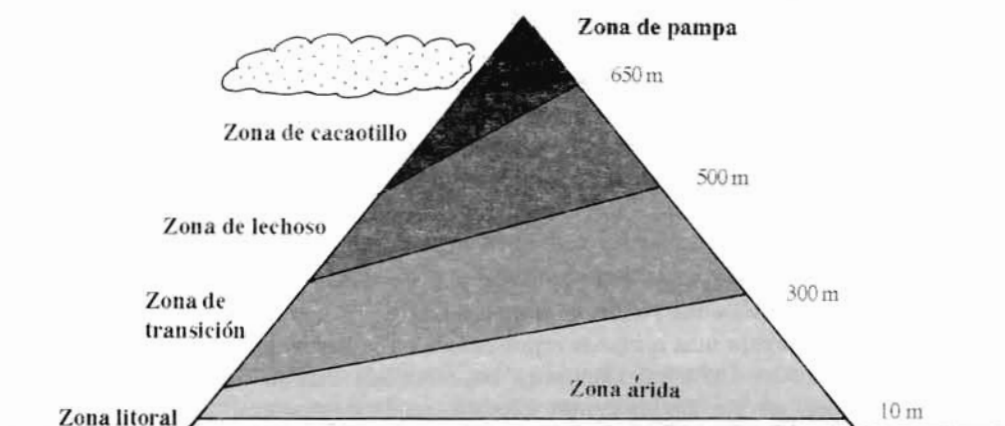


Fig. 2. Esquema altitudinal de los pisos de vegetación

- a. Zona costera o litoral. La vegetación de esta zona está en general condicionada por el sustrato (arena, roca, lava) y por la salinidad, presentando un bajo número de endemismos (10). En las costas rocosas crecen arbustos de hoja persistente y tolerantes a la sal como el «monte salado» (*Cryptocarpus pyriformis*), que forma densas poblaciones. En las ensenadas y lagunas protegidas se desarrolla manglares más o menos densos, y en las playas de arenas crecen plantas suculentas como el «bejuco de playa» (*Ipomaea pes-caprae*) o los sesuvios endémicos (*Sesuvium portulacastrum* y *S. edmonstonei*), que son uno de los principales alimentos de las iguanas.

²90 % en reptiles, 66% en escarabajos, 40% en formicidos, 50% en aves, 34% en plantas, etc.

- b. Zona árida. Se sitúa inmediatamente por encima del cinturón halofítico, alcanza los 100 m en la vertiente sur de las islas y asciende hasta unos 200 m en la vertiente norte. La vegetación está caracterizada por varias especies de cactus endémicas que destacan sobre un matorral de arbustos xéricos y espinosos. Los cactus más abundantes son los del género *Opuntia* spp., las tunas, que alcanzan porte arbóreo, al igual que el «espino blanco» (*Jasminocereus thouarsii*). Este último, junto con el curioso «cactus de lava» (*Brachycereus nesioticus*), forma característicos islotes verdes en los campos de lavas de las islas más recientes.
- c. Zona de transición. Es la región intermedia entre la zona árida y la zona húmeda de lechosa o *Scalesia*, ocupada por una formación boscosa de hoja caduca dominada por el «pega-pega» (*Pisonia floribunda*) y el «guayabillo» (*Psidium galapageium*), ambos endémicos; otras especies arbóreas como el «matasarno» (*Piscidia carthagenensis*) o el «caco» (*Erythrina velutina*) y numerosas epífitas. En su parte inferior es común el palo blanco (*Bursera* spp.), que también se introduce en localizaciones favorables de la zona árida, y una acacia espinosa (*Acacia macrantha*), que ocupa grandes extensiones en casi todas las islas.
- d. Zona de lechoso (*Scalesia*). Esta zona está ocupada por un bosque subtropical dominado por diferentes especies de *Scalesia*, según qué isla. Se trata de una zona muy húmeda debido a la altitud y, sobre todo, a la persistencia de la «garúa». La riqueza de sus suelos la ha convertido en la zona preferida para el desarrollo de los usos agrícolas, produciéndose una inevitable sustitución de las especies nativas por las de interés económico introducidas. La faja de transición entre esta zona y la siguiente en altitud está dominada por arbustos como la «uña de gato» (*Zanthoxylum fagara*), ricos en epífitas pero que en el período seco adquieren una tonalidad marrón muy llamativa y característica.
- e. Zona de cacaotillo (*Miconia*). Está ocupada por un denso matorral formado casi exclusivamente por *Miconia robinsoniana*, arbusto de 2 a 4 metros endémico de Galápagos. Se encuentra más o menos representada en la vertiente sur de Santa Cruz, mientras que en San Cristóbal está muy transformada debido a la presencia de abundante ganado salvaje. En las demás islas no crece este matorral.
- f. Zona de pampa: En las islas que superan los 500-600 m, las cumbres están dominadas por una vegetación rala de helechos, musgos y gramíneas, destacando sin embargo, algunos helechos gigantes (hasta 3 m), como *Cyathea weatherbyana*. Es la región más húmeda debido a la «garúa», llegándose a registrar precipitaciones anuales totales de hasta 2.500 mm.

Además de los tipos de hábitats naturales que están asociados a estos pisos de vegetación, cabe mencionar las formaciones seminaturales y rurales debidas a la acción antrópica (cultivos forestales, prados, huertos, etc.) y las lagunas y zonas palúdicas del interior. También abundan los hábitats azonales, representados por las frecuentes coladas de lava y campos de cenizas volcánicas poco o nada colonizadas.

3.2.2. Flora terrestre

El inventario florístico de Galápagos aún no está concluido y de las plantas criptogámicas, en particular, se cuenta solo con cifras provisionales (hongos 160 spp., algas 323 spp., helechos y afines 307 spp., líquenes 200 spp., briófitos 102 spp., etc.). La flora vascular

la componen aproximadamente unas 600 especies con un nivel de endemidad del 34%. Se encuentran bien representados grupos y familias como: helechos, gramíneas, compuestas, amarantáceas, leguminosas y cyperáceas, mientras que están ausentes o cuentan con escasos representantes las palmáceas, anarcadiáceas, meliáceas, labiadas, escrofulariáceas, orquídeas, acantáceas, melastomáceas y bromeliáceas (fenómeno de disarmonía). Algunos géneros destacan por su inusitada diversificación: *Scalesia* con 20 taxones, *Opuntia* con 14 y *Mollugo* con 9, por citar apenas algunos ejemplos.

Entre las especies endémicas de especial interés biogenético destacan el algodón de Galápagos, *Gossipium barbadense* var. *darwinii* y el tomatero de Galápagos, *Lycopersicon cheesmanii*, particularmente resistente a los ambientes salinos.

3.2.3. Fauna terrestre

Aunque casi todos los grupos del Reino Animal están representados en Galápagos, existen notables ausencias, como es el caso de los anfibios que tendrían que superar una larga travesía oceánica (necesitan mantener la piel humedecida con agua dulce). El número de mamíferos e insectos es proporcionalmente bajo debido a la aridez dominante y a la poca variedad de hábitats en las islas. Abundan, en cambio, las aves y los reptiles. En el anexo 10.6 se adjunta una relación completa de la fauna vertebrada nativa (incluye también las especies marinas con excepción de los peces).

- a. Invertebrados. El número de invertebrados terrestres y dulceacuicolas registrado para Galápagos asciende a 1.995 especies, de los cuales 1.061 son endémicos. Los procesos de radiación adaptativa y diferenciación insular se han producido en los insectos y otros grupos aún poco estudiados (p.ej. el molusco terrestre *Bulimulus* con 60 spp) por lo que esta cifra será rebasada con toda seguridad a medida que se vayan conociendo mejor. Destaca quizás la existencia de una relativamente rica fauna cryptozoica y fenómenos tan peculiares, como la falta de colorido en la mayoría de las especies galapagueñas.
- b. Reptiles. El galápagos o tortuga gigante (*Geochelone elephantopus* s.l.) dió nombre al Archipiélago y es, sin duda, la especie más emblemática de todas. Se trata de una especie politípica con 15 razas (subespecies) conocidas que poblaban las distintas islas, con la excepción de Isabela, donde cada volcán cuenta con su raza propia. Solo 11 han sobrevivido a la sobreexplotación que sufrieron en el pasado. Además de las enormes y pesadas tortugas, Galápagos cuenta con dos iguanas terrestres y la abundante iguana marina (único caso de lagarto marino a nivel mundial). Completan la lista 6 salamandras, unas 7 lagartijas de lava, y 3 culebras (con varias razas) no venenosas y de actividad diurna.
- c. Aves. La avifauna de Galápagos la componen 108 especies y subespecies; 88 son nidificantes y, de éstas 77 son endémicas (87%). Entre las aves marinas destacan el pingüino, cormorán no volador, albatros, varios petreles, golondrinas marinas, tres especies de piqueros, dos de fragatas, gaviotas (la de lava, endémica, es la única gaviota nocturna conocida), pelicano, etc. En el anexo 10.6 figura una lista completa de todas estas especies, de las costeras (garzas, ostreros, etc.), lacustres (flamencos, patos, etc.) y las terrestres, que es donde se da la mayor variedad y nivel de endemidad (razas insulares, etc.). Los «pinzones de Darwin» (13 spp.) han adquirido merecido renombre en los estudios evolutivos. En cuanto a las aves migradoras, proceden en su mayoría de América del Norte y Central y se aproximan al centenar de especies, de las cuales unas 20 son visitantes regulares del archipiélago.

- d. Mamíferos. Galápagos cuenta tan solo con 2 especies de murciélagos y 3 de roedores pertenecientes a los géneros *Oryzomys* y *Nesoryzomys*. Hay que añadir, además, otras 4 especies de estas ratas endémicas, desafortunadamente extinguidas debido según se supone, a la competencia de las ratas introducidas.

3.2.4. Biota marino

La fauna y flora marinas de Galápagos muestran también un elevado grado de endemismo, y el archipiélago se considera una subregión biogeográfica perfectamente diferenciada en el Pacífico oriental.

Los peces son abundantes y variados, con 289 especies pertenecientes a 88 familias. Se trata, en general, de una fauna piscícola muy semejante a la de otras regiones tropicales del Pacífico. El 77% de son peces de poca profundidad que se encuentran a menos de 30 m. (el 23% son endémicos). Como recursos pesqueros importantes destacan el «bacalao de Galápagos» (*Mycteroperca olfax*), el «camotillo» (*Parabrax albomaculatus*), el «mero» (*Epinephelus mystacinus*) y el «norteño» (*Epinephelus sp.*).

También la fauna invertebrada marina es rica y variada. Un 18% de las especies registradas (1.945) son endémicas, pero esta cifra aumenta continuamente a medida que se van concluyendo nuevos estudios. Cabe citar por su abundancia e interés las estrellas de mar, erizos, pepinos del mar, cangrejos del género *Grapsus* («zayapas»), chitones («canchalaguas»), etc. En determinadas zonas costeras de temperaturas algo más cálidas —como por ejemplo el área de la Corona del Diablo, en Floreana— es posible encontrar coral negro (*Antipathes sp.*).

Varias tortugas marinas frecuentan las aguas de Galápagos, pero solo la tortuga verde del Pacífico nidifica en las playas del archipiélago. Entre los mamíferos pinnípedos, destacan el lobo marino (muy común) y la «foca de dos pelos» (también un otárido), además de 24 especies de cetáceos (ballenas y delfines).

Hace una treintena de años se descubrió la peculiar comunidad biológica (gusanos pogoñóforos (vestimentíferos), bacterias autótrofas quimiosintéticas, cangrejos despigmentados, conchas gigantes, etc.) que vive asociada a hábitats hidrotermales a más de milla y media de profundidad, en el suelo oceánico al ENE de Galápagos. Esta biocenosis, al parecer ligada indirectamente a la actividad volcánica (calor hidrotermal), tiene un extraordinario interés científico por considerarse un modelo vivo de los sistemas primigenios donde se originó la vida en nuestro planeta.

3.2.5. Especies introducidas

Desde que se inició la colonización regular de las islas en 1832, el hombre ha ido introduciendo especies que le son útiles a su economía o a mejorar su calidad de vida (animales de compañía, plantas ornamentales, etc.). A estas importaciones voluntarias se suman otras, fortuitas, de animales, plantas o simplemente semillas que vienen con las mercancías o de "polizones" con las especies directamente traídas (parásitos, insectos en los tiestos con flores, etc.). El trasiego de material biológico ha caracterizado siempre a los procesos de colonización del hombre, pero sus consecuencias ecológicas en las islas oceánicas son mucho más graves que en tierras continentales, como se explicará en el apartado de dinámica general.

Plantas introducidas

El número de plantas introducidas se eleva a 321, y sigue en aumento. Esta cifra es alta en comparación con la flora nativa (unas 600 spp. vasculares), y equivale a decir que de la flora actual de Galápagos, solo el 65% es nativa. Obviamente, no todas las plantas introducidas (también llamadas "exóticas") resultan invasoras de los hábitats naturales, ni constituyen una amenaza seria para las especies locales. Pero las pocas que son agresivas, suelen serlo en grado extremo. Así por ejemplo, la guayaba (*Psidium guajava*) ocupa una extensión de 40.000 has, la «cascarilla» (*Cinchona succirubra*) más de 4.300 has, la «supirrosa» (*Lantana camara*) invade cerca del 11,6% de la isla de Floreana (aprox. 2.000 has); también la mora (*Rubus sp.*) ocupa amplias extensiones y, en menor medida la pomarrosa, la higuera, el pasto elefante y la «hoja del aire», sin olvidar otras 45 especies que se considera que tienen un gran potencial colonizador. En el anexo 10.8.1 se listan las especies más conflictivas.

Animales introducidos

Muchos de los animales domésticos traídos por el hombre se han asilvestrado y forman poblaciones muy importantes, cuyo serio impacto ecológico es tratado en el #6.2.2. Destacan especies como las vacas, caballos, burros, ovejas, cabras, cerdos, perros, gatos y, muy particularmente, las ratas (*Rattus rattus* y *R. norvegicus*) y el ratón de campo (*Mus musculus*), que fueron introducidos involuntariamente. Lo mismo ocurre con los insectos, algunos de los cuales, como la hormiga colorada o de fuego (*Wasmannia auropunctata*), se han extendido ampliamente por gran número de islas desplazando a muchas especies nativas. Entre las aves destacan las palomas domésticas, gallinas (se les achaca la introducción de la viruela aviar) y los «garrapateros» (*Crotophaga sulcirostris*) importados con la idea de que eliminasen las garrapatas del ganado. Más información en el anexo 10.8.2.

3.3. Dinámica general

Desde el punto de vista geológico, las islas Galápagos son un archipiélago joven en plena construcción; las erupciones volcánicas, conformación de sus costas y escaso relieve del paisaje así lo demuestran.

La biodinámica general de sus ecosistemas terrestres es de ritmo más bien moderado y, aparte de la influencia del sustrato, viene determinada por el clima, cuyas variaciones anuales así como excepcionales dependen fuertemente del complejo sistema de corrientes marinas que confluyen en esta región del Pacífico. El agua es el factor ecológico clave en el archipiélago y en cualquiera de sus formas, humedad, llovizna («garúa») o lluvia intensa, determina los ritmos anuales y de la dinámica general, así como las consecuencias de las fuertes perturbaciones que coinciden con la incidencia anormalmente violenta del fenómeno llamado «El Niño».

El proceso de colonización de las lavas estériles depende del régimen hídrico de la zona donde discurren, y por ello la formación de suelos no sólo es función de la edad de las coladas sino que se concentra en las laderas de los cerros que alcanzan altitud suficiente para captar la humedad adicional de las nubes y recibir su influencia en forma de precipitación horizontal.

La biomasa viva acumulada vuelve a ser determinada por el agua disponible —salvo en suelos estériles aún por desarrollarse—, pues ni la temperatura ni la luz han de suponer

limitación a tener en cuenta. La caída de las hojas y colapso fisiológico que afecta a muchas de las especies vegetales se deben en principio solo al stress hídrico durante la época seca. Es asimismo presumible, que la producción vegetal sea función directa de la pluviometría y en estas latitudes cabría esperar para las formaciones costeras una producción neta anual de 1-2 toneladas de materia seca/ha/año por cada 100 mm de aporte hídrico y algo mayor en la zona boscosa. (El concepto de aporte hídrico incluye la lluvia y precipitaciones ocultas como garúa, captación de nieblas, rocío, etc., de lo cual no existen mediciones, pero que bien pudieran duplicar o triplicar los valores pluviométricos).

Como es usual en islas oceánicas, los ecosistemas terrestres naturales están estructurados de forma simple, con la participación de pocas especies (baja biodiversidad) y una estructura trófica decapitada: práctica ausencia de grandes herbívoros (en parte), carnívoros y super-depredadores. Destaca, no obstante, a falta de una cohorte importante de seres detritívoros, el rol que tuvieron que jugar las grandes tortugas terrestres. Infortunadamente, su función herbívora ha quedado desfigurada por la drástica reducción que han sufrido sus poblaciones y la proliferación de mamíferos herbívoros introducidos a las islas. Estos últimos (vacas, cabras, burros, etc.) han cambiado la dinámica natural en grandes extensiones de terreno generando un paisaje de sustitución, al igual que ocurre en las zonas cultivadas por el hombre o dominadas por las plantas por él introducidas (guayabo, árbol de la quinina, zarzamora, etc.).

Lo grave de estas transformaciones es que aún siguen su curso de expansión y ocupación territorial, limitando y desvirtuando los sistemas naturales y sus mecanismos homeostáticos. Aunque tal vez lo más grave del caso resida en el profundo desconocimiento que se tiene del funcionamiento de los ecosistemas galapagueños. Es factible, por ejemplo, que la simpleza estructural de los sistemas naturales de estas islas permita una rápida recuperación tras las grandes perturbaciones a las que parece estar sometido el archipiélago (fenómeno El Niño y erupciones volcánicas). Tales perturbaciones suelen provocar mortandades masivas y desaparición de poblaciones o hábitats completos. Pero aquéllas y éstos son rápidamente reemplazados por otros nuevos aunque distintos, que a su vez serán sustituidos en el futuro por otros. Cabe la posibilidad que en Galápagos la sucesión ecológica no sea paulatina, progresiva ni unívoca como en los ecosistemas continentales y de otras latitudes, sino que avance a saltos "bruscos" provocados por perturbaciones reiterativas.

En esta suerte de "mosaico de reemplazos" y rápidos cambios podría muy bien residir la estrategia adaptativa y vigor del sistema Galápagos como un conjunto. En realidad, poco sabemos de su dinámica y lo aquí expuesto es totalmente discutible. Sin embargo, tampoco sabemos, pero es razonablemente probable, que los nuevos hábitats de sustitución de origen antrópico no estén adaptados ni insertados en una dinámica que forzosamente ha de ser peculiar, de modo que las auténticas calamidades físicas (erosión, etc.)— hayan de producirse en las zonas antrópicas (cambios irreversibles) antes que en las naturales.

Este planteamiento no atañe a los transtornos provocados por elementos biológicos, pues conocida es la vulnerabilidad de los ecosistemas insulares a la invasión de especies exóticas: ¡lo peor que les puede ocurrir!. Las zonas naturales prístinas son evidentemente las más afectadas, desplazándose estos sistemas a situaciones disclimáticas, cuando no entran en progresiva regresión.

Por otra parte, en Galápagos, al igual que en otras islas oceánicas de ubicación privilegiada (zona de aporte de nutrientes por *up-welling*), existe una extraordinaria abundancia de aves

marinas y costeras (incluso de mamíferos y reptiles) cuyo soporte trófico proviene directamente del océano y no de tierra. Por ello, los trastornos que las corrientes provocan en la temperatura del agua durante el fenómeno del Niño afectan no solo a los pobladores del mar (corales, peces, equinodermos, etc.), sino que repercuten directamente en las aves y demás animales que de ellos se alimentan. -

En el mar, especialmente en el litoral, la biodinámica resulta mucho más compleja que la terrestre, por cuanto en Galápagos confluyen aguas de muy distinta procedencia y características (composición, temperatura, etc.). Sin embargo, los fenómenos de recuperación tras las perturbaciones comentadas, tienen la ventaja de disponer de un *continuum naturalis* y un elenco de especies muchísimo mayor en relación con el medio terrestre. Es en el mar donde verdaderamente se concentra la biodiversidad en Galápagos.

4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.1. Población

En el anexo 10.4 se incluye un resumen de los principales acontecimientos históricos y hechos relevantes relacionados con Galápagos (ordenados cronológicamente). Una lectura atenta mostrará como las islas estaban habitadas a principios de la década del 50 por apenas unas 1300 personas, varias de las cuales pertenecían a las colonias penales allí ubicadas. Coincidiendo con la retirada de estos penales y movidos por las catástrofes naturales que se sucedían en el continente (sequías, terremotos, etc.), tuvo lugar la primera inmigración espontánea y notoria a Galápagos. Con estos colonos se introdujeron muchas especies exóticas que hoy constituyen un serio problema ecológico en las islas.

A principios de los 60 la población se había prácticamente duplicado, viviendo de la agricultura de subsistencia y la pesca. La inmigración no cesa, favorecida por el establecimiento de los puertos y una incipiente vida urbana. La tasa de crecimiento es alta (5,9% anual) reflejando el censo de 1990 un total de 9.785 personas. En la actualidad, la cifra de habitantes de Galápagos se desconoce, pero se estima que puede rondar entre las 12.000 y 14.000 personas. Tal crecimiento vertiginoso se debe a una reciente ola migratoria favorecida por las mejores comunicaciones con el Continente y fomentada por las expectativas de lucro desencadenadas por el fenómeno turístico. El proceso es autoexitativo, como lo demuestra el hecho de que el 30%-40% de los nuevos inmigrantes contaban con un familiar o amigo ya instalado.

La población actual de Galápagos es una población de "avalancha"; ecuatorianos que proceden de los más dispares regiones del Continente (costeños, montañeros, etc) con costumbres y planteamientos muy distintos a los de un isleño. Este componente domina hoy (85% de la población es posterior a 1962) sobre los antiguos colonos o descendientes de los mismos que a menudo se arrojan el título de auténticos galapagueños (muchos, extranjeros en origen). Con todo, no se puede hablar de una cultura insular autóctona con entidad propia como la que pudiera encontrarse en otros archipiélagos (Cuba, Margarita, Canarias, etc.)

La población está muy desigualmente repartida. Hay cuatro islas habitadas además de Baltra, donde existe una base aérea de las Fuerzas Armadas Ecuatorianas y se ubica el aeropuerto. La mayor tasa de crecimiento —7,6% período 1982 a 1990— se está produciendo en Puerto Ayora (Santa Cruz), el principal foco de desarrollo turístico.

Tabla III. CENSO POBLACIONAL DE GALÁPAGOS, 1990.

<i>Población</i>	<i>urbana</i>	<i>rural</i>	<i>Total</i>
Santa Cruz	4.294	1.024	5.318
San Cristóbal	2.952	547	3.499
Isabela	696	168	864
Floreana	71	33	104
<i>Total</i>	8.013	1.772	9.785

Cabe destacar que en las zonas urbanas de islas como Santa Cruz e Isabela, donde el crecimiento poblacional ha sido espectacular, la mayoría de la población (80% y 67%, respectivamente) está en contra de la inmigración (encuestas del ORSTOM, de 1994), tema

que se ha convertido en materia de polémica por las repercusiones económicas, conservacionistas y sociales que tiene. La mayoría de los inmigrantes acuden atraídos por el "sueño galapagueño", la "fiebre del turismo" o en busca del "dólar fácil", por usar expresiones acuñadas en la prensa y publicaciones especializadas. Son gente nueva que acepta vivir en condiciones precarias con el objeto de ahorrar dinero que llevar para afuera. En un principio, las perspectivas fueron buenas, pero el mercado se ha ido saturando y la vida es mucho más cara (2-3 veces) que en el Continente, con lo que la situación va en deterioro progresivo: tugurios, drogas, robos, prostitución (incl. masculina), etc. Con todo, en Galápagos nadie pasa hambre y no se ve miseria ni pedigüenos en las poblaciones.

El nivel de alfabetización de Galápagos que antes era del 100%, ha caído drásticamente también como consecuencia de la inmigración.

4.2. Infraestructura y servicios

4.2.1. Transportes y comunicaciones

El archipiélago cuenta con dos aeropuertos, uno en Baltra operado por la compañía militar TAME y otro civil en San Cristóbal, operado por SAM, junto a la capital. Los vuelos provienen directamente de Guayaquil. El que va a Baltra recibe el mayor tráfico, con 7 vuelos semanales y 1 ó 2 extras por mes. Cuando hay exceso, reciben prioridad los extranjeros, luego los nacionales y por último los colonos, siguiendo el orden de coste de los pasajes³. Los vuelos quincenales de suministros de las Fuerzas Aéreas también son utilizados para el transporte de mercancía o de colonos ("cholitos"). Este avión es el único que hace la ruta interinsular de Baltra y San Cristóbal (indistinta) además de Quito.

En Isabela, al norte de Puerto Villamil, se encuentra una pista de tierra de unos 600 m de longitud, a medio construir y abandonada, cuya terminación es insistentemente reclamada por los isabeleños.

En Baltra las instalaciones son rústicas y los viajeros son transportados en autobuses al pequeño puerto para tomar los cruceros, o hacia el otro extremo de la isla, en el canal de Itabaca, donde hay un pequeño embarcadero desde el que opera un servicio de barcasas para cruzar el estrecho brazo de mar que separa a Baltra de Santa Cruz. De ahí, las personas toman un autobús, camión, furgoneta o lo que se tercie para atravesar la isla —1 hora de viaje— y acceder a la zona habitada (Puerto Ayora), en la otra vertiente.

A Galápagos acuden muchas embarcaciones privadas —yates, etc— dedicadas al recreo o turismo, pero el transporte marítimo regular con el Continente lo cubren dos barcos de carga (3 días de navegación):

- El «Piquero» hace la ruta Guayaquil->Santa Cruz->San Cristóbal->Isabela-> Guayaquil una vez al mes. Transporta alimentos y materiales y regresa con ganado vivo y, a veces, pescado. Admite pasaje en condiciones muy rudimentarias que solo compensa el bajo precio (jóvenes "mochileros", etc.). Cada 2 ó 3 meses pasa por Floreana.

³El transporte aéreo para los galapagueños —carnet con un mínimo de 5 años de residente— está subvencionado por el Estado al 50%.

- El «San Cristóbal» trae combustible y algo de carga una o dos veces al mes. Suministra a Santa Cruz y San Cristóbal desde Guayaquil.

Para el transporte interinsular hay dos lanchas con capacidad para 20-30 y 20 pasajeros, respectivamente. La primera, del INGALA hace la ruta San Cristóbal-Santa Cruz-Isabela (Floreana) y vuelta, aunque suele dañarse frecuentemente. La segunda, del municipio, lleva carga además de pasajeros y cubre el trayecto Isabela-Santa Cruz.

El Servicio del Parque Nacional Galápagos cuenta con 2 lanchas operativas que prestan servicio a las comunidades en casos de emergencia (lo mismo, con los vehículos). Igual asistencia ofrecen las lanchas guardacostas de la Marina.

4.2.2. Infraestructura vial

El sistema de carreteras en Galápagos es muy reducido y se limita a pistas que unen el puerto (zona urbana) con las zonas colonizadas en el interior de la isla, atravesando el Parque Nacional (ver figura 3). La única carretera de cierta longitud — 41 km— es la anteriormente mencionada que cruza Santa Cruz (Puerto Ayora-Itabaca), y cuyo primer tramo está asfaltado. La red viaria dentro de las zonas agropecuarias es a base de pistas de tierra, algunas en muy mal estado, y da acceso a los pueblos del interior y las fincas. El viario total del archipiélago suma 160 km; el resto del territorio así como las islas no habitadas son territorio libre de acceso rodado.

En 1990 había 575 vehículos en todo Galápagos (se desconoce la cifra actual); un parque móvil bastante avejentado que incluye autobuses y camionetas. En las poblaciones, la bicicleta es el medio de transporte más popular.

4.2.3. Infraestructura y servicios urbanos

Las infraestructuras y servicios urbanos están ligados a las capitales de cantón, únicos núcleos de población de cierta identidad. Las aldeas campesinas (4 en total) están apenas equipadas: una plaza y poco más.

Puerto Ayora (isla de Santa Cruz)

La ciudad ha crecido mucho en los últimos años y alberga prácticamente la mitad de la población de Galápagos y la mitad de los vehículos. Las nuevas casas son muchas de dos o tres plantas, de estilo moderno al igual que las calles adoquinadas y con abundantes letreros de comercios (abundan los de venta de camisetas), hoteles, casas de comida, agencias de viaje y un banco recién abierto. El suelo disponible comienza a escasear.

El aspecto exterior moderno de la ciudad —avenidas, plazas, alumbrado— desentona con la ausencia de sistema de alcantarillado y un suministro deficiente de agua salobre y no potable (contaminada). A veces hay desabastecimiento de agua por sequía o porque los botes de turismo adquieren —pagan mejor— la poca que existe. Las basuras son depositadas en un vertedero al aire libre donde se les prende fuego de vez en cuando (el agua de abasto es tomada del acuífero subyacente!).

Puerto Baquerizo Moreno (isla de San Cristóbal)

Es la capital de la provincia y así lo resaltan las muchas obras públicas en ella ejecutadas. Hay cierto monumentalismo y sobredimensión en algunos edificios públicos (ayuntamien-

to, cuarteles, equipamiento deportivo, etc.). Esta infraestructura contrasta con la rusticidad de muchas viviendas y de los viales que ahora están siendo ordenados y adoquinados. El suministro de agua dulce presenta fisuras y su tratamiento es deficiente; con todo es mejor que el de Puerto Ayora, y el agua no está tan contaminada. Los residuos sólidos reciben igual destino que en aquella isla, lo mismo que las aguas servidas (vertidas a una bahía próxima por un emisario roto hace años y sin tratamiento).

Puerto Villamil (isla de Isabela)

El pueblo mantiene sus rasgos de puerto-aldea y la estructura callejera está apenas comenzando a racionalizarse. La escuela y edificios públicos hace tiempo que necesitan reparaciones. El agua potable se bombea desde una grieta a 18 km de distancia y es de buena calidad. Las basuras son depositadas en una explanada a 4 km del pueblo y las queman, sin más tratamientos. Las aguas servidas —al igual que en las otras islas— pasan a lo más por algunos pozos sépticos que funcionan deficientemente.

Puerto Velasco Ibarra (isla de Floreana)

Además del puesto militar y una pista de deportes rudimentaria, Puerto Velasco Ibarra no ha cambiado su fisionomía en los últimos años. Algunas viviendas están deshabitadas. El único viario que lo atraviesa conduce al interior de la isla y lo bordean los postes del tendido eléctrico. En Floreana el problema de agua es menor; en las montañas hay fuentes de agua dulce y además la lluvia es recogida en aljibes. La población actual es de unos 25 habitantes; aproximadamente la mitad del total de la isla.

4.2.4. Energía

El suministro eléctrico proviene de estaciones generadoras que trabajan con diesel, y se interrumpe de 12 de la noche (o antes) a 6 de la mañana. El sistema de suministro de combustible desde el Continente es bastante primitivo, y no existen desembarcaderos, gasolineras o centros de almacenamientos apropiados. Hay riesgo cierto de derrames, fugas o posibles incendios.

4.2.5. Telecomunicaciones

El teléfono con discado directo existe en Galápagos desde 1992 (incluida Floreana), aunque su funcionamiento es bastante sorpresivo. Los empresarios cuentan con radio para comunicar con los barcos y siguen recurriendo a este medio para hablar entre islas.

Existen dos estaciones de radio (FM en Santa Cruz y AM en San Cristóbal) gestionadas por la orden religiosa de los Franciscanos. Hay dos estaciones de televisión locales que operan bajo mínimos, y la posibilidad de conectar vía satélite pagando un canon a una empresa privada. Los programas de televisión que pueden ver los galapagueños son los que emiten los canales de Perú, dándose situaciones desafortunadas como la de escolares que creían que el Presidente de su país era "un chino con anteojos" [refiriéndose al Sr. Fujimori]⁴

⁴Anécdota recogida en «Por Nosotros», único periódico local (Puerto Baquerizo), de aparición quincenal.

4.2.6. Otros servicios

A pesar de la explosión estudiantil que ha sobrevenido con la inmigración, el número de escuelas y colegios responden al volumen de la población actual, pero sus instalaciones son incompletas o están dañadas. Además, existen repetidas quejas sobre la calidad docente, que no solo sigue métodos anticuados (verbalización de la información), sino que ofrece contenidos temáticos que no guardan ninguna relación con la realidad insular.

Las estadísticas de mortalidad general, mortalidad infantil y morbilidad no reflejan una situación sanitaria crítica o preocupante en Galápagos. Hay suficiente personal médico, pero el equipamiento sanitario en las islas afronta lógicos problemas de escala. La infraestructura es insuficiente, el equipamiento débil y los suministros a menudo muy irregulares. El esfuerzo principal se viene haciendo en medicina preventiva, con particular hincapié en tratamientos parasitológicos y en educación sanitaria relacionada con el uso y desinfección de las aguas (en 1990 todavía hubo 50 casos de cólera; sin bajas, por fortuna).

4.3. Actividades socioeconómicas

La estructura económica de Galápagos, tradicionalmente basada en las actividades agropecuarias y posteriormente en la pesca, viene pivotando en las últimas décadas sobre el sector servicios (turismo). En 1974 el 30% de la población económicamente activa se dedicaba a la agricultura, ganadería o pesca, y el 37% a servicios. En 1990, estas cifras han evolucionado a 16% y 50% respectivamente, más un 15% dedicados al transporte y comunicaciones. Evidentemente, estas cifras varían de una isla a otra. Así, por ejemplo, de las 350-450 personas activas en Isabela, el 27-30% son pescadores, el 20-25% se dedica a la agricultura, 40-45% son empleados y un 5-10% al turismo (en aumento⁵), mientras que en San Cristóbal, la mitad de la población activa trabaja en la administración pública.

La capital económica del archipiélago es Puerto Ayora, en Santa Cruz. En 1990 concentraba la mitad de población, el 61% del crédito oficial, el 80% de alojamientos turísticos, el 56% del movimiento de bienes con el continente y el 76% de embarques de pasajeros. Tal circunstancia se debe en parte a su posición central estratégica en el archipiélago y a contar con un aeropuerto cercano (Baltra). En San Cristóbal se concentra la actividad pública (capital de Provincia), Isabela (Puerto Villamil) mantiene sus rasgos pesqueros y Floreana perpetúa el modelo de autosuficiencia soñado por los colonos de primeros de siglo.

A nivel de Ecuador, la inflación anual reconocida es del 25%; la real del 30-50%. Bonos del Estado a 5 años dan un interés del 34% y el ahorro en libretas apenas un 15-16%. Sin embargo, la situación en Galápagos no es homologable a la de las regiones continentales. En las islas principales el dólar circula libremente y los salarios se han multiplicado 2-3 veces. Esto, que va en detrimento de los productos locales por los elevados costos de mano de obra (pasa lo mismo que en las zonas petroleras), favoreciendo la importación y dependencia del exterior. Además, los antiguos colonos están acostumbrados a vivir subsidiados por "hacer patria" en mitad del Pacífico. Casi nadie

⁵Recientemente (agosto 1994) se ha dado a conocer un borrador de ley, de iniciativa privada, que contiene fórmulas para que los pescadores abandonen su actividad a cambio de una licencia para operar con turismo.

paga impuestos y se observa un incremento del flujo de dinero vía créditos y ahorros. Ciertamente, la situación en Galápagos es muy *sui generis*.

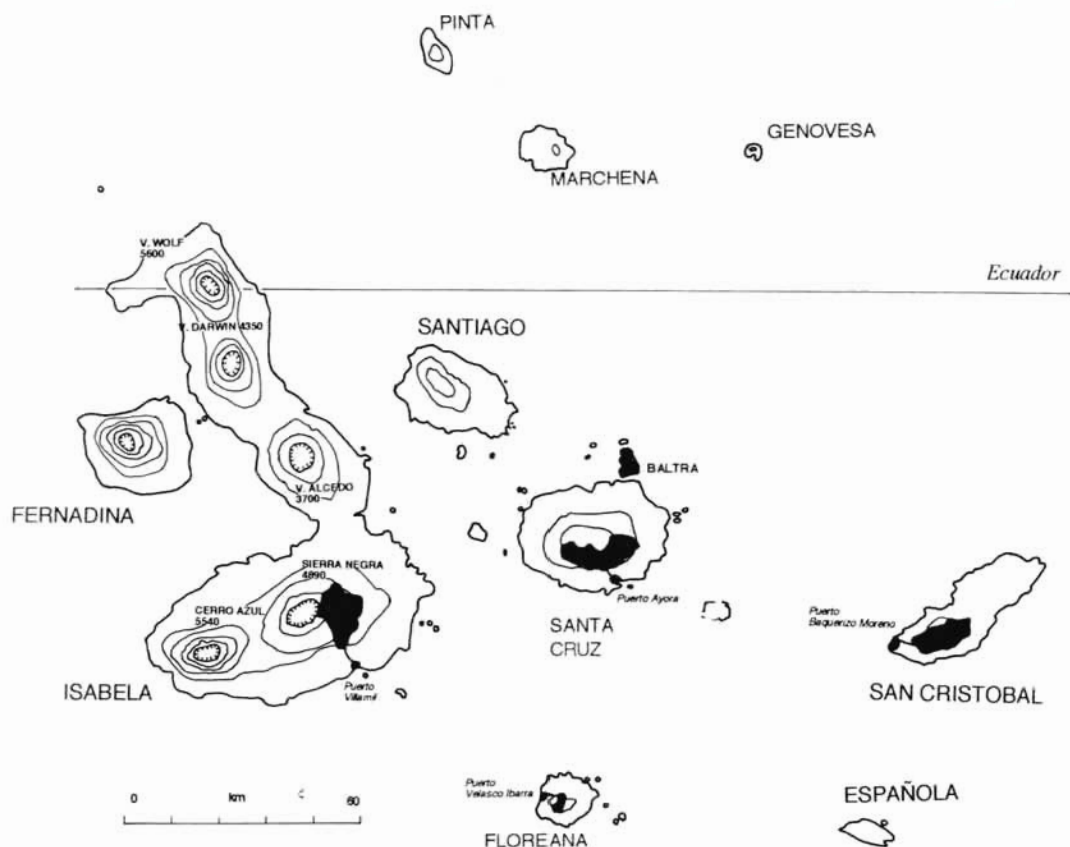


Fig. 3. En negro las zonas de asentamientos humanos). El resto, Parque Nacional.

4.3.1. Conservación

La conservación, junto a la investigación, son unas de las actividades tradicionalmente vinculadas a la historia de Galápagos que, en cierto modo, dan un sello característico o "marca" al archipiélago. Casi se podría decir que no existe Darwin sin Galápagos, y Galápagos sin Darwin.

La mayor parte del territorio del archipiélago está sometido a protección (97%) pero es muy poco lo que se hace en él de modo activo. Las visitas se realizan en puntos concretos, en su mayoría del litoral, y no requieren infraestructuras mayores, salvo algún pequeño desembarcadero, pasarelas de madera y pequeños postes para señalar el recorrido de los senderos. El resto del área se protege del hombre por sí sola, pero no de los animales y plantas directa o indirectamente introducidos por las actividades antrópicas. De manera que la mayoría de las medidas de conservación activa están vinculadas a la lucha contra las especies exóticas (programas de erradicación).

Se ha tenido éxito eliminando cabras, ratas y gatos de algunas islas (sobre todo, menores) y se combate activamente (caza, seguimiento con *radio-tracking*, cebos envenenados, etc.) en determinados puntos donde el impacto ecológico de estas especies es más significativo. Asimismo, los programas de recuperación de algunas especies o razas galapagueñas en peligro de extinción están dando resultados positivos (iguanas, plantas endémicas, peñales, etc.). Paradigmáticos han resultado los programas de cría y reintroducción de varias razas de tortuga gigante.

La infraestructura fija requerida para todas estas actividades se limita a algunas casetas de vigilancia o pequeños refugios, además de las instalaciones ya más sofisticadas centralizadas en Puerto Ayora o las demás capitales. No obstante, la conservación destaca como actividad generadora de empleo, y de empleos dignos, pues los trabajadores y oficiales del INEFAN suelen cobrar salarios algo por encima de los de otros funcionarios públicos.

En la tabla IV se muestra la distribución de tierras en Galápagos. Como ya indicamos, el 97% es Parque Nacional, mientras que las demás actividades económicas se concentran en el restante 3% del suelo galapagueño, a excepción de la pesca que se extiende por el mar circundante, y el turismo, que utiliza al propio parque como soporte (apenas un 0,21% del mismo). Cabe destacar, según las encuestas recientes del ORSTOM-FChD (1994), que el 55% de la población de las cuatro islas piensa que el Parque Nacional ocupa demasiado terreno, proporción que es mucho mayor entre los colonos de la zona agropecuaria: el 80% en Isabela, 100% en Floreana, 63% en San Cristóbal y 60% en Santa Cruz.

4.3.2. Agricultura y ganadería

Las actividades agrarias están restringidas al territorio no protegido, que representa menos del 3% del total del archipiélago. En general, y además de las severas limitaciones que impone la escasez de agua —que podría tener solución tecnológica— existen serias limitaciones morfoedáficas para desarrollar una agricultura intensa en Galápagos. Dentro de este panorama de limitaciones, San Cristóbal es la isla que reúne mejores condiciones; le siguen Santa Cruz, Floreana e Isabela, realmente poco apta para cultivos.

Expresiones como "en las islas se da de todo" han alimentado la leyenda de paraíso perdido que envolvió a Galápagos a principios de siglo. Los colonos vivieron de sus huertos, animales domésticos y abundancia de caza (animales asilvestrados). Salvo trigo y arroz, en las islas se ha cultivado caña de azúcar, maíz, yuca, banano, naranjas, aguacates, hortalizas, limones, etc. llegando a exportar café (muy poco en la actualidad).

En los últimos años y como consecuencia del crecimiento del turismo, se ha producido un fenómeno de éxodo hacia los núcleos urbanos y el 30-40% de las tierras cultivables están fuera de uso. Además, también se ha registrado una disminución de las actividades agrarias en favor de las pecuarias que, tras las primeras mejoras técnicas, vienen ofreciendo resultados más rentables. Galápagos exporta ganado vacuno, chivos y cerdos en vivo.

La agricultura está poco tecnificada —se usan fertilizantes y plaguicidas sin criterio ni conocimiento alguno—, va en regresión y apenas sustenta a los propios agricultores. Resulta paradójico que islas que están perfectamente dotadas para el autoabastecimiento de una población que apenas ronda los 12.000 habitantes, tenga que importar la gran

mayoría de los alimentos del Continente (salvo pescado y carne⁶). Los barcos de turismo traen verduras e incluso el pescado desde Guayaquil pues, aún existiendo en las islas, no hay sistemas de abasto organizados que garanticen el suministro. Además, el alto coste de la mano de obra en Galápagos juega en contra de los productos locales.

Tabla IV. DISTRIBUCIÓN DE TIERRAS EN GALÁPAGOS

ISLAS	PARQUE NACIONAL		ZONA COLONIZADA				TOTAL
		%	Urbana	Agric.	Total	%	
Isabela	455.232	99	111	3.457	3.568	1	458.800
Santa Cruz	87.215	88	163	11.222	11.385	12	98.600
San Cristóbal	47.407	85	105	8.288	8.393	15	55.800
Floreana	16.990	98	3939	271	310		17.300
Baltra	0	0	-	-	2.700	100	2.700
Resto islas	155.000	100	0	0	0	0	155.000
TOTAL	761.844	96,7	418	23.238	26.356	3,3	788.200

A pesar de su decaimiento, la agricultura aún mantiene unas 400 familias en activo. Mientras tanto, la ganadería conserva su vitalidad y se expande en algunas zonas (Isabela, p.ej. entrando en conflicto con el Parque). Las perspectivas de mejorar su rendimiento racionalizando y tecnificando las explotaciones son buenas (ganados selectos, inseminación artificial, etc.). Actualmente, el 70% de los pastizales son artificiales.

4.3.3. Pesca

La pesca se ha practicado tradicionalmente en las Galápagos, primero como fuente de subsistencia y luego como actividad comercial de exportación para el Continente. Se trata de una actividad artesanal restringida por la faenabilidad de las barcas a las aguas someras y próximas a las costas. Puerto Villamil (en Isabela) ha sido y sigue siendo el puerto pesquero por excelencia. Las principales especies capturadas son el bacalao, lisa, atún, picudo, tiburón y langosta, aunque la sobre-explotación de algunas de ellas⁷ ha provocado la regulación o prohibición de sus capturas (ver #5.1.5).

En los últimos años, buques japoneses han traído la pesca industrial a Galápagos; faenan muy lejos de la costa y resulta difícil de controlar lo que capturan (camarón, sardina, atún, etc.). También hay pescadores locales que suministran sus capturas a estos buques.

⁶El abasto local de carne supone en Santa Cruz, 10 reses al día; en Puerto Villamil 2 y en San Cristóbal 3-4.

⁷Las capturas de «bacalao» en 1988/89 llegaron a reducirse a un 15% de las habidas en los años 1940. La talla media de los peces capturados disminuyó de 60 cm a 46/50 cm., etc.

Más conflictivo ha sido la reciente implantación de la recolecta de holoturias o «pepinos de mar», que se comercializan en el sudeste asiático como «*trepang*», una exquisitez para el paladar que permite pagar precios sustanciosos incluso a los pescadores. Esta lucrativa modalidad de pesca ha propiciado la arribada de "pescadores" sin escrúpulos que fueron arrasando salvajemente el litoral (en Fernandina e Isabela), provocando la indignación internacional y la prohibición de la actividad en agosto de 1992. Como consecuencia de ello ha nacido un comercio ilegal que en su modo de operar se parece al de la droga, y los pescadores locales ya están presionando para que se legalice la actividad y sumarse a ella. Esta polémica, así como la de la pesca de tiburones para aprovechar solo las aletas, no está definitivamente cerrada y ya ha tenido algunas consecuencias desagradables (amenaza de huelgas, matanzas de tortugas gigantes en represalia, etc.).

4.3.4. Turismo

Dada la importancia adquirida por esta actividad, se incluye en el anexo 10.9 una exposición pormenorizada de la gestión del turismo en el archipiélago: sus inicios, progresión histórica, modos de operar, productos ofertados, características de la demanda, flujos, infraestructura, economía, etc.

A modo de resumen, basta con resaltar que la vida (del hombre) en Galápagos gira en torno a esta actividad, que, como ya se ha demostrado en innumerables rincones del planeta, es un arma de doble filo⁸. Los estudios y planes realizados en Galápagos (ver #7.2.) han propuesto fórmulas de turismo selectivo y de naturaleza, y han establecido cifras tope que el propio fenómeno se ha encargado de reventar progresivamente: máximo de 12.000 turistas anuales en 1974, 14.700 en 1978, 25.000 en 1981, y el año pasado (1993) ya se registraron unos 43.000, con lo que el nuevo tope que se baraja ronda los 50.000.

Las expectativas de lucro generadas son la verdadera causa de la inmigración, del abandono de actividades tradicionales y del cambio de estilo de vida en las islas. En el presente, la inmigración se está reactivando de nuevo debido a las perspectivas del turismo en tierra y de la implantación del «tour de diario» (modalidad explicada en el anexo). En definitiva, el descontrol de la población y de los vectores económicos (sobre todo el asentamiento de capitales) amenaza con hacer colapsar cualquier esperanza de lograr un desarrollo sostenible para todo Galápagos.

4.3.5. Industria

Galápagos es un archipiélago sin industria y con dificultades para implantarla, dada la gran distancia que le separa de los mercados en el Continente y cuestiones de escala. Las pocas iniciativas que hubo en el pasado fracasaron (ingenio de azúcar, enlatados de pescado, etc.). Incluso los intentos de implantación de pequeñas industrias locales —principalmente con inversión estatal a través del INGALA— se enfrentan a graves problemas de escala, suministros, capacitación de la mano de obra etc.. Así la planta pasteurizadora de leche lleva 2 años parada (hay crédito para estudiar su viabilidad); las miniplantas para la producción de mermelada, pulpa y jugo de cítricos y guayaba no encuentran financiamiento para su equipamiento; las cámaras de la red de frío en Isabela y Puerto Ayora no funcionan (falta infraestructura complementaria); la embotelladora de agua tuvo problemas y cerró, etc.

⁸Se estima que el turismo internacional aporta entre 50 y 60 millones de dólares norteamericanos a la economía nacional, de los cuales US\$ 2.600.000 corresponde a la tasa de ingreso al Parque Nacional Galápagos (datos de 1993).

Cabe destacar, no obstante, la pequeña industria artesanal, que va desde la confección de recuerdos en coral negro (prohibido en la actualidad), maderas y conchas locales, hasta la construcción de barcos de pesca, diseñados y realizados con maderas locales (manzanillo y matasarno) y de importación (guayacán y mangle). Los pesqueros hechos en Galápagos son de gran calidad y tienen merecida fama. Actualmente se diseñan para el turismo o se remodelan y adaptan las viejas "pangas" de pesca para dedicarlas a la actividad de moda.

Quizás la única "industria" con éxito en Galápagos es la de producción de camisetas estampadas con motivos locales, que sirven de recuerdo a los visitantes. Los comercios que las venden surgen como setas a lo largo de las calles de Puerto Ayora.

4.4. Tendencias

De la lectura de los apartados anteriores, es fácil deducir que el impacto del turismo en toda la vida de Galápagos es crucial. Recientemente se han producido ventas —muy significativas— de fincas del interior a capital extranjero. Otros agricultores han optado por incorporarse al negocio turístico ofreciendo modalidades agro-ecológicas de turismo; los pescadores quieren transformar sus barcos en lanchas de paseo, etc... y sigue llegando más gente. Nada parece escapar al son que que toca el turismo.

Así pues, de seguir la inmigración a las islas fomentada por desarrollo turístico, la población del archipiélago se duplicará hacia finales de siglo. El sistema económico —ya terciarizado— acabará en un "monocultivo del turismo", con las implicaciones de fragilidad que tal sectorización conlleva. Además, todo parece indicar que las actuales inversiones de capital —especulativas o no, y modestas aún— persiguen un modelo de turismo mucho más dinámico y distinto al turismo de naturaleza que se ha establecido —al menos oficialmente— para Galápagos.

La tendencia hacia fórmulas tipo "caribe", que reproducen clichés y tópicos de otras latitudes, pero que mueven dinero fácil, es la tendencia dominante en la actualidad. Puerto Ayora va a la cabeza, le sigue Puerto Baquerizo, y en Puerto Villamil ya hay "rumor de dólares". Si al gran capital inversor en turismo le diera por explotar Galápagos —uno de los "últimos paraísos"— el bandazo que se está produciendo hacia un modelo económico no sostenible (pero altamente oneroso a corto plazo) sería imparable.

5. ASPECTOS LEGALES, ADMINISTRATIVOS E INSTITUCIONALES

5.1. Marco jurídico

Evidentemente, son muchas las leyes que afectan a un archipiélago como parte integrante de un estado moderno, por lo que centraremos la atención en aquellas directamente relacionadas con la materia en debate (conservación, gestión ambiental, etc.) o que son específicas para las islas Galápagos. En el anexo 10.3 se incluye una relación de los principales textos legales (leyes, decretos, acuerdos, etc) que pueden tener interés. Nótese que en Ecuador legislación sectorial y organización administrativa están íntimamente ligadas.

5.1.1. Política ambiental y de conservación en Ecuador.

La conservación de la naturaleza fue inicialmente abordada de manera indirecta a través de reglamentaciones relacionadas con la caza o pesca (1934, 1936, etc.) y luego más directamente con la creación de varias áreas protegidas en todo Ecuador (13 en total), entre ellas, el parque Nacional Galápagos. En la actualidad, esta materia cae en el ámbito de la «Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre» de 1982 y su reglamento de aplicación, de 1983.

En Ecuador no existe una ley general del medio ambiente, y los temas ambientales han llevado otros derroteros, con escasa acción legislativa. Solo recientemente, a partir de la creación de la Comisión Asesora Ambiental (septiembre 1993) se ha abordado un proceso coherente de desarrollo de una política ambiental, jalonado de momento por la aparición de los «Principios Básicos para la Gestión Ambiental del Ecuador» (diciembre 1993), las «Políticas Básicas Ambientales del Ecuador» (DE nº 1802/1994) y con la perspectiva de contar pronto con el «Plan Ambiental Ecuatoriano», actualmente en proceso de elaboración.

Es importante resaltar la orientación decidida de dirigir el desarrollo del Estado hacia formas sustentables, basadas en el equilibrio de lo social, económico y lo ambiental. Asimismo, se pretende impulsar el establecimiento de un sistema permanente de ordenamiento territorial como herramienta básica para la consecución de estos fines. La intención es buena, aunque el camino bien largo, en particular, lo que implica de desarrollo y reforma jurídica.

Además de la deforestación, erosión, contaminación, etcétera, las «Políticas Básicas Ambientales del Ecuador» reconocen a la pérdida de la biodiversidad y recursos genéticos como uno de los problemas ambientales prioritarios del país. De ahí que una de las nueve áreas geográficas identificadas en las que existen problemas ambientales agudos sea el archipiélago de Galápagos. Conservación de la naturaleza y política ambiental se encuentran en este contexto.

5.1.2. El Parque Nacional Galápagos.

El Parque Nacional Galápagos fue el primer parque ecuatoriano creado mediante Decreto Ejecutivo el 14 de mayo de 1936, ratificado y ampliado en julio de 1959 por un decreto-ley de emergencia (nº 17/1959). En él se establece como parque nacional todo el archipiélago de Colón, excepto las tierras colonizadas en San Cristóbal, Santa Cruz, Isabela y Floreana, y la isla de Baltra en su totalidad. La creación efectiva del parque nacional en 1959 coincide con la celebración del centenario de la publicación del «Origen de las

Especies» de Ch. Darwin y la creación de la Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos (ver #10.3).

Posteriormente, en 1969 el Servicio Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería es facultado para delimitar las zonas colonizadas del territorio que ha de ser considerado-área protegida. Esta labor se realiza con la colaboración del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización y concluye en 1979 con el Acuerdo Interministerial nº 297 de 12 de julio donde se fijan en detalle los límites (linderos) del Parque Nacional Galápagos. Su extensión es de 761.844 hectáreas, el 97,6% del territorio archipelágico.

La Ley de Parques Nacionales y Reservas de 1971 es sustituida en 1981 por la «Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre» y su reglamento de aplicación (1983). El patrimonio de áreas naturales del Estado es considerado inalienable e imprescriptible y sobre él no puede constituirse ningún derecho real. En el título II de la Ley (arts. 69-73) se establecen los fines y régimen de propiedad y usos, no estando permitidos otros que la conservación, investigación, restauración ecológica, educación y recreación limitada, y cualquier actividad requiere permiso de la administración del parque.

En el Reglamento a la Ley Forestal (art. 200 y 201) se regula el contenido y alcance de los «Planes de manejo», instrumento al servicio de la zonificación y planificación de usos y gestión del parque. El Parque Nacional Galápagos cuenta con su Plan de Manejo desde 1974 (ver #7.2.1). El INEFAN es el órgano administrativo responsable único de la custodia, planificación y gestión del Parque.

Cabe destacar, por último, una particularidad muy positiva que afecta a los parques nacionales ecuatorianos y que viene recogida en el «Reglamento para los guías naturalistas que cumplen sus actividades en áreas protegidas del Estado» (R.O. nº 21 de 8 sept. 1992) Las obligaciones de los guías —según el artículo 2— incluyen: hacer cumplir las normas vigentes para las visitas y controlar y responsabilizarse por las acciones de los visitantes a su cargo. Y además, cooperar en los sistemas de control y patrullaje y en el monitoreo.

5.1.3. La Reserva de Recursos Marinos.

La protección del mar en Galápagos tiene sus antecedentes en 1966, cuando se propuso proteger una franja de mar costero de 1 km alrededor de las islas, propuesta que es ampliada a 2 millas en el primer Plan de Manejo del Parque Nacional (1974); revivida en 1976 con la petición de establecer un Parque Marino, y luego en 1984, otra vez. Finalmente, en mayo de 1986 (D.E. 1810-A) es creada la Reserva de Recursos Marinos que abarca un área de unos 70.000 km². Con posterioridad (1990) fueron declaradas santuario de ballenas las aguas interiores de la Reserva (A.M. nº 196).

La declaración de la Reserva obedece no sólo al interés científico y conservacionista de la biodiversidad, sino también a garantizar el uso sustentable de los ambientes marinos y costeros; es decir, su aprovechamiento. En este último aspecto, la Reserva de Recursos difiere conceptualmente del Parque Nacional, figura más "preservacionista" que excluye filosóficamente el aprovechamiento consuntivo de sus recursos.

En 1992, mediante Decreto Ejecutivo (D.E. nº 3573) se aprueba el Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos, cuyo contenido viene definido por el propio plan sin que medie legislación o norma que lo determine o regule. En él, entre otros aspectos (ver #7.2.4), se prevé la creación de una «Comisión Inter-Institucional Provincial» para administrar y controlar la Reserva. Esta comisión, que nunca llegó a establecerse,

integraría al Servicio Parque Nacional Galápagos, la Subdirección de Pesca de Galápagos y la Comandancia de la II Zona Naval.

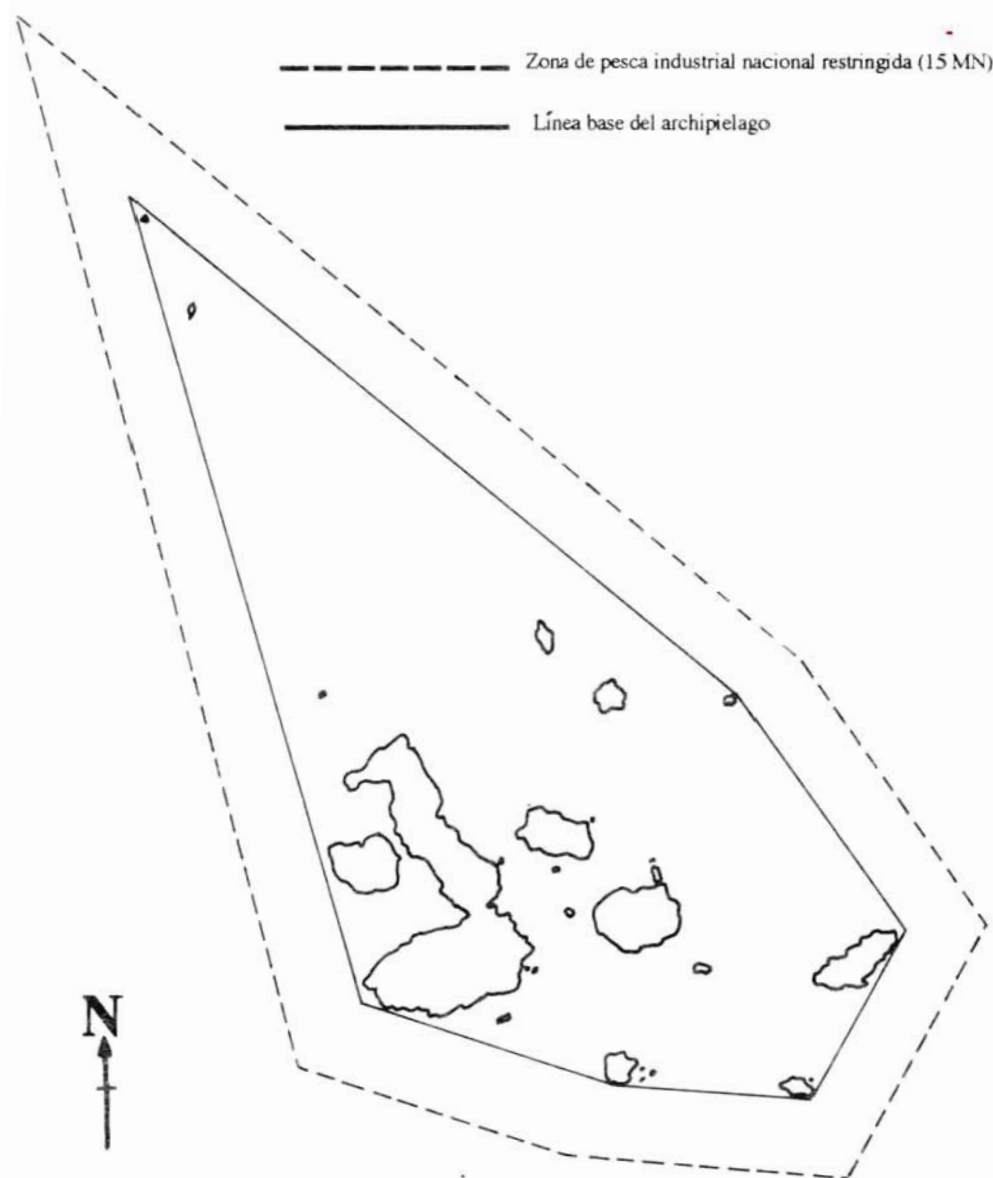


Fig. 4. Reserva de Recursos Marinos de Galápagos

Recientemente, el Decreto Ejecutivo nº 1731 (1994) hace corresponsables de la administración de la Reserva al INEFAN y a la Subsecretaría de Recursos Pesqueros (MICIP), correspondiéndole al primero la función de Secretaría Técnica. La Armada queda vinculada a la Reserva en su obligación de patrullaje y control de pesquerías.

5.1.4. Convenios internacionales.

A petición de Ecuador, el Comité de Patrimonio Mundial de la UNESCO declaró el 28 de julio de 1979 Galápagos como «Sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad». Ecuador es país signatario de la «Convención concerniente a la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural». Este convenio internacional —también conocido como "Convención de París"— se enmarca en términos de derecho internacional en la llamada "soft law" por su escaso poder legal, si bien su obligatoriedad moral es de las más altas, por el prestigio mundial que ha venido adquiriendo.

Más recientemente (1994), se ha producido una segunda petición al Comité de Patrimonio Mundial, esta vez para incluir en la lista de Patrimonio Natural a la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos, pero fue rechazada. El Convenio de París pretende preservar áreas culturales o naturales de excepcional interés y relevancia mundial, cosa que nadie niega a las Galápagos en su conjunto. Pero también exige que las áreas clasificadas cumplan una serie de "condiciones de integridad" (suficiente superficie, protección legal y gestión adecuada) que parecen no darse todavía en el subsistema marino de Galápagos. El proyecto de contar, por ampliación, con un «Patrimonio Mundial Parque Nacional y Reserva Marina de Galápagos» parece que ha de esperar todavía.

Por otra parte, el programa «El Hombre y la Biosfera» (MAB) de la UNESCO declaró en 1985 a Galápagos como «Reserva de la Biosfera», sin que ello haya tenido posteriores consecuencias. Y cabe destacar también, aunque no tenga más que valor indicativo, que las Galápagos son reconocidas por la «Estrategia Mundial para la Conservación» (UICN, WWF & PNUMA, 1980) como una provincia biogeográfica prioritaria para el establecimiento de áreas protegidas.

5.1.5. Otra legislación de interés.

Transporte marítimo

La regulación del tráfico marítimo en el área de Galápagos ha sido un tanto azarosa (ver anexo 10.3) y viene generando alguna que otra polémica⁹. Afecta a la actividad turística y, por ende, al lucro económico, además de estar en juego elementos de prestigio nacional y formalidades migratorias (aduanas, etc.).

Según el Código de Policía Marítima y regulaciones anexas, ninguna nave nacional o de bandera extranjera puede navegar directamente a Galápagos sino que debe hacerlo desde un puerto continental ecuatoriano "habilitado", y por igual la travesía de retorno. El obligatorio permiso (art. 198) de tráfico lo concede el DIGMER en el continente, pues según la Ley de Puertos, en Galápagos no hay autoridad portuaria.

En 1980 se promulga a título de desarrollo del Código de Policía Marítima, el «Reglamento para la concesión de permisos a naves extranjeras para visitar con fines científicos, culturales o turísticos el mar territorial, las costas e islas del Archipiélago de Galápagos» (D.E. n° 812). No obstante, la compleja reglamentación de los "arribos forzosos" alegando casos fortuitos o de fuerza mayor (Código de Comercio, Código de Policía Marítima,

⁹En reuniones recientes de la Comisión Permanente de Galápagos (i.e., julio 1994) se discutió acaloradamente sobre la presunta ilegalidad de la autorización que el INEFAN otorgó a los cruceros extranjeros Vistafjord y Mermoz (enero 1993) para visitar las islas con 500 turistas (febrero y marzo de 1994).

Código de Aduanas, D.E. n° 1312, art. 2, etc.) viene generando una incuestionable picaresca de visitas de yates a las islas.

Por otra parte, hay que destacar, que dada la peculiaridad de Galápagos, el Reglamento de aplicación de la Ley Forestal incide en aspectos como el número de pasajeros que pueden llevar las naves que se dediquen a operación turística en el Parque Nacional (art. 210). Más cuestionado resulta la presunta prerrogativa del INEFAN¹⁰ —para controlar/autorizar la entrada de cruceros con turistas a áreas no protegidas de Galápagos (puertos, pueblos). En buena lógica, parece que esta potestad tendría que corresponder a una decisión de la Marina Nacional, toda vez que se trata del ingreso de un barco extranjero en aguas ecuatorianas. Además, la «Ley de facilitación de las exportaciones y del transporte acuático» establece en su artículo 16 que "se reserva exclusivamente para naves de bandera ecuatoriana el transporte acuático interno de pasajeros, carga y valijas postales." El caso se ha elevado a informe jurídico del Procurador General de la Nación.

Lo que no admite duda, es que las embarcaciones de uso privado nacionales o extranjeras necesitan autorización del INEFAN para realizar recorridos turísticos por áreas del Parque Nacional y de la Reserva Marina (Art. 19, D.E. 1731 / 1994).

Finalmente, y en relación al tráfico internacional de cargas, está prohibido que los buques transporten hidrocarburos o sustancias tóxicas (salvo abasto nacional a las islas), y además toda nave debe presentar los certificados SOLAS, MARPOL y de protección e indemnización por eventuales derrames de petróleo (OPPI).

Cuarentena

Muy recientemente (agosto de 1994), el Ministerio de Agricultura y Ganadería ha elaborado el tan deseado «Reglamento Especial de Sanidad y Cuarentena Agropecuaria y de Áreas Naturales para las Islas Galápagos» con el objeto de evitar o disminuir el peligro constante de introducción y proliferación de nuevas especies exóticas en las islas.

El reglamento vincula al INEFAN y la Dirección Provincial Agropecuaria (Sanidad animal y vegetal) en un «Servicio Conjunto de Sanidad y Cuarentena Agropecuaria» responsable de las inspecciones y control en todos los medios de transporte en puertos y aeropuertos. Destaca, sobre todo, la prohibición de introducir desde el continente todas las especies vegetales (semillas inclusive) y animales domésticos, silvestres y mascotas con la única excepción de pollitos de gallina de un día y plantas debidamente autorizadas por un Comité especial. Asimismo, dicho Comité revisará periódicamente la lista de productos agropecuarios cuya introducción a las islas sea permitida (incl. comestibles). El reglamento contempla también el control del tránsito interinsular de productos y especies, sin perjuicio de la normativa forestal que regula la salida de biota nativo.

Pesca

La actividad pesquera en Galápagos debe observar tanto las normas generales que rigen a nivel nacional, como las específicas para la región y las derivadas del establecimiento de la Reserva de Recursos Marinos.

¹⁰D.E. n° 1731/1994 establece que el Ministerio de Defensa Nacional, antes de conferir la autorización para el ingreso de naves extranjeras, cuyos pasajeros manifiesten el deseo de visitar áreas del Parque Nacional Galápagos, deberá contar previamente con el informe favorable del INEFAN.

El marco jurídico básico lo constituye Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero (1974) y su reglamento de aplicación (1974) al que hay que añadir una larga sucesión de decretos y acuerdos de la Subsecretaría de Recursos Pesqueros que establecen y abren vedas, prohíben, protegen y en definitiva regulan los aprovechamientos de determinadas especies (langosta, tortugas marinas, moluscos bivalvos, etc.). Ver relación en el anexo 10.3. *

Particularmente relevante ha sido el establecimiento de vedas totales para la pesca de pepino de mar (holoturias) y langostas en 1992 (D.E. n° 3570) y 1993 (A. 75) respectivamente. No obstante, y siguiendo una forzada resolución del Consejo Nacional de Desarrollo Pesquero del 23 de julio de 1994, la Subsecretaría de Recursos Pesqueros ha abierto la pesca de la langosta durante 3 meses (de 15 de julio al 15 de octubre 1994) como plan piloto orientado a evaluar el aprovechamiento racional de este recurso¹¹. Es intención de la Subsecretaría de Pesca abrir sucesivamente períodos de 3 meses de "pesca experimental" para el pepino de mar y el tiburón, aunque es muy posible que la pesca de éste último se descarte ante la presión que viene ejerciendo el sector de turismo de buceo. Lo más singular del Acuerdo recién comentado, es la designación de numerosos "Santuarios marinos" y "Sitios de refugio exclusivo para la reproducción de las especies bioacuáticas" que contempla, ignorando la existencia de una Reserva de Recursos Marinos en Galápagos, aprobada, zonificada y reglada, y de la cual no se habla en todo el Acuerdo ni en el «Instructivo para la apertura de la pesquería en Galápagos» que le siguió (7 de julio 1994).

Por último, en virtud del D.E. 1713/1994 (art. 16), la Subsecretaría de Pesca en coordinación con el INEFAN y la Armada Nacional han quedado encargados de establecer programas especiales de control de las pesquerías.

Investigación

La investigación científica ha sido una actividad estrechamente ligada a la historia de las islas Galápagos y un "recurso" que en el área terrestre viene regulado por la Ley Forestal (art. 75), su reglamento de aplicación (arts. 205, 206, 216 y 218) y el convenio de colaboración entre la República del Ecuador y la Fundación Charles Darwin (Decreto Supremo n° 523 de 12 de marzo de 1964), renovado por otros 25 años en 1991). La FChD en conjunción con el Servicio del Parque Nacional y en consonancia con el Plan de Manejo del Parque, ha elaborado una normativa detallada para los científicos visitantes que solicitan desarrollar sus investigaciones en el archipiélago.

Los permisos de investigación de recursos bioacuáticos se deben otorgar en el marco del artículo 30 de la «Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero» y artículo 31 de su reglamento. Por otra parte, en virtud del D.E. 1713/1994 (art. 9) el INEFAN, conjuntamente con la Subsecretaría de Recursos Pesqueros y el Instituto Nacional de Pesca, establecerán un programa de investigación de los recursos ictiológicos de la Reserva Marina.

Recuérdese (ver apartado sobre transporte) que corresponde al MICIP (Subsecretaría General de Pesca) autorizar el ingreso de las naves nacionales que tengan interés en realizar actividades científicas.

¹¹El Instituto Nacional de Pesca ha dispuesto un equipo de investigación y monitoreo asociado a este «Programa de observadores pesqueros» que lo componen unas 20 personas, entre ellos 15 científicos.

5.2. Marco administrativo

La República de Ecuador cuenta con unos 10 millones de habitantes y 270.000 km² de territorio (40 habitantes/km²), dividido administrativamente en 21 provincias y éstas, a su vez, en 182 cantones. Cada provincia es dirigida por un Prefecto y un Consejo Provincial que es elegido por sufragio universal, al igual que los Alcaldes de las capitales de provincia o ciudades que cuenten con más de 100.000 habitantes (25 en total).

5.2.1. Organización político-administrativa en Galápagos

Desde su declaración en 1832 como parte integrante de Ecuador, Galápagos ha sido administrada bajo diferentes status legales. Se inició con estatuto de territorio nacional, luego pasó en 1861 a ser Provincia hasta 1885 en que vuelve a ser territorio, esta vez de la provincia del Guayas y, finalmente, adquiere su nuevo status de provincia en 1973 (la vigésima), con capital en Puerto Baquerizo. Cuenta con tres cantones: San Cristóbal (incl. Floreana) Santa Cruz e Isabela, constituyéndose sus respectivos municipios.

A pesar de su reducido número de habitantes, Galápagos tiene derecho a elegir uno de los 65 representantes por provincias en la Cámara Nacional (legislaturas de 4 años), que cuenta con un total de 77 parlamentarios.

La función jurisdiccional la desempeña un Juzgado Civil y dos Juzgados Penales que dependen de la Provincia del Guayas en Ecuador continental. Nótese además, que a efectos de aplicación de la Ley Forestal, el Director del Parque Nacional Galápagos es Juez de primera instancia.

Con la provincialización del territorio insular, el sector público —estatal, regional y seccional— ha generado una macro-estructura administrativa con 35 organismos oficiales instalados en Galápagos, a menudo muy precariamente. Están representados los ministerios de Gobierno, Educación, Agricultura y Pesca, Defensa, Trabajo, Salud, Finanzas, Obras Públicas, etc. además de numerosas instituciones adscritas y entidades autónomas: i.e. Banco Central, Contraloría, Procuraduría. Algunas instituciones son propias de las islas, como el INGALA (ver apartado siguiente) que sustituye —en parte— las funciones del Consejo Provincial, que según la Ley de Régimen Municipal debería existir en el archipiélago. A la cabeza del Ejecutivo existe un gobernador, con poder efectivo muy limitado.

Muchas personas se cuestionan si tal proliferación de organismos públicos tiene sentido en una población que apenas supera los 12.000 habitantes.

5.2.2. Reforma de la Constitución

El 12 de julio de 1994 comenzó a trabajar una Comisión Asesora al Presidente de la República, bajo la dirección de don Gil Barragán Romero, compuesta por una veintena de miembros, con la misión de revisar la Constitución (15 años en vigor). Inicialmente se planteó una consulta popular para el 28 de agosto y tener un documento terminado hacia el 7 de septiembre. Parece que estas fechas han sido modificadas.

La revisión de la Constitución puede tener especial relevancia para las islas Galápagos, por cuanto el artículo 14 en su vigente edición, da derecho a todo ecuatoriano a elegir el lugar donde quiera asentarse. Muchas estudiosos de Galápagos han planteado que el principal problema estriba en la creciente inmigración a las islas y que ésta no se puede detener en

virtud de los derechos constitucionales (Actualmente, el 60% de la población de Galápagos se manifiesta en contra de una mayor inmigración).

Un grupo de personas ha elaborado una propuesta de enmienda a la Constitución en la que se introduce un principio de singularidad respecto a la población y asentamientos en Galápagos. Desconocemos el eco que haya podido recibir tal propuesta y sus perspectivas de éxito. En cualquier caso, sería muy conveniente vincular dicha limitación a una razón que la justifique, tal como la singularidad y fragilidad de las islas y valor excepcional/mundial de sus recursos naturales (la razón debería constar en la Constitución).

5.3. Marco institucional

Son más de treinta los organismos estatales representados en Galápagos y muchos los que de forma más o menos directa se ven involucrados en la conservación y gestión ambiental en el archipiélago. La Tabla V al final de este apartado muestra un resumen de los principales casos, sin que ello signifique que sea completa, pues la situación competencial resulta algo confusa y requiere un estudio pormenorizado.

5.3.1. La Fundación Charles Darwin

Bajo los auspicios de la UNESCO y la UICN, se organiza en 1959 y con sede en Bélgica la «Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos (FChD)», que se autodefine como una organización internacional de carácter científico, no gubernamental y sin fines de lucro. La FChD es gobernada por la Asamblea General de sus miembros entre los que se incluyen los fundadores, personalidades y representantes de entidades científicas y educativas privadas y gubernamentales e internacionales. Su estructura ejecutiva cuenta con un Consejo Directivo, la Presidencia y tres vicepresidencias (Europa, Norteamérica y Ecuador), Secretaría General y la Dirección de la Estación Científica.

Desde 1964 en que se estableció el primer acuerdo de cooperación con el Estado ecuatoriano, la ECChD ha brindado importantes servicios a la Ciencia y a la conservación. En el primer caso, como foco de concentración de la acción investigadora en las islas, estimulando, promoviendo y apoyando a los científicos extranjeros que acuden a las islas. En la conservación, recomendando a las autoridades del Parque acciones basadas en estudios técnicos, colaborando con ellos en programas específicos (p.ej. cría de tortugas, programas de erradicación, etc.) y participando en el entrenamiento de guías naturalistas. Asimismo, la EChD ha contribuido a la difusión de temas ambientales en la población de Galápagos y a la interpretación y educación de los visitantes (ver Plan Maestro en #7.2.2)

La Estación Científica Charles Darwin, ubicada en Puerto Ayora (isla de Santa Cruz), se inauguró en 1964 y desde entonces ha sido el brazo ejecutor de la Fundación. Últimamente, y coincidiendo con la creación de una oficina de la Fundación en Quito (sede del Secretario General), y otra técnica, en Guayaquil, el protagonismo de la Estación se ha desdibujado y el pulso de la acción corre riesgo de desviarse hacia el Continente.

5.3.2. El INGALA

El Instituto Nacional Galápagos fue creado en 1980 con el fin de procurar el bienestar de los ecuatorianos domiciliados en la provincia de Galápagos, conservar los valores de la naturaleza de interés científico y aprovechar los recursos susceptibles de explotación.

Asimismo, incluye entre sus competencias legales la investigación y planificación, así como la realización de las obras y servicios que demande la comunidad.

Se trata de un órgano excepcional, adscrito a la Presidencia de la República, con intención de ser la "gran cabeza" pensante, organizadora y ejecutora de Galápagos, para Galápagos y en Galápagos (sede en Puerto Baquerizo Moreno y oficinas en Santa Cruz e Isabela). El INGALA asume muchas competencias de los municipios (que demandan en la actualidad su supresión) y sustituye al Consejo Provincial que nunca llegó a constituirse en Galápagos.

Por otra parte, en su ley de creación se le asigna al INGALA tareas de conservación y protección de los recursos naturales y gestión del turismo, pero se ignora (¿voluntariamente?) que en las islas existe un Parque Nacional y una administración responsable de su planificación y gestión. Con todo, la acción del INGALA en conservación, investigación y gestión ambiental ha sido más bien escasa.

El INGALA fue un gran concepto, pero quizás debido a la falta de planificación inicial, a los sucesivos cambios políticos (¡10 gerentes en 14 años!), o simplemente, a dejarse llevar por la inercia constructiva de la obra civil, el hecho triste es que el desarrollo y actividades del INGALA real se parece muy poco al concebido intelectualmente en origen. Como institución ha pasado sus altibajos y en la actualidad apenas cuenta con financiamiento: el 73% de sus recursos (datos de 1993) va destinado burocracia a pesar de que la mayoría de los técnicos lo han abandonado; mantiene las carreteras, explota las canteras, contribuye al transporte marítimo interinsular, arregla colegios, y poco más.

La legislación promulgada con posterioridad a 1980 ha incidido en el ámbito de acción del INGALA de manera significativa (INEFAN, Reserva Marina, Comisión Permanente, etc.) sin que nadie se haya ocupado de analizar el estado de vigencia de sus competencias. Ello no impide, sin embargo, que en la actualidad el INGALA esté empeñado en una reestructuración y reclamación de su fuero. De la lista de proyectos nuevos elaborada (v. INGALA 1993) se deduce que su problema no es la falta de iniciativa.

5.3.3. El Servicio del Parque Nacional Galápagos (SPNG)

En 1968 se crea el Departamento de Parques Nacionales y Vida Silvestre del Ministerio de Agricultura y Ganadería, que envía los dos primeros oficiales de conservación, iniciando con ellos el Servicio del Parque Nacional Galápagos (SPNG), legalizado posteriormente por Acuerdo Ministerial n° 690-A de 6 de agosto de 1969.

En septiembre de 1992 se creó el INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal de Áreas Naturales y Vida Silvestre) como una entidad autónoma, de derecho público y adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería, para asumir las atribuciones de dicho ministerio en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, en su Reglamento de aplicación y en otras disposiciones legales y reglamentarias sobre la materia.

Como institución pública, el SPNG ha pasado también sus altibajos, y si a finales de los 80 e inicio de la presente década, su capacidad de gestión vivió un deterioro progresivo y considerable; en la actualidad, tras la creación del INEFAN, la dinámica vuelve a ser positiva en todos los sentidos. El SPNG es el único servicio de parques con cierta autonomía administrativa y financiera dentro del sistema de áreas protegidas del Ecuador,

y el INEFAN está volcando importantes recursos humanos y materiales en su reforzamiento¹² (Pese a ello, hay quienes reclaman aún más cotas de autonomía o la práctica independencia de Quito). Las recaudaciones del impuesto de entrada a Galápagos establecida por el INEFAN (80 US\$ por turista) se incorporan al presupuesto global del INEFAN y cubren aproximadamente un quinto del mismo.

El SNPG está al mando de un Superintendente o Director del Parque y cuenta con 9 técnicos superiores, 6 oficiales, 41 guardaparques y 10 auxiliares. En la actualidad se trabaja en una reforma del Reglamento Orgánico Funcional con miras a dotar al servicio de una estructura más moderna y adecuada a la creciente demanda de gestión, en particular, a la vigilancia que es quizás, el punto más crítico de todos.

5.3.4. Comisiones de alto nivel

Una de las particularidades que caracteriza la acción pública en Galápagos es la creación de comisiones de alto nivel cada vez que se ha tenido que abordar un estudio o planeamiento complejo. Son varias, al igual que el número de planes producidos (ver #7.1) y suelen integrar a representantes de las instituciones implicadas —cooperación horizontal— bajo la coordinación de una institución señalada o un representante directo de la Presidencia de la República.

También se ha acudido a la fórmula de la comisión a la hora de acometer tareas que requieren la coordinación de varias instituciones; unas con mayor éxito que otras, destacando en particular, la Comisión Permanente de Galápagos, que merece un tratamiento aparte.

- La Comisión de Alto Nivel para el Estudio del Impacto del Turismo, 1980-1981.
- Comisión de Alto Nivel para la Formulación del Plan Maestro de Galápagos, 1984.
- Comisión de Alto Nivel encargada de la revisión de dicho plan.
- Comisión Especial encargada del Rediseño del Plan de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional Galápagos, 1984.
- Comisión Interinstitucional encargada de la Dirección y Vigilancia de la Reserva de Recursos Marinos, 1986 [nunca se llegó a constituir].
- Comisión Multisectorial encargada de la preparación del «Plan Global de Turismo y Conservación de Galápagos», 1991.
- Comisión Permanente para las islas Galápagos encargada de la coordinación para la aplicación del «Plan Global de Turismo y Conservación de Galápagos» y del «Plan de la Reserva de Recursos Marinos», 1991; reforzada y ampliada en 1994.

La Comisión Permanente para las islas Galápagos

La Comisión Permanente para las islas Galápagos fue creada en septiembre de 1991 simultáneamente con la aprobación del Plan Global y con miras a su puesta en marcha. Recientemente, en mayo de 1994 ha sido remodelada y reforzada en sus competencias, que cubren la coordinación, promoción y apoyo a la realización de estudios y acuerdos interinstitucionales; establecimiento y canalización de regulaciones y normas adicionales,

¹²El presupuesto operativo del SNPG para 1993, que fue de 280.000 US\$ (salarios aparte), ha sido incrementado a 400.000 US\$ para 1994. Además, el INEFAN ha destinado un primer presupuesto 25.000 US\$ para empezar a actuar en la Reserva de Recursos Marinos.

y la obtención de financiamiento interno y externo así como la coordinación de la ejecución de los múltiples planes existentes.

La Comisión Permanente es presidida en la actualidad por el Ing. Luis Carrera de la Torre, que es a su vez Presidente de la Comisión Asesora Ambiental (CAAM), en la cual queda integrada la CPG. Todo parece indicar que el anterior período de apatía concluye con estos cambios y la Comisión viene actuando con renovado vigor, a pesar de sus escasos medios. Su sede está en Quito y carece de presencia institucional en el archipiélago, pero ello —a pesar de las críticas que recibe— favorece su tarea coordinadora, en particular, la de poner orden y concierto entre las múltiples peticiones de asistencia exterior que proliferan, se duplican y solapan de manera poco recomendable (ver #7).

Su composición actual es de 12 miembros:

- Representante del Presidente de la República (que la preside)
- Delegado del Ministerio de Defensa Nacional
- Delegado del Ministerio de Agricultura y Ganadería
- Delegado del Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca
- Delegado del Ministerio de Información y Turismo
- Delegado del Consejo Nacional de Desarrollo (CONADE)
- Delegado del Instituto Nacional Galápagos (INGALA)
- Delegado de la Asociación Nacional Empresas Turísticas en Galápagos (ASOGAL)
- Delegado de la Asociación de Armadores Turísticos (ADATUR)
- Delegado de las Pre-cooperativas de Pescadores Artesanales
- y s i n v o t o
- Delegado de la Asociación Ecuatoriana de Ecoturismo
- Delegado de la Fundación Charles Darwin

5.3.5. Otros actores públicos

Dirección Provincial Agropecuaria

El Ministerio de Agricultura y Ganadería cuenta en Galápagos con una Dirección Provincial Agropecuaria con sede en Santa Cruz. (Es la representación oficial del MAG y depende funcionalmente de la Subsecretaría del Litoral sur y Región insular). Su trabajo se centra en las islas habitadas asistiendo a los colonos en la mejora de sus explotaciones (inseminación artificial, selección ganadera, viveros, etc.). Comparten oficinas con el SPNG.

El nuevo Reglamento de Cuarentena depara un importante rol a estas unidades que deberán integrarse con el INEFAN en un «Servicio Conjunto de Sanidad y Cuarentena Agropecuaria» responsable de las inspecciones y control en todos los medios de transporte.

Subdirección de Pesca

De reciente creación (1994) es la Subdirección de Pesca, dependiente de la Subsecretaría General de Pesca (MINCIP), ubicada en Puerto Ayora (Santa Cruz) y con competencia en toda la región insular. Se cubre así una vieja aspiración del sector pesquero de Galápagos.

Ministerio de Defensa

Galápagos queda incluida en la Segunda Zona Naval y cuenta con tres capitanías (Puerto Ayora, Puerto Baquerizo y Baltra), con un Comandante al frente. En Puerto Villamil y Puerto Velasco Ibarra hay pequeños destacamentos. La Segunda Zona Naval pertenece al Comando de Operaciones Navales de Guayaquil, mientras que las capitanías están subordinadas a la Dirección General de la Marina Mercante. Esta última cuenta con dos guardacostas (no muy rápidos), que resultan a todas luces insuficientes para patrullar la extensísima Reserva Marina (70.000 km²).

En Baltra existe una base aérea de las FAE al mando de un comandante, y cuenta con un representante de la Dirección de Aviación Civil, ya que dicho aeropuerto, junto con el de San Cristóbal (civil), son actualmente las principales entradas al archipiélago.

En junio de 1994 se materializó un convenio entre el INEFAN y el Ministerio de Defensa para que las fuerzas armadas le den apoyo en su tarea de vigilancia.

Turismo

El turismo reviste gran importancia en Galápagos y, de hecho, el futuro —blanco o negro— de todo el sistema está hoy ligado a esta efervescente actividad. En el anexo 10.9 se incluye un estudio pormenorizado del turismo en Galápagos al cual remitimos al lector, donde se trata la legislación, actores principales y modo concreto de operar. Destaca, en definitiva, la fragilidad de las instituciones que con competencias difusas y dispersas, quedan subyugadas por el ritmo de crecimiento que el propio fenómeno turístico impone, las expectativas de lucro que desata y el modo en que está reventando el teórico modelo de turismo selectivo asociado a la contemplación de la naturaleza.

Municipios

Cada cantón de Galápagos —San Cristóbal (incluye Floreana), Santa Cruz e Isabela— corresponde a una municipalidad establecida por ley y con competencias de planificación y desarrollo de las áreas urbanas y rurales. Sus responsables son electos democráticamente y, aunque se les concede bastante autonomía, su poder efectivo está de hecho muy coartado por razones de escala y financieras. No obstante, el impuesto de entrada a los turistas recientemente establecido por ellos, está saneando las arcas municipales de modo considerable, permitiendo que los ediles municipales aborden iniciativas de mayor envergadura.

El alcalde de Puerto Baquerizo y los dos presidentes de Consejo Municipal, pertenecen a partidos distintos —Izquierda Democrática, Rodoismo y Democracia Popular— sin que ello impida que se reúnan para tratar asuntos de interés común, o en el seno del Consorcio de Municipalidades Amazónicas y Galápagos o en la Asociación de Municipios de Ecuador.

Asociaciones

En Galápagos existe un número considerable de fundaciones y asociaciones de todo tipo (ver Anexo 10.5). Entre las de interés naturalista o ecologista destacan la FChD, la Fundación Scalesia, Fundación Albatros, o la propia Fundación Natura, quizás la más grande en Ecuador, que cuenta con representación en Puerto Ayora.

No obstante, la mayoría de las asociaciones son gremiales y defienden intereses profesionales y económicos (ganaderos, agricultores, pescadores, guías turísticos, etc.). Tal proliferación obedece a las peculiaridades de la legislación ecuatoriana que concede privilegios económicos ligadas a sectores de actividad (concesiones de transporte, p.ej.) a aquellas personas que estén constituidas en asociación.

Tabla V. ESQUEMA COMPETENCIAL (ORIENTATIVO)

INSTITUCIÓN	Parque Nacional	Turismo	Áreas colonizadas	Reserva Rec. Marinos	Pesquerías
Ministerio de Agricultura y Ganadería (INEFAN)	Administración global (SPNG)	Fija y concede cupos turísticos Cobra tasa	Co-autoriza hoteles y alojamientos Cuarentena	Corresponsable de gestión	Corresponsable control
INGALA (Presidencia de la República)	Investiga y colabora	Determina lugares y normas visita	Asiste y planifica Realiza obras y servicios Regula los asentamientos		No específicamente (investiga y planifica)
MINCIP Subsecretaría de Recursos Pesqueros				Corresponsable de gestión	Corresponsable control
Ministerio de Defensa	Colabora vigilancia	Colabora vigilancia		Autoriza buques y vigila	Corresponsable control (Armada)
Municipios		Cobran tasa (?)	Gestión ambiental		
Ministerio Información y Turismo		Co-estudia cupos turísticos	Fija normas turísticas		
Comisión Permanente Galápagos	Coordina, promueve y apoya la realización de estudios y acuerdos interinstitucionales; establece regulaciones y normas adicionales; coordina la ejecución de planes, busca financiamiento.				

5.4. Evaluación

En principio pudiera parecer que un archipiélago cuyo 97% está declarado Parque Nacional y las aguas que lo rodean son Reserva Marina, tendría que ser fácil de administrar; máxime cuando la población local apenas sobrepasa los 12.000 habitantes. Quizás la situación en el pasado fuera más sencilla, pero no lo es, desde luego, en la actualidad, tras el reconocimiento del status de provincia a la región y antes las expectativas del "dólar fácil" despertadas por el desarrollo turístico. El crisol de problemas está en el pequeño 3%, donde todo se concentra.

El marco legislativo es complejo y confuso por cuanto no existe un claro deslinde entre la acción jurídica de reglar los intereses públicos y privados (poder legislativo), de la

administrativa de crear instituciones y asignarles responsabilidades o "cotos" de acción (poder ejecutivo). Además, no es infrecuente, que por la vía de Decretos se intente corregir o cambiar *a posteriori* las disposiciones establecidas por ley, conculcando así el principio jurídico de jerarquía legal. Esta práctica desemboca en definitiva en inestabilidad y no coadyuda a eliminar los celos, ansias de protagonismo o actitudes de "enroque" que aquejan a las instituciones en todo el mundo y en Galápagos, de manera particular. Quizás la proximidad y reducida dimensión del "campo de acción" sea responsable de esta falta de entendimiento.

La normativa institucional y legislación sectorial que afecta a Galápagos repite hasta la saciedad términos como conservación de los recursos, prioridad a la Ecología, coordinación, cooperación, etc. ... pero todo esto, lamentablemente, se limita a los papeles. La realidad es muy distinta. La proliferación de instituciones y la falta de cooperación de las principales y más poderosas, han llevado la situación a cotas de auténtico desgobierno. "*Human activity is simply out of control*" (Howard L. Snell, Vicepresidente por Norteamérica en la FChD, informe de primavera 1994). La conservación sigue en la boca de las personas, pero más como una excusa o justificación que como una meta real asumida.

El INGALA nació con amplias perspectivas de globalidad, pero nadie sabe hoy si la institución está medio viva o medio muerta y, consecuentemente, se duda si es mejor revitalizarla o simplemente ayudarla a tener una muerte digna¹³.

El Parque Nacional está reforzando sus estructuras con acierto, si bien le queda todavía mucho por andar, particularmente en capacitación de sus cuadros técnicos y guardería. El SNPG debe tomar el protagonismo de la conservación, ocuparse activamente de la vigilancia y patrullaje, abordar programas indispensables como el de monitoreo y recuperar otros que le son propios y que están en manos de terceros. En materia de investigación, tendrá que volver a coordinarse con la EChD. Pero quizás, el mayor reto que ha de afrontar el SNPG estriba en romper el tradicional divorcio que ha separado al Parque de la población local, y convencerse de que, hoy en día, la conservación en Galápagos es un problema con una fuerte componente social.

La Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos ha ejercido históricamente un decisivo papel conservacionista que nadie niega, extendiéndose incluso más allá de sus estrictas atribuciones y supliendo los déficits de otras instituciones; nadie niega su prestigio científico ganado a pulso durante años de buen hacer, pero, según parece, nadie niega tampoco que hoy la Estación —el brazo armado de la Fundación— pasa por uno de sus peores momentos: mal dotada de personal, mal financiada, el pulso científico cabizbajo, desviaciones en los roles de dirección y con la población local decididamente enfrentada¹⁴ (justa e injustamente).

Hay quienes atribuyen el creciente rechazo popular a la EChD al excesivo "cientificismo" de sus planteamientos, pero no es menos cierto que en los momentos decisivos del devenir de Galápagos, la FChD siempre ha apostado fuerte por la conservación, y a menudo, en

¹³El alcalde de San Cristóbal, por ejemplo, tiene la idea de proponer la creación de un «Instituto de Desarrollo de Galápagos» a base de reunir el SPNG y el INGALA (Milton Aguas, com. pers.).

¹⁴No hace mucho se quemó públicamente un muñeco que representaba al Secretario General de la FChD, y presuntas declaraciones de la actual Directora de la Estación ha desatado recientemente las furias de la prensa ecuatoriana.

total y completo aislamiento. La FChD ha actuado como conducto y caja de resonancia internacional frente a amenazas o problemas reales, que de no haber mediado la presión externa, hubieran resultado en graves daños para la preservación del sistema. Evidentemente, como testigo internacional de primera fila, la ECChD puede resultar y resulta muy molesta a los intereses contrapuestos a la conservación de ciertos sectores privados, e incluso públicos.

De todo lo expuesto, se deduce que es el propio fenómeno turístico el que está dictando sus propias pautas, sin que haya administración capaz de meterlo "en vereda" (objetivos legalmente establecidos), siempre claro está, de que no haya un tácito y no declarado acuerdo de dejar que cambie el modelo de desarrollo postulado para Galápagos.

Los municipios contemplan las medidas y restricciones de la conservación como un corsé a sus legítimos derechos de desarrollo. El SNPG y la FChD son el foco de sus quejas. Del INGALA dicen que invade sus competencias legales (Consejo Provincial no constituido) y reclaman cada vez más autonomía y financiamiento. Y si éste no se recibe, parecen estar dispuestos a buscarlos por sus propios medios. San Cristóbal está recaudando¹⁵ una tasa de entrada de 30 US\$ por turista en concepto de "servicios que presta el municipio", a lo cual se ha sumado Santa Cruz, con unos más módicos 8 dólares. La legalidad de esta medida está *sub judice*.

En definitiva, puede que no se conozca o coincida sobre cuál es el modelo idóneo para afrontar los problemas de Galápagos, pero si se va consolidando la certeza de que las actuales estructuras, instituciones y leyes son inadecuadas o insuficientes, y el sistema está en crisis.

¹⁵En la presente legislatura la recaudación municipal en San Cristóbal aumentó de 29 millones de sucres a 1.000 millones.

6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

6.1. Estudios previos

Hasta la fecha nadie ha emprendido un diagnóstico general y detallado de los impactos ambientales en Galápagos. Existen varios trabajos puntuales sobre el impacto de determinados vectores (especies introducidas, etc.) y un trabajo más general que corresponde a Rodríguez Rojas (1986) «Una cartografía de impactos ambientales en el Archipiélago de Galápagos, Ecuador», cuyas principales conclusiones recoge luego en un capítulo de su tesis doctoral (1993).

En este ensayo, se aportan unos mapas sinópticos de la localización de los principales impactos en las tres islas mayores, y unas listas enunciativas no muy sistematizadas (se mezclan causas y efectos) de impactos sobre la ecoestructura natural, y b) sobre la ecoestructura social. En su tesis doctoral, el autor hace hincapié en los aspectos de percepción ambiental basándose en las noticias de prensa, y poco más.

6.2. Impactos ambientales

6.2.1. Enfoque metodológico

Para proceder al diagnóstico ambiental del archipiélago (su "estado de salud"), y dada las limitaciones de tiempo e información previa disponible, se ha elaborado un procedimiento *ad hoc* (ver #10.11) que resulta apropiado al caso. Primero se analizan y valoran los impactos de una manera sencilla y luego se procede a considerar el estado de naturalidad del archipiélago, isla por isla. A fin de cuentas, lo que se pretende es diagnosticar una situación, y lo que es más importante, si va a peor o mejora.

El análisis inicial de los impactos nos permite adquirir una visión —cualitativa, pues no se puede aspirar a más— de los vectores que están en juego. El análisis es doble y se realiza tanto desde la óptica del receptor (componentes ambientales), especificándose el tipo de impacto y su causa (Tabla VI), como desde la óptica de las actividades humanas y sus efectos (Tabla VII), ya que son ellas las que encierran un mayor potencial de cambio. Nótese que las actividades turísticas están poco desarrolladas, pues en el anexo 10.9 se incluye un estudio más detallado de las mismas.

Este análisis cruzado receptor/actividad da una visión aceptable de las interrelaciones que existen —qué cosa actúa sobre cual otra— sin que se haya profundizado en los impactos indirectos y los sinérgicos. Además, tratándose de un diagnóstico, se han descartado los impactos positivos, pues el objeto de evaluación es el estado del territorio y no juzgar sobre las bondades de una pretendida actividad a realizar.

A falta de poder cuantificar nada, los impactos se han valorado según su reversibilidad, intensidad, extensión y tendencia, aplicando una escala de medida simplista y completamente empírica (ver leyenda ó #10.11). Lamentablemente no existe información suficiente para cuantificar con mayor precisión estos parámetros ni programas de monitoreo ambiental operativos que permitan identificar con rigor su tendencia.

Las evaluaciones recogidas en la columna de la derecha obedecen pues a la percepción conjunta del equipo de la misión, tras el estudio del terreno, bibliografía y discusión con expertos locales.

Tabla VI. PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS SEGÚN RECEPTORES

Receptor	Impacto	Causa	Valoración			
			R	I	E	T
A. Aire	Ninguno apreciable		-	-	-	-
B. Agua	Contaminación acuíferos Retirada aguas superficiales Contaminación aguas costas	Aguas servidas, lixiv. basuras	R	A	L	+
		Pesticidas y abonos agrícolas	R	M	L	—
		Desvío para consumo y riego	R	B	P	=
		Desperdicios embarcaciones	R	B	P	+
		Vertidos aguas servidas	R	A	L	+
		Filtración aguas terrestres	R	M	E	+
C. Gea	Extracción de rocas Extracción de piroclastos Extracción arena de playa Retirada de corteza lávica	Canteras para construcción	I	M	P	+
		Idem, para caminos, etc.	I	M	P	=
		Recogida para construcción	I	M	P	=
		Ornamentación edificios	I	M	P	+
D. Suelo	Pérdida suelo por erosión Alteración físico-química Supresión/ocultación suelo	Sobrepastoreo, sobrepisoteo	I	B	E	=
		Roturación y cultivos	I	A	E	—
		Construcciones, carreteras, etc.	I	A	L	+
E. Flora nativa	Desplazamiento especies Supresión de especies Erradicación/suplantación Extracción total/parcial Enfermedades nuevas	Competencia spp. introducidas	I	A	E	+
		Herbívoros introducidos	R	A	E	+
		Roturación cultivos/jardines	I	A	E	—
		Explotación maderas construc.	R	M	L	+
		Idem para artesanía	R	B	L	=
		Uso como leña	R	B	L	—
		Agentes patógenos introducidos	I	B	E	=
F. Fauna nativa	Desplazamiento especies Depredación (huevos incl.) Molestias (reproducc. etc) Extracción individuos Envenenamiento Enfermedades	Animales introducidos	R	A	E	=
		Animales introducidos	R	A	E	=
		Visitantes/turistas/barcos	R	B	L	+
		Caza y recolecta	R	M	E	—
		Pesticidas/plaguicidas/venenos	R	M	E	—
		Agentes patógenos introducidos	I	B	E	=
G. Biota marino	Intoxicación Extracción de individuos Extracción/fracturación	Contaminación (causas ver B)	R	B	L	+
		Sobrepesca (bacalao, etc)	R	M	E	—
		Sobrecolecta (holoturias, etc)	R	A	L	?
		Recolecta artesanía (coral)	R	B	P	+
H. Dinámica	Transformación hábitats Disclimax y cambios en sucesiones ecológicas	Sobrecarga herbívoros (intr.)	I	A	E	+
		Roturación agraria, urbana...	I	A	L	—
		Incorporación especie exóticas	I	A	E	=
I. Paisaje	Alteración formas naturales Intr. element. discordantes Desarreglo en el medio Banalización est. tradicion.	Canteras, desmontes	I	A	P	=
		Construcciones, carreteras, etc.	I	A	L	=
		Basureros, desperdicios	R	M	P	=
		Letreros y grafitis	R	B	P	—
		Abandono de cultivos	R	M	L	+
		Implantación estilos foráneos	R	M	L	+
J. Salud y bienestar humanos	Intoxicación Riesgo infecciones Agresión física Dificultad para cosechar Aumento de ruidos Pérdida de paz y calma	Contaminación agua potable	R	M	L	+
		Prostitución & droga	R	M	L	+
		Avispas introducidas	I	B	E	+
		Hormiga de fuego en cultivos	I	A	E	+
		Uso de motores de explosión	R	B	L	+
		Aumento ritmo vida/congestión	R	B	L	+

Tabla VII. PRINCIPALES IMPACTOS NEGATIVOS SEGÚN ACTIVIDADES

Actividad	E f e c t o	Localización	Valoración			
			R	I	E	T
TRANSPORTES						
Aviones	Introducción organismos	A P U	I	M	P	+
	Producción de ruidos	aeropuertos	R	B	P	=
Embarcaciones .	Introducción organismos	A P U	I	A	L	+
	Generación desperdicios	M (bahías)	R	B	L	+
Vehículos	Producción de ruidos	A U	R	B	L	+
ASENTAMIENTOS URBANOS						
Construcción . . .	Importación materiales	U	I	A	L	+
	Consumo de áridos, lavas, etc.	A U (playa)	I	M	P	+
	Ocupación hábitats (manglares)	U (costa)	I	B	L	+
Viarios	Consumo de áridos	A P U	I	B	P	=
	Vías de expansión de problemas	A P U	I	M	E	=
	Modificación del paisaje	A U	R	A	E	=
Aguas servidas	Contaminación de acuíferos	U	R	A	L	+
	Contaminación del mar	M (litoral)	R	B	P	+
Resíduos sólidos	Criadero animales perniciosos	P U	R	M	P	=
	Impacto visual/ y paisaje	A U	R	A	L	+
Jardines	Plantas ornamentales asilvestrables	A U	R	M	L	=
ACTIVIDADES AGRARIAS Y PESQUERAS						
Agricultura	Deforestación, erosión suelos	A	I	M	E	—
	Introducción plantas exóticas	A P	I	A	E	+
	Pérdida hábitat fauna nativa	A P	I	A	E	=
Ganadería	Animales domésticos asilvestrables	A P	R	B	L	=
	Introducción enfermedades	A P	I	B	E	+
	Competición herbívoros nativos	A P	I	A	E	=
Caza	Abatimiento especies nativas	A	R	B	L	=
Pesca	Reducción stocks especies	M	R	A	E	=
	Alteración del bentos litoral	M	R	M	L	?
	Basuras, dispersión de ratas	P	I	M	P	—
TURISMO						
De naturaleza . .	Erosión de senderos	P	I	B	L	=
	Modificaciones etológicas fauna	P	?	B	L	=
De buceo	Deterioro de corales	M (litoral)	R	B	P	+
En el interior . . .	Erosión senderos (basuras)	A	I	B	L	+
	Encerramiento de tortugas	A	R	B	P	+
Tipo "caribe" . . .	Expansión infraestructuras	A U	I	M	L	+
	Alteración vida social	U	I	M	L	+
OTRAS ACTIVIDADES						
Artesanía	Colecta de coral negro, etc.	M	R	B	P	+
	Uso de maderas locales	A P	R	B	L	=
Canteras navales	Productos tóxicos al mar	M (playa)	R	B	P	=
	Consumo de maderas nativas	P	R	B	L	=

A = Zona agroforestal
 M = Reserva Marina
 P = Parque Nacional
 U = Zona urbana

R = Reversibilidad
 I = Intensidad
 E = Extensión
 T = Tendencia

Irreversible / Reversible
 Alta / Media / Baja
 Extendida / Local / Puntual
 Aumenta (+) / estable (=) / decrece (—)

6.2.2. Impactos más significativos

Las especies introducidas

En la tabla VI es fácil comprobar que las especies introducidas aparecen como agentes causante de muchos impactos, en particular, sobre la fauna, flora y hábitats naturales, que son los objetivos prioritarios de la conservación en Galápagos. Además, tales impactos son extensivos, la gran mayoría irreversibles, y están aumentando y agravándose, por lo que han de ser considerado como el principal problema conservacionista del Archipiélago.

La virulencia de este impacto radica en la frágil estructura de los ecosistemas insulares cuya vertebración se hace a partir de biotas reducidos y disarmónicos. La extinción de especies endémicas de Galápagos y la reducción de las poblaciones de muchas de ellas (ver apartado siguiente) es directamente atribuible a la presencia de depredadores exóticos, a los cuales ni la fauna ni la flora de Galápagos están adaptadas.

Muchas de estas especies fueron traídas expresamente por los colonos (caballos, vacas, plantas de cultivo, etc.), otras lo fueron involuntariamente (rata, etc.), pero lo grave de la situación es que la "llaga" sigue abierta, situación que no ayuda a ningún enfermo a recuperarse.

Frutos, semillas, plántulas, insectos (adultos, larvas y huevos), animales de compañía, etc. siguen entrando en las islas sin mayor control, de momento. Encuestas recientes han revelado que el 32% de la población galapagueña recibe alimentos del continente en paquetes aéreos. En el periodo 1991-92 sólo Santa Cruz recibió 495 productos por barco y 164 por avión. Los registros de cargo (unos 12.000) son además, poco útiles, pues muchas veces no especifican el contenido: 6 cajas de cartón, 2 barriles de plástico, alimentos...

De 321 especies plantas exóticas registradas, unas 100 fueron introducidas en la última década. Nótese que las especies introducidas superan ya en número el 50% de las nativas (604). Obviamente, no todas las especies exóticas tienen las mismas repercusiones ambientales ni es fácil predecir su "virulencia". Depende de su biología, de los "nichos" disponibles en la isla, si éstos están o no ocupados por plantas nativas y de la fortaleza o resistencia de éstas para ser desplazadas¹⁶. En el anexo 10.8 se incluye la lista de las plantas y animales que más problemas vienen causando.

Especies como la cascarilla (*Cinchona sp.*) en Santa Cruz, supirrosa (*Lantana camara*) en Floreana, guayabo (*Psidium guajava*) en Isabela o la mora¹⁷ (*Rubus sp.*) en San Cristóbal, han ocupado amplísimas extensiones (8.000 - 13.000 has) de la zona agropecuaria y del parque, ya que son dispersadas por los animales (entre ellos, los introducidos). Se visitaron zonas donde la vegetación natural ha sido erradicada por invasión de estas plantas

¹⁶Darwin hubiera disfrutado estudiando estos fenómenos pues es donde sus ideas del *struggle for life* se presentan de modo más dramático.

¹⁷La mora fue traída a San Cristóbal para cultivo y utilización de la fruta y desarrollar una industria local (mermeladas, jugos, etc.). Hoy es una terrible plaga y un triste ejemplo de un proyecto de desarrollo mal planteado.

extremadamente agresivas en el ambiente galapagueño¹⁸. La lucha contra estas invasoras es encomiable (arranque a mano, herbicidas, etc.) pero, lamentablemente, hay que aceptar que es una batalla perdida.

El problema con los animales introducidos es homólogo. La "virulencia" de las especies varía, y algunas como las ratas son prácticamente imposibles de erradicar (salvo en islotes) aunque parece que últimamente se ha conseguido cierto éxito en Nueva Zelanda.

Las cifras que han alcanzado las poblaciones de animales domésticos asilvestrados resultan "espeluznantes": 30.000 cabezas de vacuno en Cerro Azul (Isabela), 100.000 cabras en Santiago, etc. La presión ejercida por estos grandes herbívoros se hace sentir en la transformación de la cubierta vegetal, dando paso a formaciones disclimáticas de sustitución (en muchas de las cuales participan las plantas exóticas y lo complican aún más). Vacas, caballos, burros y cabras son grandes agentes dispersores de semilla (guayaba, pomarrosa, etc.) y con su presencia desplazan a las tortugas gigantes, los únicos herbívoros nativos de cierta corpulencia.

El impacto de los carnívoros y omnívoros se hace sentir más sobre la fauna. Los cerdos comen raíces, revuelven el suelo, destruyen nidos de tortuga e iguana, devoran pequeños animales y todo lo que se ponga a su alcance; los perros y gatos cazan iguanas, tortugas jóvenes, lagartijas, huevos, insectos y a las ratas endémicas (y a las introducidas también, obviamente).

También el impacto de los insectos introducidos es considerable y muy significativo. Destaca, sobre todo, la hormiga colorada o "de fuego", en alusión al dolor que produce su picadura. Las hormigas destruyen infinidad de insectos locales (orugas de lepidópteros, hemípteros, coleópteros, etc.) e incluso pueden desplazar a grupos enteros (Carábidos, por ejemplo). Su incidencia sobre el hombre es también considerable, pues cuando infesta los campos de cultivo (cafetales, frutales) puede impedir la recolecta. Asimismo, las dos avispas de reciente introducción y progresiva expansión en las islas, suponen un riesgo para las personas pues son especies bastante "irritables". Se trata además, de impactos irreversibles. Estas especies, quedarán en Galápagos para siempre.

Los asentamientos humanos

Los otros impactos singnificativos, aunque mucho más localizados, pueden vincularse conjuntamente a los asentamientos humanos (los urbanos, en particular). No solo son la fuente de importación de materias (incl. material biológico), sino que es en ellos donde se genera la contaminación (aguas servidas, pérdidas de combustible, etc.), y un cierto volumen de residuos sólidos, que son depositados en basureros abiertos, sin mayor tratamiento (se les da fuego de vez en cuando). Estos impactos, así como los ocasionados en el paisaje y los que repercuten en el bienestar y salud de las personas (ritmo de vida, ruidos, etc. —ver tabla VII— son remediabes en gran medida. Lo más preocupante de la situación, es que la tendencia de casi todos ellos es a aumentar.

El impacto de las actividades económicas es más reducido, con la salvedad de la pesca, que ha llevado algunas poblaciones a situaciones críticas (pepinos de mar, coral negro, langosta, etc.), pero al tratarse de recursos vivos renovables, no son tan graves. Si se para

¹⁸ La cascarilla brota después de cortada, arrancada (si se dejan restos mayores de raíz), e incluso a partir de tronquitos que hayan podido quedar en el suelo. El bosque de *Miconia* no resiste un ataque de cascarilla, e incluso el fuego favorece a la primera.

o controla la actividad, las especies pueden recuperarse por su propia dinámica (solo requieren tiempo suficiente). Más preocupante resulta, sin embargo, la libertad¹⁹ con que los pescadores se mueven y acampan por todo el archipiélago, actuando como potenciales dispersores de basuras y material biológico.

En contra de lo que pudiera desprenderse de la prensa y ciertas campañas, el turismo y en concreto las visitas al Parque Nacional, tienen por el momento un impacto limitado y menor.

El incendio de Isabela

El incendio recientemente acaecido en el sur de Isabela, duró unos dos meses (7 de abril hasta la primera semana de junio), convocó un improvisado operativo de 200 personales en el campo y generó una tremenda alarma internacional, que resulta completamente desproporcionada con su impacto real. La zona incendiada comprende unas 9.500 hectáreas, menos de la mitad que el último gran incendio (1985). El fuego —en mosaico— afectó mayoritariamente a la zona agropecuaria (5% dentro del Parque) y lo que ardió fue sobre todo bosque de guayabo, con la única pena de que el fuego no lograra acabar con esta plaga (rebrotó). La proporción de matorral natural quemado (helechares, en los márgenes) fue baja y la aparatosa evacuación de tortugas (helicópteros, etc.) obedeció a una medida cautelar, más vinculada con otros problemas que con el propio incendio²⁰.

Los incendios no se producen en Galápagos con una frecuencia preocupante, ni sus consecuencias parecen ser considerables (salvo la pérdida del humus y transformación del suelo). Cabría replantearse si se justifica montar un gran operativo permanente de vigilancia y lucha contra incendios, tal como se pretende, quizás como consecuencia del alarmismo generado en Isabela.

6.3. Estado de conservación

Tras varios siglos de ocupación humana, las islas Galápagos no pueden encontrarse en un estado pristino, al menos las islas mayores que han recibido el impacto de los asentamientos agropecuarios y urbanos. Ciertamente es que las áreas de asentamientos apenas suponen un 3% del archipiélago, pero también se ha demostrado que los efectos de la civilización se traducen a veces en impactos no directamente perceptibles al ojo laico y ocurren por todas partes (hábitats transformados o simplemente alterados, más de 300 plantas introducidas, hormigas, ratas, etc.)

Un rápido recuento refleja que de las 604 plantas nativas, unas 12 se consideran extintas; 229 se clasifican como amenazadas; 3 ratas endémicas de las 6 originales han desaparecido; 18 caracoles endémicos y 3 aves marinas están en peligro; una raza de tortuga está al borde de la extinción; hay islas que ya han perdido sus razas, etc. Al hablar de estado de

¹⁹Resulta muy significativa y sintética la recomendación que recibimos de un paisano local: "Si quieres conocer Galápagos, veté con los pescadores."

²⁰En fechas inmediatas anteriores, a raíz de una prohibición de pesca (#5.1.5) hubo protestas en Puerto Villamil y amenazas a las autoridades. Coincidiendo con estas fechas aparecieron varias decenas de tortugas gigantes muertas (jóvenes y adultos) y abandonadas, hecho que cabía interpretarse como una eventual represalia y, debía evitarse su posible repetición.

conservación hay que considerar no solo lo que está presente y se percibe, sino también lo que falta y debería estar.

Tabla VIII. VALORACIÓN DE ESTADO DE CONSERVACIÓN SEGÚN ISLAS

CARACTERÍSTICAS	Isabela	Santa Cruz	Fernandina	Santiago	Cristóbal	Floreana	Marchena
Superficie en km ²	4.588	986	642	585	558	173	130
Altitud m.s.n.m.	1.707	864	1.494	907	730	640	343
Hábitats principales	8	6	7	6	8	6	4
Plantas vasculares:	424	410	201	322	410	314	57
endémicas	42	61	5	38	36	42	2
nativas	333	213	197	298	300	225	57
introducidas	91	197	4	24	110	89	0
Plantas: en peligro	2	4	-	3	5	4	-
vulnerables	4	4	-	2	3	4	-
probabl. extinguidas	2	2	1	2	3	3	-
Vertebrados nativos:	48	47	41	43	46	42	23
mamíferos	5	7	4	3	4	3	2
reptiles	7	7	6-1	7-1	7	4	2
aves marinas	13	10	10	11	13	12	6
aves terrestres	22-1	22-1	20	21	19-3	20-3	13
Animales introducidos							
caballo	**				**		
burro	****	***		*	**	***	
vaca	****	elim.			**	**	
cabra	**	**		*****	**	****	
cerdo	*****	***		**	**	*	elim.
perro	elim.	elim.					
gato	***	***			****	**	
rata/ratón	[hay]	****		*	****	****	
hormiga roja	*****	*****		*****	***	**	*
Áreas de visita	10	9+2	1	4	4+6	3+1	n.v.
Capacidad visitantes	1360	1760	160	1140	960	480	
Población (1990)	864	5.318			3.499	104	
en núcleos urbanos	696	4.294			2.952	71	
en núcleos agrícolas	168	1.024			547	33	
Plazas alojativas (94)	98	727			267	21	
Fincas agrícolas (97)	190	200			232	pocas	
Puerto marino	1	1			1	1	
Aeropuertos					1		
ÍNDICE NATURALIDAD	[7]	[7]	[9,5]	[8,5]	[7]	[7,5]	[9,5]

La extinción de especies como consecuencia de la presencia del hombre, es un fenómeno común en todos los archipiélagos y particularmente crítico en los oceánicos, como Galápagos. Es el síntoma claro de la fragilidad de sus ecosistemas (pérdida de elementos propios y fácil incorporación de elementos ajenos). Para dar una idea del grado de

amenaza en que se encuentra el biota de Galápagos, en el anexo 10.7 se incluye la lista recopilada de las especies de fauna y flora que están amenazadas.

Tabla IX. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN SEGÚN ISLAS

CARACTERÍSTICAS	España ñola	Pinta	Baltra (1)	Santa Fe	Pinzón	Geno- vesa	Rábida
Superficie en km ²	60	60	27	24	18	14	4,9
Altitud m.s.n.m.	206	777	100	259	458	76	367
Hábitats principales	2	4	3	2	3	2	3
Plantas vasculares:	113	174	57	74	104	53	83
endémicas	4	3	22	4	8	24	3
nativas	107	172	55	74	103	53	82
introducidas	6	2	2	0	1	0	1
Plantas: en peligro vulnerables extinguidas (?)	2		?		1		1
Vertebrados nativos:	28	25	23	32	23	23	28
mamíferos	2	2	3	3	2	2	3
reptiles	5	2	5-1	6-1	4	1	3
aves marinas	10	4	5	7	5	12	7
aves terrestres	10-1	17	9	13-2	13-1	8	14-1
Animales introducidos:							
caballo							
burro							
vaca							
cabra	elim.	elim.		elim.			elim.
cerdo							
perro							
gato			*				
rata/ratón			***	elim.			
hormiga roja		****	*****		*****		*****
Áreas de visita	2	n.v.	1	1	n.v.	2	1
Capacidad visitantes	646		160	240		240	160
INDICE NATURALIDAD	[9,5]	[9]	[7]	[10]	[9,5]	[10]	[9,5]

(1) Baltra cuenta con un pequeño puerto, aeropuerto y un destacamento militar menor. Durante la II Guerra Mundial fue usada como base norteamericana (aprox. 3.000 personas).

Cuestión distinta es intentar reflejar la situación de conservación global de cada isla, como una unidad territorial y considerando todos sus elementos (proporción de la isla transformada, intensidad de los problemas ecológicos, etc.). Para ello se ha recurrido a asignarle a cada una un índice de naturalidad. El índice va de [0] a [10], significando el [10] el valor máximo, una situación virgen o cuasi-virgen. No debe confundirse el estado de naturalidad de un territorio con el estado "de salud", pues hay sistemas agrarios perfectamente estabilizados y saludables desde el punto de vista ecológico. Otra cosa es que en materia de conservación, nos interese particularmente la naturalidad de los sistemas (su pureza), pues es lo que se pretende preservar.

El índice de naturalidad empleado es un índice subjetivo en el que se combinan la percepción general del territorio, experiencia personal del observador y una serie de parámetros que se han intentado reflejar en las tablas VIII, IX y X (dimensión y altitud de las islas, número de habitats principales, flora y fauna, animales introducidos, fincas agrícolas, etc.). Su sistema de gradación se explica en la metodología (ver #10.11.3).*

Tabla XIX. VALORACIÓN DEL ESTADO DE CONSERVACIÓN SEGÚN ISLAS

CARACTERÍSTICAS	Seymour	Wolf	Tortuga	Bartolomé	Darwin	Daphne Mayor	Plaza Sur
Superficie en km ²	1,9	1,3	1,2	1,2	1,1	0,32	0,13
Altitud m.s.n.m.		253	186	114	168	120	25
Habitats principales	2	2	2	3	2	2	2
Plantas vasculares:	48	32	16	30	14	20	>12
endémicas	17	1	9	15	8	11	8
nativas	47	32	16	30	14	18	12
introducidas	1	0			0	2	>2
Plantas: en peligro vulnerables extinguidas (?)							
Vertebrados nativos:							
mamíferos	2	2		2	2	2	2
reptiles	3+1	1			0	2	2
aves marinas	8	8			10	9	6
aves terrestres	9	5			6	5	3
Animales introducidos							
caballo							
burro							
vaca							
cabra	***			elim.			
cerdo							
perro							
gato							
rata							<i>Mus</i>
hormiga roja							
Áreas de visita	1	n.v.	n.v.	1	n.v.	1	1
Capacidad visitantes	60			240		40	80
INDICE NATURALIDAD	[9]	[9]	[10]	[10]	[10]	[10]	[9,5]

Lo práctico de este índice es que aporta un valor relativo que permite comparar las situaciones entre las islas y deducir pautas, que en realidad tampoco son extraordinariamente novedosas. Las islas Galápagos están en general bien conservadas. Las más transformadas son aquellas mayores que han recibido el impacto de los asentamientos humanos. Incluso, San Cristóbal, que muestra la puntuación más baja [7], supera el aprobado con creces. Se aprecia un gradiente a mejor estado de conservación a medida que decrece el tamaño de las islas. Así el índice medio para las cinco islas mayores es [7,8], para las cuatro medianas de [8,9]; un [9,2] para las pequeñas, y los islotes, muy poco tocados, alcanzan el [9,6]. La media total del archipiélago [8,9] refleja lo dicho, un estado "sobresaliente". La declaración de Galápagos como Parque Nacional está bien fundamentada.

6.4. Evaluación

El estado de conservación de las Galápagos sigue siendo razonablemente bueno. Hay islas completa o prácticamente vírgenes (destaca Fernandina, por su gran dimensión); también las hay donde se han logrado erradicar los problemas (eliminación de especies introducidas); otras, donde el impacto proviene solo de especies introducidas, y finalmente, están las islas habitadas con una porción pequeña de territorio destinado a asentamientos humanos. No obstante, lo realmente significativo en el estado de las cosas es su tendencia, y aquí es donde cambia el panorama un poco.

Incluso aquellas islas sin asentamientos humanos, pero que cuentan con especies introducidas (Santiago, por ejemplo) podíamos considerarlas como "enfermas" y se trata de una enfermedad que avanza a mayor o menor ritmo, pero que, para colmo, recibe refuerzos (introducción de nuevas especies). Este es el punto más crítico de todo el sistema Galápagos. El hombre podría ocupar el doble de territorio sin poner en peligro al conjunto, pero el problema real estriba en que una mayor presencia y actividad humana implica un mayor potencial de introducción de especies. De ahí, que, al darse la circunstancia de que la población viene aumentando vertiginosamente por inmigración, el nivel de amenaza a que está sometido todo el sistema aumenta en la misma proporción. Hay quien ha catalogado esta situación como de "bomba de reloj". Algo de razón tiene.

Basándonos, pues, en el diagnóstico ambiental y en las amenazas ecológicas identificadas, cabe colegir que cualquier sistema que facilite el incremento de la presencia humana en las islas debe ser evaluado como negativo: la apertura de nuevos aeropuertos, arribada de grandes cruceros turísticos, etc. Y, su corolario, cualquier sistema que disminuya las causas que provocan el aumento y expansión de la población humana, habrá de evaluarse como positivo: freno o desincentivos a la inmigración; enfriamiento de las expectativas de lucro; no a las inversiones de capital externo, limitación del número de turistas, etc.

7. PLANES

7.1. La planificación en Galápagos

Si por algo se caracterizan las islas —donde quiera que estén— es por el poderoso atractivo que ejercen no sólo sobre los científicos, sino también sobre los planificadores. Obviamente, un territorio tan perfectamente delimitado como una isla, resulta una irresistible golosina para cualquier ejercicio de planificación. Y las Galápagos —cómo no— también se han visto agraciadas con una sucesión de planes y más planes.

Tabla XI. PLANIFICACIÓN GENERAL EN GALÁPAGOS

AÑO	PLANES	GOBIERNOS
1974	<i>Plan de Conservación y Desarrollo Selectivo para la Provincia de Galápagos</i> , formulado por la Ex-Junta de Planificación y amplia colaboración nacional/internacional. No se pudo implementar.	1972-1979 Gobiernos militares
1974	<i>Plan Maestro para la Protección y Uso del Parque Nacional Galápagos</i> . En colaboración con la FAO.	[Gral. Guillermo Rodríguez Lara, 1974-1978]
1984	<i>Plan de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional Galápagos. II. Fase. Revisión del Plan de 1974.</i> VIGENTE	1979-1981-1984 Presidencia de Jaime Roldós Aguilera (fallece en 1981); le sustituye su vicepresidente, Osvaldo Hurtado Larrea
1984	<i>Plan Maestro de Desarrollo Social y Conservación de la Provincia de Galápagos</i> . (3 tomos). No se implementa.	
1985	<i>Plan de Acciones Inmediatas para 1985-1986</i> . Atendió con muchas limitaciones las demandas más apremiantes de la población.	1984-1988 Presidencia de León Febres Cordero
1987	<i>Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos</i> . No se aplica.	
1988	<i>Plan Maestro de Desarrollo Conservacionista de la Provincia de Galápagos</i> . Voluminoso trabajo (5 vols.) realizado por el CONADE. Se archivó el mismo año.	
1991	<i>Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica de Galápagos</i> . Aceptado por el Gobierno siguiente. VIGENTE	1988-1992 Presidencia de Rodrigo Borja Cevallos
1992	<i>Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos</i> . Reformulación del plan de 1987. VIGENTE	1992-1996 Presidencia de Sixto Durán Ballén

Además, a esta llamativa —aunque comprensible— "fiebre planificatoria" se une la componente política, según la cual el gobierno de turno parece desconfiar de los planes elaborados por el anterior ejecutivo, y tan pronto como toma posesión comienza la redacción de un nuevo plan o la revisión del anterior. Galápagos tampoco parece haberse librado de esta particularidad que azota a muchas naciones.

La actividad planificatoria regional o de gran ámbito aquí reflejada (ver tabla XI), ha ido estrechamente ligada a la sucesiva creación de "Comisiones de alto nivel" encargadas de solucionar los problemas sociales, económicos, ambientales y de conservación (ver relación en el apartado #5.3.4). Cabría también añadir otra serie de planes sectoriales de menor alcance elaborados por departamentos concretos: Plan de Desarrollo Urbano, Rural y Catastral del cantón de San Cristóbal (1983), Plan de Abastecimiento y Conservación Energética para Galápagos (INE), Plan de Turismo (1991), Plan Maestro para la Protección de la Biodiversidad¹ (INEFAN, 1994), etcétera.

Destaca el hecho de que el planificador ha visto a Galápagos siempre como algo aparte —cosa que es muy cierta—, y rara vez los planes de ámbito nacional hacen referencia a Galápagos, o los "planes galapagueños" alusión a las políticas o planteamientos nacionales. Sólo en turismo se aprecia una cierta voluntad de vinculación de Galápagos como "buque insignia" del ecoturismo de todo Ecuador.

Sigue una relación comentada de los planes vigentes, incluyendo también el «Plan Maestro de la Estación Científica Charles Darwin», que a pesar de ser un plan "privado", merece comentarse por la importante vinculación que tiene la Estación ChD con la conservación del archipiélago.

7.2. Planes vigentes

7.2.1. «El Plan de Manejo del Parque»

Su nombre completo es «Plan Maestro para la Protección y Uso del Parque Nacional Galápagos» y fue elaborado en 1973 (publicado en 1974) con la colaboración de la FAO como parte del programa de fortalecimiento del Servicio Forestal del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Tiene el mérito de haber sido el primer Plan de Manejo de un área protegida que se realizó en toda Sudamérica y su estructura obedece a planteamientos ya clásicos en la cooperación técnica de la FAO de aquél entonces.

Dicho Plan, bastante simple, trata los asuntos ordinarios en la gestión de un Parque Nacional (uso público, investigación, restauración del medio, zonificación, etc.), pero se limita estrictamente al área del parque, sin entrar para nada en el mar colindante ni el la sector agropecuario y urbano. También es verdad que en aquella época no existían los problemas que hoy plantean estos sectores.

¹Este Plan es aprobado por el Decreto 1731/1994 art. 4 "dentro del proceso de aplicación de los planes de manejo existentes", por lo que se trata en detalle en la sección de proyectos (Proyecto GEF Ecuador) ya que su planteamiento sobre Galápagos (actividades 30-37) es una adecuación y avance operativo del Plan Global.

Zonificación

Para simplificar el manejo y evitar conflictos entre los distintos usos permitidos, se establecieron cinco tipos de zonas, si bien no quedó claramente demarcada la subdivisión del Parque según estas zonas:

- a. «Zona primitiva científica». Naturaleza pristina, esencialmente libre de especies introducidas. Acceso público restringido al máximo.
- b. «Zona primitiva». Ambiente natural con alteraciones recuperables; especies introducidas a erradicar. Comprende en principio la mayor parte de la superficie del Parque. Visitas con autorización expresa y sin mediar infraestructuras permanentes.
- c. «Zona de uso especial». Áreas alteradas y próximas a las poblaciones donde se permite la extracción controlada de recursos del Parque (madera, lapilli, etc.) por parte de los habitantes locales.
- d. «Zona de uso extensivo». Ambiente natural que resiste la visita de grupos pequeños (máximo 12 personas). Contactos hombre-naturaleza en condiciones muy selectas. Posteriormente, en 1980, se determinarían 27 sitios de uso extensivo.
- e. «Zona de uso intensivo». Áreas destinadas a una mayor visitación. Los sitios en concreto (16) fueron determinados simultáneamente con el caso anterior.

Revisión de 1984

Una vez fijados los límites del Parque Nacional en 1979 por acuerdo interministerial, culminan en 1984 varios intentos de revisión del Plan de 1974. El nuevo «Plan de Manejo del Parque», titulado «Plan de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional Galápagos» fue elaborado por la «Comisión de Alto Nivel Plan Maestro Galápagos». De hecho, el Plan del Parque puede interpretarse como el 4º tomo del «Plan Maestro de Desarrollo Social y Conservación de la Provincia de Galápagos», también de 1984 (ver tabla XI), pero este último no se implementó, mientras que el Plan del Parque sí, y sigue vigente.

Se trata de un documento bastante más elaborado que su precedente, y trata la zonificación con el detalle requerido (delimitación, normas, etc.). Comprende tres programas: de Manejo Ambiental, de Uso Público y de Operaciones (administración, infraestructura, etc.). Divide al parque en tres distritos administrativos e incorpora un esquema de desarrollo en 5 etapas secuenciales (pero sin programación temporal ni financiera). Todo su ámbito de actuación se restringe al Servicio del Parque Nacional Galápagos en lo administrativo, y al Parque exclusivamente en lo territorial, con la salvedad de algunas actividades educativas, recreativas y de estudio relacionadas con la población local.

Nueva revisión

El Plan Maestro del Parque se encuentra actualmente en revisión abierta y participativa (6 meses) que espera concluir en diciembre de 1994. Los objetivos fundamentales de este ejercicio son:

- Reorientar la gestión del Parque (han cambiado las circunstancias y la estructura actual sigue siendo básicamente la de 1974).

- Rescatar la capacidad de manejo del SPNG, lo que implica una evaluación del manejo existente y una revisión de la zonificación del Parque.
- Determinar la capacidad de carga real de visitas y ajustarla con la efectiva.

Se aplicará una metodología desarrollada en el CATIE (Costa Rica) y que divide las zonas de manejo en algo más que de uso extensivo e intensivo. Es intención de incorporar también los recursos culturales del parque y de extender su acción interpretativa fuera de sus límites.

Al margen de que las circunstancias realmente aconsejan una revisión del Plan Maestro, ésta se aborda asimismo como implementación del Plan Global, que dedica uno de sus puntos a este tema (ver más adelante).

7.2.2. «El Plan Maestro de la EChD»

Su nombre completo es «Plan Maestro de la Estación Científica Charles Darwin» y fue elaborado quizás algo "endogámicamente" por la propia Fundación Ch. Darwin durante el periodo 1989-1992, con ayuda financiera de la Unesco (Programa Patrimonio Mundial) y la Sociedad Zoológica de Frankfurt.

Parte de un diagnóstico de situación de la ECChD, tras 30 años de experiencia, y aborda sus metas y objetivos a mediano y largo plazo. Se ocupa obviamente de los aspectos administrativos orgánicos, de mantenimiento y de promoción institucional propios de una organización científica, pero lo relevante a efectos de todo el archipiélago son las tres primeras líneas de actuación (programas) aprobadas:

- a. Investigación y monitoreo científico: Incluye todo tipo de estudios relativos al mejor conocimiento de las comunidades y las especies naturales, así como de las alternativas de uso sostenible. Asimismo se plantea el monitoreo de los efectos del turismo en las islas y el apoyo a estudios socioeconómicos en la provincia.
- b. Capacitación. Programa destinado la formación y entrenamiento de personal profesional y técnico de la ECChD y la de científicos ecuatorianos (becas, pasantías, etc.). Incluye el entrenamiento de guías para la ECChD, el Parque o el ejercicio libre de la profesión.
- c. Educación para la conservación y difusión. Mantiene el programa de educación formal en las escuelas y colegios de las islas, y apoya los programas de interpretación y educación ambiental para los visitantes del Parque Nacional y la Reserva Marina.

El Plan Maestro de la ECChD no tiene incidencias territoriales como los otros planes (salvo la zonificación de los terrenos propiedad de la Fundación en Santa Cruz). Con todo, su influencia cualitativa en las actividades ligadas a la conservación del medio podría llegar a ser realmente significativa. Faltan quizás, mecanismos estructurados de colaboración dinámica con el Servicio de Parque Nacional y con los municipios (no participaron en la planificación).

7.2.3. «El Plan Global»

A pesar de su equívoco nombre, el «Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica», es un intento de dar pautas centrales para la acción del Estado en Galápagos y de orientar también la de la sociedad civil. De ahí que su apodo «Plan Global» haga más justicia a su contenido que su nombre oficial derivado de las circunstancias históricas y anecdóticas que provocaron su elaboración.

Metodología

El plan fue confeccionado por una Comisión Multisectorial organizada *ex professo* (julio 1990) y siguiendo la metodología de la «planificación estratégica situacional» (PES), con amplia participación de todos los sectores implicados (seminarios, talleres, reuniones de trabajo, etc.). A ello se debe, probablemente, su éxito en el sentido de haber sido asumido y aprobado —sin revisión ni cambio alguno— por el Gobierno siguiente.

El método empleado desemboca en un listado de «problemas prioritarios» que son atacados específicamente a través de un conjunto de «operaciones», con miras a la consecución —al menos teóricamente— de unos objetivos establecidos *ab initio* (diciembre 1990). Se trata de un enfoque muy pragmático pero que gravita excesivamente en la percepción de los problemas por parte de los actores consultados². De ahí la escasa atención recibida por los problemas ecológicos reales (invasión de hábitats, etc.), pero que no son percibidos como "problemas prioritarios" por las personas entrevistadas (obviamente, los animales y plantas no fueron entrevistados). Este escoramiento antropocéntrico hacia lo social/humano no está del todo en consonancia con los principios y objetivos declarados. Ello no quiere decir que los problemas ecológicos y de conservación no hayan sido detectados en los estudios previos que bajo el nombre de «Elementos para el Diseño del Plan Global de Turismo y Conservación Ecológica de Galápagos», constituyen el diagnóstico inicial y soporte documental del «Plan Global».

Finalmente, cabe destacar, que a pesar de su aspiración "globalizadora", el «Plan Global» no aborda el subsistema marino como debiera en buena lógica.

Principios de desarrollo

El «Plan Global» asume los mismos principios de desarrollo determinados en el «Plan Maestro de Desarrollo Conservacionista para la Provincia de Galápagos» (Conade, 1988) Estos principios, con ligeras variaciones de expresión (i.e. "desarrollo selectivo"), pueden considerarse como universalmente aceptados para Galápagos en todos los planes e instancias oficiales (al menos, de palabra).

- (a) Preservar la riqueza biológica y ecológica de las islas
- (b) Procurar el desarrollo sostenido y planificado de los asentamientos humanos de las islas, bajo restricciones que impongan las prioridades de conservación de los ecosistemas.
- (c) Sustentar la soberanía nacional asegurando la presencia permanente de población ecuatoriana en la región insular.

²«Se detectaron entonces problemas que expresan tanto los obstáculos y las oportunidades locales de crecimiento económico y de mejoramiento de la calidad de vida de la población.....» Plan Global (1991).

Objetivos

Los objetivos específicos del «Plan Global» son los siguientes, al margen de que no exista una relación clara establecida entre las operaciones propuestas y los objetivos a perseguir.

- (a) Preservar las características ecológicas de las islas.
- (b) Utilizar ordenadamente las potencialidades de Galápagos en materia de interpretación de la naturaleza.
- (c) Concretar un modelo de desarrollo limitado y selectivo, basado en la conservación, investigación e interpretación de la naturaleza.
- (d) Ordenar el sector turístico exclusivamente de acuerdo a las posibilidades de interpretación de la naturaleza, evitando el desarrollo de modalidades incompatibles con este fin.
- (e) Favorecer la capacidad de gobierno y gestión local.

Archivo de problemas

Los principales problemas señalados por el Plan son consecuencia de la particular metodología empleada y no son probablemente la base de diagnóstico más adecuada para afrontar los principios y objetivos planteados. No reflejan las causas últimas ni inciden en las situaciones causa-efecto; es decir, que varios de los problemas señalados tienen en parte una causa común, que debería ser consecuentemente el problema raíz a tratar.

- P-1 Creciente presión del ser humano sobre los recursos naturales.
- P-2 Transformación espontánea de los núcleos poblados en centros de apoyo para la operación turística.
- P-3 Ruptura del esquema tradicional de la operación turística.
- P-4 Sistema administrativo provincial inconexo con la realidad de Galápagos.
- P-5 Deterioro progresivo de la estructura institucional del Parque Nacional Galápagos.

Archivo de operaciones

El Plan Global agrupa las 15 operaciones de manera poco congruente en tres conjuntos (gestión ambiental, desarrollo social, y modernización de la estructura institucional), si bien en su ulterior exposición las ordena según otro criterio no expreso (¿prioridad?). En la relación que sigue hemos sistematizado las operaciones de modo que nos parece más coherente con la materia en debate, manteniendo eso sí, el número de orden que tienen asignado en el Plan Global.

ASPECTOS ECOLÓGICOS/AMBIENTALES

- Op. 11 Establecimiento de un sistema de control de ingresos de productos y organismos a la región insular.

ASPECTOS ECONÓMICOS

- Op. 5 Redistribución de los ingresos fiscales en Galápagos.
- Op. 1 Reestructuración del espacio turístico de la región Galápagos³.
- Op. 14 Formulación de políticas de promoción del recurso turístico Galápagos y alternativas de optimización del mercado.

³El Plan Global incluye como apéndice un estudio de H. Landasuri y R. Caggiano sobre la «Zonificación y definición de la capacidad de carga del Parque Nacional Galápagos» relacionada con esta operación».

ASPECTOS SOCIALES

- Op. 7 Ordenamiento y equipamiento de los centros poblados.
- Op. 8 Mejoramiento del sistema educativo.
- Op. 13 Formulación de un código de conducta ambiental para la orientación de las actividades humanas en Galápagos.

ASPECTOS INSTITUCIONALES

- Op. 2 Organización e instalación de un sistema de información regional.
- Op. 3 Creación de un fondo para la investigación en la ciencias naturales y sociales.
- Op. 4 Diseño de un programa de asistencia técnica, capacitación y fomento.
- Op. 6 Fortalecimiento de la capacidad de manejo del Parque Nacional.
- Op. 12 Traslación de la responsabilidad al INGALA para dirigir la ejecución del Plan Global.

ASPECTOS JURÍDICO-ADMINISTRATIVOS

- Op. 9 Sistematización de las normas jurídicas vigentes en la región.
- Op. 10 Desarrollo del sistema administrativo insular.
- Op. 15 Constitución de instancias técnico-políticas concomitantes con el desarrollo regional propuesto.

Desarrollo

La programación para la ejecución de las 15 operaciones del plan (subdivididas en 99 acciones y subacciones) abarca un plazo de 5 años con un costo estimado de 37 millones de dólares de inversión pública, que se atribuye —pero no compromete— a las siguientes fuentes internas y externas:

- Fondo de Desarrollo Seccional
- Fondo de Desarrollo Provincial
- *Global Environmental Facility (GEF)*
- Cooperación Técnica Internacional
- Sistema Financiero Nacional

Se ha criticado del «Plan Global» que sus operaciones son complejas e involucran a diversas instituciones y actores, sin criterios de financiación concretos. Además, un análisis pormenorizado de las actividades y subactividades de las distintas operaciones reflejan incongruencias potencialmente conflictivas, casi siempre relacionadas con roles o competencias institucionales.

Pese a ello, «El Plan Global» ha tenido relativo éxito como "plan orientador" y muchas de las iniciativas acometidas recientemente así como proyectos de cooperación —ver apartado siguiente— tienen su entronque en este documento (con o sin reconocimiento explícito).

7.2.4. «Plan de la Reserva Marina»

Su nombre completo es «Plan de Manejo de Reserva de Recursos Marinos de Galápagos» y fue originariamente elaborado en 1987 por una Comisión Interinstitucional, y luego revisado y aprobado en 1992 (Decreto nº 3573). Su ámbito de actuación es la Reserva de Recursos Marinos (establecida en 1986), la cual comprende la totalidad de las aguas interiores del archipiélago y una franja de 15 millas alrededor, lo que supone un área de

aproximadamente 70.000 km². La Reserva cuenta además con un área de protección periférica de 65 millas de ancho.

En consonancia con los principios inspiradores de la Reserva de Recursos, el Plan se plantea el "promover medidas de protección de los recursos naturales y asegurar el uso sustentable, la apreciación y el entendimiento de los ambientes marinos y costeros de Galápagos para beneficio de las generaciones presentes y futuras". Aporta normas generales de protección de los hábitats y especies marinas, y específicas sobre transporte marítimo, contaminación, pesca, turismo, investigación y buceo.

La zonificación contempla únicamente los usos permitidos en cada una de las zonas. Éstas son 2 concéntricas y externas a la línea base y 5 más que se delimitan hacia el interior.

- a. Zona de Operación Portuaria y Áreas Protegidas adyacentes.
- b. Zona de Parque Nacional Marino (1/2 milla).
- c. Zona de Interacción Marino-Costera (desde la orilla hasta 1/4 de milla).
- d. Zona de Reserva Pesquera (dos, entre las 2 millas y las aguas interiores).
- e. Zona de Pesca Artesanal (tres, entre las 2 millas y las aguas interiores).
----- línea base, límite de las aguas interiores-----
- f. Zona de Amortiguamiento Pesquero Artesanal-Industrial (banda de 5 millas).
- g. Zona de Pesca Industrial Nacional Restringida (entre las 5 y 15 millas).

En las aguas interiores se protegen los usos pesqueros tradicionales, especialmente la pesca artesanal (embarcaciones menores, artes de pesca simples y trabajo manual en régimen familiar). Cabe destacar también, que las Zonas de Parque Nacional se dividen a su vez en 3 subzonas: uso interpretativo (turismo), uso científico-educativo (ciencia y educación) y uso científico.

El Plan desarrolla las atribuciones de la Comisión Interinstitucional Provincial que el decreto de creación de la Reserva prevé para su gestión integral (nunca se llegó a constituir). Adolece de un capítulo financiero. Tampoco se plantea la coordinación con los otros planes existentes.

7.3. Nuevas propuestas

7.3.1. «Propuesta de Gestión Territorial».

Destaca por su novedad y enfoque holístico, una propuesta reciente pero de iniciativa estrictamente particular. Se trata de la tesis doctoral del geógrafo de origen chileno Dr. José Rodríguez Rojas, titulada «*Las islas Galápagos. Estructura Geográfica y Propuesta de Gestión Territorial*» (1993).

El autor, nacionalizado ecuatoriano y profundo conocedor de la realidad social de las Galápagos, estructura su estudio en tres partes: la primera referida al marco general de la geografía humana y las características de las islas; la segunda aborda un análisis pormenorizado de los papeles que le corresponden a los diversos actores y los flujos de inversión financiera —pública y privada— que condicionan la economía (y política) insular, y la tercera comprende la Propuesta de Gestión Territorial.

Todo su trabajo gravita sobre una hipótesis central: "Las actividades privadas que giran en torno al turismo han determinado los ritmos de desarrollo insular, las políticas de

conservación y el modelo espacial del archipiélago." De ahí que su propuesta, aún aceptando que la conservación de la naturaleza es el pilar fundamental sobre el que debe girar todo el quehacer público y privado, se escora hacia lo social y la autonomía como vía de salida a la problemática actual. Propone el fortalecimiento de los municipios (descentralización) que deben ser —según él— los gestores del desarrollo insular. El Estado (menos asistencial y más regulador), los empresarios, los visitantes, los científicos... todos los actores tienen roles asignados en este modelo quizás un tanto voluntarista y forzado.

Propone una integración entre los asentamientos humanos, el Parque terrestre y la Reserva marina. Elabora un sistema de zonificación espacial único para todo Galápagos, en el que combina las tipos de zonas existentes y agrega otras de concepción propia (zona urbana, zona rural, zona de amortiguación). El trabajo incluye esquemas de usos y ordenamiento del espacio para todas las zonas habitadas y periferia.

Además, dentro de este contexto descentralizado y globalmente regionalizado, aborda modelos particulares para cada unidad socioeconómica insular. En concreto:

- a. San Cristóbal (Puerto Baquerizo Moreno): concentrar la investigación científica aplicada (tecnológica & socioeconómica), actividades de pesca (y derivados) y la oferta de productos agrícolas frescos.
- b. Santa Cruz (Puerto Ayora): concentrar el control turístico y la investigación biológica. Actividades de transformación agropecuaria y actividades de turismo en tierra (agroturismo).
- c. Isabela (Puerto Villamil): rescate socio/ambiental cultural manteniendo sus condiciones naturales lo más intocadas posibles (incl. pesca artesanal).
- d. Floreana (Puerto Velasco Ibarra): auto-gestión local, autosustentabilidad y diseño de soluciones tecnológicas con insumos insulares.

7.3.2. Demandas de planeamiento

Aunque pudiera parecer que en Galápagos ya está todo planificado, no es así. De hecho, en los múltiples estudios y análisis consultados, surgen demandas de más planificación; eso sí, todas vinculadas a problemas concretos de las poblaciones. Algunos ejemplos:

- Plan de tratamiento y reciclaje de desechos sólidos (para las 3 islas mayores).
- Plan Hidrológico de explotación de las aguas subterráneas y superficiales (4 islas).
- Planes de Desarrollo Urbano y Cantonal.
- Plan de Reforma Curricular de Pensum de Estudios en Galápagos, a todos los niveles.
- etc.

La última demanda —instrucción en este caso— de planeamiento proviene del Decreto 1731 de 6 de mayo de 1994 sobre reforzamiento de la Comisión Permanente para las islas Galápagos. Dice así:

"Art. 20. Bajo la coordinación de la Comisión Permanente para las Islas Galápagos, y con la participación de las instituciones que corresponda, en el plazo de noventa días a partir de la vigencia del presente Decreto, se presentará al Ejecutivo una propuesta de programa especial de mejoramiento

de las condiciones de vida en los centros poblados de Galápagos y de producción agrícola, ganadera y artesanal, a fin de incluirlo en los proyectos que el Gobierno Nacional, a través de varias instituciones y mecanismos, [viene] impulsando para financiar y ejecutar obras y servicios en favor de la población que habita el Archipiélago de Galápagos."

7.3.3. El «Plan Ambiental Ecuatoriano»

Los vigentes «Programas Nacionales» elaborados por la Presidencia de la República, recogen los diez principales temas de desarrollo del Ecuador, y en ninguno de ellos aparece Galápagos. Sin embargo, las recientemente promulgadas «Políticas Básicas Ambientales del Ecuador» (Decreto 1802 de 1 de junio de 1994) listan como un problema ambiental prioritario del país la pérdida de la biodiversidad y recursos genéticos y, en consecuencia, identifica a las Galápagos como una de las áreas geográficas del Ecuador con problemas ambientales agudos.

La Comisión Asesora Ambiental acaba de anunciar (v. CAAM, 1994) la voluntad de elaborar «El Plan Ambiental Ecuatoriano», y si atiende a lo comentado en el párrafo anterior, es de presumir que Galápagos será objeto de un tratamiento particularizado. Esta es una iniciativa que apenas acaba de arrancar, pero que no debe pasar desapercibida, toda vez que puede que sea a este nivel de grandes lineamientos y coordinación, donde Galápagos encuentre una vertebración adecuada a su unidad de destino.

7.4. Evaluación

En Galápagos existen varios planes de ámbito o intención general, aunque no todos están vigentes ni han tenido igual desarrollo. Algunos, de hecho, fueron abandonados apenas concluidos, coincidiendo tal circunstancia con cambios en el Gobierno. A pesar de ello, siempre ha existido cierto "tránsito" de información entre los planes precedentes y sus sucesores debido fundamentalmente a los técnicos, de modo que los análisis de situación son en buena medida coincidentes. También se observa convergencia en el planteamiento de los grandes lineamientos para el archipiélago, cuyo modelo de vida podría quedar expresado por la ecuación: ecología > social > economía.

Hace dos décadas, la FAO (1974) escribía: "la única alternativa de uso que proporcionaría el desarrollo sostenido, es la de manejar los excepcionales recursos de las islas como un Parque Nacional, con el turismo aliado."

O en palabras del vigente «Plan Global» (1991): la preservación de los ecosistemas tendrá prioridad sobre los intereses de índole económica y condicionará el estilo de desarrollo de la región que será limitado y selectivo. El modelo de desarrollo turístico para Galápagos se dirigirá exclusivamente hacia el turismo orientado a la naturaleza.

Desafortunadamente, esta coincidencia en los análisis y principios generales termina ahí, pues la evaluación y en consecuencia, las soluciones planteadas, se afrontan con distintos criterios, usualmente sociales o meramente económicos (turismo, casi siempre). La conservación queda relegada a una actividad residual o como mero justificativo de la actividad económica (se conserva para hacer turismo).

De los tres planes vigentes, el Plan Maestro del Parque sufre esta desviación en menor grado (con todo, se subordina al turismo), pero es eminentemente "endogámico" y no atiende al territorio externo al Parque. El «Plan Global», fruto de su metodología, sigue las inercias presentes (dinámica social y turismo), por lo que se centra en estos sectores, y olvida otros (zona agraria, de pesca, etc.). El «Plan Maestro de la Reserva» atiende el sector marino y es quizás el más congruente con sus propios objetivos, al margen de que no se haya implementado, o que las primeras disposiciones de la Subdirección General de Pesca, contradigan frontalmente la zonificación del plan.

Los tres planes se complementan de algún modo (i.e. territorialmente), pero no están coordinados entre sí y se dan de bruces particularmente en relación con los planteamientos institucionales. Cada plan se quiere dotar de su propia estructura competencial reforzando la existente o creándola simplemente *ex novo*, con o sin soporte jurídico (ver #5.1.).

Esta invertebración de los planes existentes —entre ellos y con las instituciones presentes— es lógica consecuencia de la ausencia de un marco jurídico en el cual insertar los planes. El ámbito territorial, jerarquía y alcance jurídico de los planes se tiene que deducir de su propio contenido pero no está regulado en modo alguno (ver #5.1.). Es así, que los planes generales como el «Plan Global» solo reflejan el voluntarismo que los impulsa, respaldados tan solo por su aprobación vía Decreto Ejecutivo, pero que en la mayoría de los casos no pueden conculcar las competencias reconocidas por Ley a las instituciones (INGALA, INEFAN, municipios, etc.) implicadas. Tampoco existen mecanismos reglados de disciplina que garanticen la efectiva ejecución de los planes.

Galápagos no está desasistida de planeamiento. Más bien, cabría concluir que "sobran" planes, aunque esto tampoco es cierto. Los planes en vigor siguen siendo parciales y no desarrollan fielmente los objetivos que ellos mismos declaran perseguir. Las nuevas propuestas son más globalizadoras pero no están exentas de escoramientos (hacia lo social, en la «Propuesta de Gestión Territorial» J. Rodríguez Rojas). Y nada parece indicar que los próximos ejercicios de planeamiento difieran de los presentes si antes no se determina el marco conceptual y jurídico en el cual han de insertarse los planes.

La situación, siendo gris, no es negra. El Plan Global, a pesar de sus limitaciones y desviaciones, tiene mucho de positivo y pragmático, y su valor real radica en la aceptación que está teniendo por parte de los actores implicados, impulsada por la renovada acción de la Comisión Permanente Galápagos. Los talleres previstos para abordar la implementación del Plan Maestro de la Reserva Marina, hallarán seguramente fórmulas de coordinación al menos con el Parque Nacional terrestre. La gestión de dicho parque nacional encontrará adecuada respuesta en la revisión de su Plan Maestro, aunque todavía resulta prematuro anticipar si la visitación al parque se ajustarán al contexto de una política de área protegida o, si por el contrario, se pondrá el parque al servicio del turismo. Visitantes para el parque, o el parque para el Turismo. Es cuestión de saber qué cosa es la carreta y cuál el buey.

8. PROYECTOS DE COOPERACIÓN

El interés excepcional de las islas Galápagos para la Ciencia y la conservación del patrimonio natural mundial se ha visto plasmado en numerosos proyectos de cooperación internacional con la República de Ecuador, así como el sustancial apoyo económico que ha venido recibiendo la Fundación Charles Darwin.

Alarmas como la generada durante el pasado incendio en Isabela, muestran también la preocupación y capacidad de respuesta de la comunidad internacional —reflejada en apoyo financiero y logístico— en momentos difíciles y confusos. En esta ocasión acudieron Canadá, Gran Bretaña, Japón, España, Corporación Andina de Fomento, etc.

En Galápagos confluyen muchos proyectos y no es fácil seguir la pista a las peticiones y negociaciones de cooperación internacional, toda vez que éstas todavía se toman sin la debida coordinación entre las instituciones. La canalización y racionalización de todos estos esfuerzos de cooperación es, sin duda, una de las más importantes funciones que debe desarrollar la Comisión Permanente Galápagos, sin perjuicio de que, una vez cristalizadas las propuestas, pasen forzosamente por un Comité de Asistencia Técnica de Coordinación en el Ministerio de Asuntos Exteriores (donde participan la CAAM, el CONADE, etc.).

El poco control ejercido sobre las múltiples iniciativas ha sido la causa de que en el presente varios proyectos en marcha o perspectiva se dupliquen o solapen en cierta medida. Ello no contribuye, desde luego, a generar un ambiente propicio para una cooperación fluida.

Las acciones de asistencia técnica y cooperación internacional que a la fecha se encuentran en ejecución o próximas a iniciarse están resumidas en la tabla XII y son las siguientes (ordenadas por agencia cooperante):

8.1. En curso

8.1.1. PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)

1º. Apoyo al Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica y al Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos. PNUD. ECU/93/308/A/01/99

Proyecto de asistencia técnica y financiera.

Contraparte: Comisión Permanente de Galápagos.

Duración del proyecto: 12 meses, con inicio el 15 de mayo de 1993

Financiamiento del PNUD: US\$ 103.179

Resultados previstos:

- (a) Apoyo de expertos para el seguimiento de las acciones del Plan Global. En ejecución.
- (b) Propuesta para el fortalecimiento del INGALA. Por realizarse.
- (c) Seminario-taller para análisis de propuestas de zonificación y manejo. Ejecutado.
- (d) Propuesta de zonificación del espacio turístico y rediseño de las operaciones turísticas y sistemas de concesiones. Ejecutado.

- (e) Elaboración de los términos de referencia para los centros de interpretación como base para el memorandum de entendimiento con la Cooperación Española. Ejecutado.
- (f) Seminario-taller sobre investigación y manejo de la Reserva de Recursos Marinos. Por realizarse.
- (g) Documento técnico con las prioridades de investigación, manejo, protección y aprovechamiento de los recursos marinos para formular el «Plan Operativo» del Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos. Por realizarse.

Ha transcurrido el plazo de ejecución del proyecto y aún quedan pendientes de acometer las actividades (b), (f) y (g), y la (a) no puede considerarse concluida (apoyo parcial a la Secretaría Técnica de la Comisión Permanente Galápagos).

2º. Apoyo al Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica y al Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos. PNUD. ECU/93/008/G

Propuesta de "revisión sustantiva" para dar continuidad a los proyectos de apoyo ECU/90-/006 y ECU/93/008 del PNUD (fortalecimiento de área científico-técnica de la Fundación Charles Darwin.

Contraparte: Fundación Charles Darwin.

Duración del proyecto: 18 meses (estimada), con inicio el 16 de mayo de 1994

Financiamiento del PNUD: US\$ 250.000 y de la FChD: US\$ 50.000

Resultados previstos:

- (a) La FChD dispondrá de un programa de investigaciones marinas para enfrentar los problemas de manejo de la Reserva de Recursos Marinos.
- (b) La FChD instalará una Unidad de Manejo de Recursos para soporte científico-técnico al Parque Nacional, a la Reserva de Recursos Marinos y a los municipios.
- (c) Constitución de un grupo de profesionales para el seguimiento de los programas operativos anuales en las áreas científicas y de manejo de recursos.
- (d) Incorporación de un grupo de estudiantes universitarios capacitados en técnicas de investigación científica en ambientes terrestres y marinos (sistema de becas).

Proyecto en fase final de tramitación (ante la Comisión Permanente de Galápagos).

3º. Operación Protección de la Vida Silvestre de las Islas Galápagos. PNUD. ECU/94/008-/A/13/99

Proyecto de financiación

Contraparte: Comisión Permanente Galápagos.

Duración del proyecto: breve, iniciado el 19 de mayo de 1994

Financiamiento del PNUD: US\$ 50.000

Resultados previstos:

- (a) Apoyo logístico para el control del incendio de Isabela
- (b) Apoyo financiero para cubrir costos de equipo de la comunicación, transporte y otros aspectos relativos a la protección de la vida silvestre.

Este proyecto se ha elaborado para cubrir parte de los gastos ocasionados con motivo de las tareas de extinción del incendio de Isabela a principios de año, y el traslado de tortugas hasta el centro de cría en Puerto Villamil. Tiene carácter retroactivo.

8.1.2. Gobierno de España (AECI & ICONA)

Implementación del Plan de Interpretación y Educación Ambiental para las islas Galápagos.

Proyecto de apoyo técnico y ejecución de obras y programas interpretativos.
Contraparte: Servicio Parque Nacional Galápagos y Fundación Charles Darwin.
Duración del proyecto: años 1993, 1994 y 1995.
Financiamiento inicial, AECI US\$ 700.000 y de la FChD: US\$ 300.000
Resultados previstos:

- (a) Diseño, construcción y remodelación de un centro de interpretación en cada una de las islas de San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela.
- (b) Cursos y seminarios de capacitación para los operadores locales.
- (c) Programas de educación ambiental, tanto en Galápagos como en el continente.
- (d) Producción de programas, instalación de medios audiovisuales y publicación de folletos interpretativos para los tres centros.

Este proyecto se encuentra en plena ejecución y está relacionado con la operación 7 del Plan Global: ordenamiento y equipamiento de los centros poblados. Cabe destacar la inauguración el pasado 11 de agosto de una exposición sobre Galápagos en el Museo de la Mitad del Mundo, en Ecuador continental.

8.1.3. Estados Unidos. Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID)

Proyecto Ecosistemas humanos en las islas Galápagos.

Proyecto de estudios y asistencia técnica.
Contraparte: Fundación Charles Darwin.
Duración del proyecto: de septiembre 1991 a marzo de 1995
Financiamiento del USAID: US\$ 500.000
Resultados previstos:

- (a) Estudios sobre cuarentena animal y vegetal.
- (b) Estudios de impacto ambiental de la intervención humana.
- (c) Asistencia técnica para proyectos agroforestales.
- (d) Becas para cursos de manejo de parques y publicaciones
- (e) Propuesta para la organización e instalación de un sistema de información geográfica (GIS).

Con algunos ajustes parciales, este proyecto se ha ejecutado prácticamente en su totalidad. En estos momentos se está buscando financiamiento —presupuesto de US\$ 398.000— para implementar la propuesta del GIS elaborada por J.E. McKendry y G.E. Machlis.

8.1.4. Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación - ORSTOM

Turismo y Migración en Galápagos

Proyecto de investigación.
Contraparte: Fundación Charles Darwin.
Duración del proyecto: 2 años, con inicio en octubre de 1992
Financiamiento del ORSTOM: aporte de técnicos, logística y materiales (no cuantificado)
Resultados previstos:

8.1.2. Gobierno de España (AECI & ICONA)

Implementación del Plan de Interpretación y Educación Ambiental para las islas Galápagos.

Proyecto de apoyo técnico y ejecución de obras y programas interpretativos. -

Contraparte: Servicio Parque Nacional Galápagos y Fundación Charles Darwin.

Duración del proyecto: años 1993, 1994 y 1995.

Financiamiento inicial, AECI US\$ 700.000 y de la FChD: US\$ 300.000

Resultados previstos:

- (a) Diseño, construcción y remodelación de un centro de interpretación en cada una de las islas de San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela.
- (b) Cursos y seminarios de capacitación para los operadores locales.
- (c) Programas de educación ambiental, tanto en Galápagos como en el continente.
- (d) Producción de programas, instalación de medios audiovisuales y publicación de folletos interpretativos para los tres centros.

Este proyecto se encuentra en plena ejecución y está relacionado con la operación 7 del Plan Global: ordenamiento y equipamiento de los centros poblados. Cabe destacar la inauguración el pasado 11 de agosto de una exposición sobre Galápagos en el Museo de la Mitad del Mundo, en Ecuador continental.

8.1.3. Estados Unidos. Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID)

Proyecto Ecosistemas humanos en las islas Galápagos.

Proyecto de estudios y asistencia técnica.

Contraparte: Fundación Charles Darwin.

Duración del proyecto: de septiembre 1991 a marzo de 1995

Financiamiento del USAID: US\$ 500.000

Resultados previstos:

- (a) Estudios sobre cuarentena animal y vegetal.
- (b) Estudios de impacto ambiental de la intervención humana.
- (c) Asistencia técnica para proyectos agroforestales.
- (d) Becas para cursos de manejo de parques y publicaciones
- (e) Propuesta para la organización e instalación de un sistema de información geográfica (GIS).

Con algunos ajustes parciales, este proyecto se ha ejecutado prácticamente en su totalidad. En estos momentos se está buscando financiamiento —presupuesto de US\$ 398.000— para implementar la propuesta del GIS elaborada por J.E. McKendry y G.E. Machlis.

8.1.4. Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación - ORSTOM

Turismo y Migración en Galápagos

Proyecto de investigación.

Contraparte: Fundación Charles Darwin.

Duración del proyecto: 2 años, con inicio en octubre de 1992

Financiamiento del ORSTOM: aporte de técnicos, logística y materiales (no cuantificado)

Resultados previstos:

Nacional pero aún no se han iniciado efectivamente las actividades correspondientes a Galápagos. El 84% de su financiamiento corresponde al Gobierno ecuatoriano a través del INEFAN.

Salvo las actividades n° 25, 26 y 31, que son nuevas o están relacionadas con la Reserva de Recursos Marinos y su Plan de Manejo, las restantes se corresponden —con ligeras modificaciones— con varias de las operaciones previstas en el Plan Global, según el siguiente esquema:

La act. 27 con la operación 11	La act. 32 con la operación 6
La act. 28 con la operación 1	La act. 33 con la operación 4
La act. 29 con la operación 1	La act. 34 con la operación 8
La act. 30 con la operación 7	

8.1.6. Banco Interamericano para el Desarrollo (BID)

Programa de Manejo Ambiental en Galápagos

Proyecto de investigación.

Contraparte: Comisión Permanente Galápagos.

Duración del proyecto: 9 meses (pendiente de arrancar)

Financiamiento del BID (Gobierno de Japón): US\$ 600.000 y Ecuador: US\$ 60.000

Resultados previstos:

- (a) Diseño de uso de terreno y sanidad ambiental para las tres municipalidades.
- (b) Actividades de monitoreo e investigación para la Reserva de Recursos Marinos.
- (c) Diseño para fortalecimiento y desarrollo institucional
- (d) Factibilidad técnica, socioeconómica y ambiental del Programa propuesto.

Este programa ya cubrió una misión preparatoria (pre-factibilidad) en noviembre de 1993 y otra de orientación en mayo de 1994 que actualizaron los datos⁵ y elaboraron los términos de referencia para el estudio de factibilidad y diseño del Programa. Actualmente se encuentra en licitación.

8.1.7. Unión Europea

Al margen de los proyectos que pudieran resultar de la propuesta contenida en el presente estudio de prefactibilidad, en la Comisión Europea se encuentra en estado avanzado de tramitación un proyecto de «Apoyo al fortalecimiento de los programas científicos y educativos de la Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos». Proyecto ECU/B7-3010/94/46, concebido como asistencia financiera y técnica con una eventual contribución de 862.000 Ecus no reembolsables. Esta iniciativa deriva de una propuesta del Plan Global y fue inicialmente planteada por US\$ 7.500.000.

⁵Uno de los estudios realizados comprende la inventariación de acciones de asistencia y cooperación técnica internacional realizada por D. Parra (1994) y de la cual se ha obtenido buena parte de la información de este capítulo.

8.2. En perspectiva

Obviamente, existen otras iniciativas cuyas posibilidades reales se desconocen. La relación que sigue cubre tanto las solicitudes como las ofertas. Entre estas últimas destacan varias ligadas a la alarma provocada por el reciente incendio de Isabela, y es muy posible que algunas decaigan, una vez se den a conocer las circunstancias verdaderas de dicho incendio y la incidencia real de los incendios en Galápagos.

8.2.1. Solicitudes de asistencia internacional

- Abastecimiento eléctrico para la provincia de Galápagos mediante energía solar fotovoltaica (empresa ISOFOTON). Hecha por el INGALA al Fondo de Cooperación Hispano-Ecuatoriano por un monto de US\$ 34.000.363. Suspendido el trámite en mayo de 1993 a petición de Contraloría.
- Lancha de investigación para el monitoreo de condiciones ambientales por parte de la Marina. Solicitud del INOCAR al Gobierno de Japón (junio 1994).
- Protección de las poblaciones de tortugas gigantes amenazadas en la isla Isabela. Propuesta elaborada por el INEFAN para ser ejecutada por el SPNG y la ECChD. Solicitud de financiamiento al PNUD por valor de US\$ 70.000.
- Proyecto de Preservación y mantenimiento del presente sistema socio-ecológico en las islas Galápagos a través de la mejora del sistema local de educación, elaborado por la Fundación Scalesia (1994) y buscando financiamiento (US\$ 383.580).

8.2.2. Otras ofertas de cooperación externa

- El Gobierno alemán ha prometido donar material del ejército de la antigua República Democrática Alemana: generadores, vehículos de oruga y equipos para campamentos (mayo 1994) así como dos lanchas patrulleras de 45 m de eslora para reforzar la vigilancia en las aguas de Galápagos (agosto 1994).
- La Fundación Sasakawa, del Japón, tiene la intención de donar al INEFAN US\$ 680.000 para la adquisición de una lancha y un avión o helicópteros con el propósito de fortalecer el patrullaje y control en las islas.
- La Universidad San Francisco de Quito está buscando financiamiento para desarrollar un proyecto de dotación de infraestructura social en Galápagos.
- El Centro Panamericano de Estudios e Investigación Geográficos (CEPEIGE) está interesado en hacer un proyecto GIS y cuenta con algunos fondos para ello.
- La Comisión Europea (Comisión Colombia y Ecuador) ha expresado su interés de apoyar un programa de prevención y control de futuros desastres naturales en Galápagos (abril 1994).
- El Gobierno de España ha mostrado interés en desarrollar un Plan de prevención de incendios en el Parque Nacional Galápagos (mayo 1994).
- El Gobierno de Canadá y el Gobierno provincial de British Columbia ha ofrecido un curso especial para bomberos en áreas forestales (junio-septiembre 1994).

Tabla XII. RESUMEN DE LAS PRINCIPALES ACCIONES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

PROYECTO	Cooperante	Contraparte	ACTIVIDADES	FONDOS US\$	FECHA
Apoyo al Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica y al Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos	PNUD	CPG	1. Apoyo Secr. Téc. CPG 2. Propuesta reestructura y fortalecimiento del INGLA 3. Seminarios: — Zonificación y manejo — Plan Interpret. & educ. — Recursos marinos — Plan Operativo RRM.	PNUD 103.170	1/4/93 12 meses
Idem. [En fase de "revisión sustantiva"]	PNUD	FChD	1. Fortalecimiento FChD áreas científico-técnicas 2. Programa Investigación y capacitación (Cursos, etc.)	PNUD 250.000 + FChD 50.000	en trámite
Operación Protección de la Vida Silvestre de las islas Galápagos	PNUD	CPG	Apoyo logístico para control del incendio de Isabela y financiero para abastecimiento y equipos	PNUD 50.000	5/1994
Implementación del Plan de Interpretación y Educación Ambiental para las islas Galápagos	España AECI & ICONA	SPNG FChD	1. Construcción y equipam. de 3 centros interpretación 2. Producción medios audiovisuales 3. Cursos y seminarios	ICONA 1.000000 AECI 700.000 FChD 300.000	1993 1994 1995
Proyecto Ecosistemas Humanos en las islas.	USAID	FChD	1. Proyectos agroforestería, impactos humanos, estudios cuarentena y spp. exóticas. 2. Becas para curso sobre manejo de parques 3. Publicaciones 4. Proyecto GIS (se busca financiamiento)	USAID 500.000	9/1991 al 3/1995
Turismo y Migración en Galápagos	ORSTOM	FChD	1. Estudios ciencias sociales y manejo ambiental 2. Estudios activ. económicas: turismo, pesquerías	Técnicos logística	10/1992 al 10/1994
Plan Maestro para la Protección de la Biodiversidad mediante el fortalecimiento del sistema Nacional de Areas Protegidas	Banco Mundial GEF/ Ecuador	INEFAN	Continuar planif. estratégica Resolución conflictos RRM Sistema insp. & cuarentena Sistema monitoreo turístico Ordenam. asentam. humanos Zonificación en Galápagos Equipamiento PNG y RRM Capacitación profes. PNG Sistema educativo poblac.	BM-GEF 241.000 INEFAN 1.242000	4/1994 5 años
Programa de manejo ambiental en Galápagos.	BID	CPG	Factibilidad y diseño de programa ambientales 1. Saneamiento ambiental 3 municipios 2. Manejo operativo RRM 3. Desarrollo y fortalecimiento institucional	BID 600.000 Ecuador 60.000	8/1994 estima- do

PROYECTO (continuación)	Coope- rante	Contra- parte	ACTIVIDADES	FONDOS	FECHA
Diagnóstico ambiental y bases de un Plan de gestión ambiental y de reforzamiento institucional de las Islas Galápagos	Unión Europea	CPG	Estudio del medio, aspectos legales & institucionales Diagnóstico ambiental, Bases para plan integral e identificación de proyectos de cooperación.	Misión preparatoria	7/1994 al 8/1994
Apoyo al fortalecimiento de los programas científicos y educativos de la Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos	Unión Europea	FChD	Implementación del Plan Maestro de la ECChD Equipamiento Asistencia técnico cualific. Capacitación y organización talleres regionales Publicaciones	UE 862.000 Ecus	2 años

- El Banco del Estado con fondos del BID va a financiar un proyecto de manejo de desechos sólidos en el cantón de Santa Cruz y la construcción del terminal marítimo de Puerto Ayora. El municipio está preparando la convocatoria para los estudios pertinentes.

8.3. Evaluación

El interés internacional que despiertan las islas Galápagos queda manifiesto en la abundante confluencia de ayuda financiera y técnica (los proyectos aquí expuestos solo cubren el presente momento). Tal interés, inicialmente centrado en temas estrictamente relacionados con la conservación y gestión de la naturaleza e investigación, se ha extendido en el presente a aspectos sociales, por entenderse que ambos subsistemas están estrechamente vinculados. Además, la problemática social ha despertado también el interés de instituciones privadas ecuatorianas⁶ y no solo de las internacionales.

Los aportes técnico-financieros para programas en las áreas urbanas y agropecuarias han aumentado considerablemente. También los proyectos de estudios e investigación están orientándose hacia el área de estudios sociales y económicos, y a reforzar las iniciativas de educación ambiental. Por otra parte, las solicitudes de los municipios buscan financiamiento para proyectos inmediatos, poco conectados con los planteamientos del «Plan Global».

Según se desprende del análisis efectuado, cuatro organismos internacionales (PNUD, BM, BID y CE) están comprometiendo fondos en asistencias relacionadas, en cierto modo, con las operaciones destacadas en el «Plan Global». Ello no ha impedido que, por falta de coordinación inicial, algunas instituciones hayan solicitado las mismas cosas a igual o diferente cooperante, de tal modo que se da cierta duplicidad o solapamiento entre las iniciativas ya aprobadas o a punto de serlo. La tabla XII muestra un esquema de potencial solapamiento entre los proyectos de los cuatro cooperantes principales.

⁶La Fundación Huayra-Pacari, dedicada al desarrollo de proyectos alternativos para desarrollo del campesinado y urbano-marginal, está buscando proyecto que elaborar para financiarlos con fondos FISE (Fondo de Inversión Social Emergente).

En lo que concierne al presente Proyecto y sus términos de referencia, cabe destacar que en materia de reforzamiento institucional existe gran semejanza con el proyecto del BID, y, sobre todo, en lo referente a un eventual fortalecimiento de la Charles Darwin, se superpone con las iniciativas del BID, BM y otro proyecto de la propia UE en trámite.

Tabla XIII AREAS DE SOLAPAMIENTO POTENCIAL DE LOS PROYECTOS DE COOPERACIÓN

AMBITO DE LAS ACTIVIDADES	PNUD	BM	BID	UE
Planificación general	x	X		[X]
Parque Nacional (zonificación, etc.)	X	X		
Reserva Recursos Marinos (operativo, etc.)	X	X	x	
Fortalecimiento institucional		X	X	[X]
Apoyo Estación Charles Darwin	(X)	x		X
Reestructuración del turismo	X	X		

Con la creación y fortalecimiento de la «Comisión Permanente para las islas Galápagos», aumentan las perspectivas de cooperación exterior y cabe esperar la necesaria coordinación entre las futuras iniciativas y solicitudes de las instituciones locales.

A la fecha del inventario realizado, el monto de ayuda financiera extranjera asciende a más de 10,7 millones de dólares; una cifra realmente importante y que no puede ser juzgada en función de los 12.000 habitantes presentes en Galápagos. La ayuda financiera extranjera obedece a la creciente preocupación mundial por los temas ambientales, la pérdida de la biodiversidad, etc... y, también, en cierto grado, a razones particulares de imagen y prestigio.

Se da por aceptado, que estas circunstancias son positivas y que probablemente Ecuador, por sí solo, no podría afrontar los problemas de Galápagos. Puede que este sea hoy el caso y que el protagonismo de la "conservación de Galápagos" pase por estar asociado a la acción internacional o extranjera debido al volumen de inversión en juego. Creemos, no obstante, que esta situación puede ser distinta (ver #9.4.).

9. ALTERNATIVAS DE ACCIÓN

9.1. Diagnóstico de situación

Galápagos es un sistema amenazado. Por su aspecto externo y ante tanta abundancia de animales e islas prácticamente vírgenes, parece ésta una afirmación excesiva. Sin embargo, un análisis de los vectores que operan en las islas nos han llevado a este diagnóstico final, que no pretende ser catastrofista, pues hay posibilidades ciertas de revertir la situación.

RESERVA MARINA



La figura de la izquierda representa esquemáticamente el sistema de Galápagos: 97% de Parque Nacional, rodeado por una Reserva de Recursos Marinos y con una pequeña porción, el 3%, de asentamientos humanos.

Los problemas de conservación del sistema presentan una proporción invertida, y se podría decir que el 3% de asentamientos humanos, crean —o han creado— el 97% de los problemas. El principal de ellos es ecológico y lo representan las especies introducidas que están —día a día— alterando los ecosistemas. Afecta a muchas islas y respecto de muchas especies es ya irreversible e insoluble (ver #6.3).

¿Cuánto pueden transformar las especies introducidas a las islas?, no lo sabemos. Lo que sí parece absurdo, es empeorar más la situación permitiendo la introducción de nuevos animales y plantas exóticos.

Con todo, el archipiélago sigue manteniendo un estado de naturalidad muy aceptable y no han mermado los méritos que le han valido el reconocimiento internacional como una de las "mecas" en materia de preservación de la Naturaleza. Sin embargo, la alarma internacional se ha disparado al advertir lo que está ocurriendo en el 3% o "sector humano", pues su influencia en todo el sistema no solo es ya grande, sino que viene aumentando en los últimos años y con ritmo acelerado (más potencial de especies introducidas, mayores impactos ambientales, etc.). Hay desgobierno en el "sector humano" y su dinámica está fuera de control.

La preocupación internacional ha llegado a alcanzar planteamientos extremistas: "¿Cómo es posible que se permita que unas 12.000 personas pongan en peligro a cientos de miles de animales⁷ y a uno de los lugares del mundo que es irrepentible?"

Al margen de los elementos y actores que participan en articular la problemática actual de Galápagos, de cuya multiplicidad y complejidad se ha dado cuenta en este estudio, la causa raíz de todo ello se podría definir como "crisis de políticas", entendiendo esta como una indefinición o contraposición de objetivos.

⁷Las cifras relacionadas con las colonias de aves y otros animales llamativos de Galápagos son realmente extraordinarias.

9.1.1. Crisis de políticas

La figura adjunta simboliza como trilogía el modelo de desarrollo sustentable establecido para Galápagos: Ecología-Sociología-Economía, o su traducción a términos aplicados: Conservación-Población-Turismo, con la Conservación en la base, como actividad prioritaria y de soporte de todo el sistema. La realidad hoy es otra. La conservación se usa como "muletilla" o como mero justificante para desarrollar otros intereses. El turismo ha ocupado la base y dicta la pautas a los otros dos sectores. Además, los municipios vienen reclamando su autonomía y el derecho a definir su propio modelo de vida. Es decir, la población reclama la posición de base.

Por muy pequeño que sea el "sector humano", es imposible que un sistema como Galápagos resulte estable o equilibrado si los tres elementos directrices reclaman a su vez la primacía. Y no es preciso profundizar mucho, para advertir que la tensión que genera esta pugna crea conflictos, pues están en la calle y en la prensa a la vista de cualquier observador. La única manera que tiene una sociedad de fijar el "triángulo" en una posición dada, es mediante la acción política, expresada en la legislación y en la voluntad de hacerla cumplir.



En el breve tiempo que duró la misión, hubo ocasión de comprobar que no existe unidad de criterio político respecto del destino que se quiere dar a Galápagos. El sector responsable de la conservación se esfuerza por cumplir con su mandato; el nuevo Ministerio de Turismo reclama las islas para su gestión, como centro turístico número uno de Ecuador y de toda Sudamérica (*sic*), y los políticos electos en las islas pujan por conquistar el protagonismo para la población.

Lo de caótico o incongruente que pueda contener la situación expuesta sobre los planes, proyectos e instituciones está, a nuestro entender, relacionado con esta crónica indefinición de políticas que afecta a Galápagos. Es como tener una gran orquesta, pero cada cual con diferente partitura.

La crisis puede venir agravada por el hecho de que no existe un estatuto jurídico único para todo el archipiélago (también puede ser consecuencia de la propia crisis). La raya que separa el 3% del 97% restante en el esquema discutido, representa algo más que una delimitación territorial entre la zona de asentamientos humanos y el Parque Nacional. Es una auténtica frontera entre un territorio "libre" y otro "tutelado".

9.1.2. Vulnerabilidad

A falta de fijación de criterios, el "sector libre" de Galápagos crece bajo su propia inercia, sin control, y con serias repercusiones sobre el resto del territorio (y sobre sí mismo, aunque no lo perciba). Crece desordenadamente y sin conciencia de que su vulnerabilidad aumenta progresivamente frente a factores e intereses externos. Una minisociedad de 12.000 habitantes, abierta, invertebrada y frágil, no podría resistir, por ejemplo, la entrada masiva de capitales especuladores provenientes del exterior.

La UICN cuenta entre las categorías de especies amenazadas, aquellas «En peligro» y las «Vulnerables». Las primeras se definen como "taxones en peligro de extinción, cuya supervivencia es improbable si los factores causales continúan operando". Y vulnerables son "los taxones que en un futuro próximo se piensa que pueden pasar a la categoría de «En peligro» si los factores causales continúan operando".

Si asimilamos Galápagos a un organismo, se entenderá mejor la afirmación que introduce este capítulo: Galápagos es un sistema amenazado. Los factores causales de su regresión ecológica (y sociológica) siguen actuando, y las posibilidades de que estos factores crezcan aún más o que se incorporen otros nuevos, son reales. De ser una especie biológica, Galápagos quedaría incluido en la categoría de «Vulnerable».

9.1.3. Alternativas

El momento presente es crítico para el futuro del Archipiélago, pues se ha llegado a una situación de inflexión en la cual, cualquiera de las tres subsistemas puede adquirir la supremacía y transformar todo el conjunto. Hay cuatro opciones ante esta incertidumbre:

Opción cero (modelo tendencial)

No intervenir y dejar que las inercias sigan su curso. Pugna de intereses y tensiones crecientes que desembocarán en un múltiple enfrentamiento entre la población local, las autoridades de conservación y las empresas externas; aumento del deterioro ambiental e impactos ecológicos; ocupación de zonas del Parque, mayor vulnerabilidad del sistema...

Opción turismo (Economía)

Si Ecuador decidiese destinar Galápagos a la explotación turística como fuente principal de renta, debería abordar tal planteamiento con congruencia, supeditando el Parque a dicha finalidad, y quizás retirando el Parque Nacional de la lista de Patrimonio Mundial. Harían falta una legislación específica sobre turismo y organismos bien entrenados y con autoridad suficiente para controlar un sector tan discoló. En las actuales circunstancias sería muy aventurado lanzarse hacia este modelo sin un mínimo de garantías. El riesgo de que el turismo se "desmadre" es muy alto en archipiélagos⁸, más cuanto que la base social es pequeña, y al final los galapagueños y los propios ecuatorianos quedarían marginados a favor del inversor foráneo. Además, el desarrollo(ismo) turístico suele hacerse a costa del medio ambiente.

Opción población (Sociología)

Esta opción está vinculada al estatus de provincia que se ha dado a Galápagos y según el cual la población tiene pleno derecho a reclamar las cuotas de autonomía que le corresponden y a fijar su propio destino por las vías democráticas establecidas. Este modelo no tiene por qué ser contrapuesto a la conservación, pero ello depende de la cultura "conservacionista" de la población, que hoy por hoy es baja. En tanto las estructuras democráticas y la capacidad de gestión no se consoliden —enfrentada a serios problemas de escala—, este modelo seguirá siendo vulnerable a distorsiones provenientes del exterior o a iniciativas desarrollistas locales con miras cortas.

⁸La lista de casos donde el negocio turístico actúa como "exprime-limonas" de territorios vírgenes y sociedades poco o incluso moderadamente organizadas, es lamentablemente extensa (c.f. ejemplo canario en Machado 1990).

Opción conservación (Ecología)

Es el modelo oficialmente declarado para Galápagos, pero no incorporado plenamente en la estructura jurídico-administrativa que afecta al archipiélago, ni aplicado en la práctica con todas sus consecuencias. Es muy probable que su correcta articulación implique la retirada del status de provincia o la asignación de un status especial que rompa con la frontera del 3%-97% antes comentada. Cabe extender la protección a todo el territorio archipelágico y buscar categorías de áreas protegidas que se adapten a tales circunstancias (¿Reserva de Biosfera?), o bien extender las vinculaciones de la protección desde el Parque a su entorno, de modo que los derechos ciudadanos sean modulados en función de las prioridades de protección (Zonas periféricas de protección, etc.). La población y sus actividades económicas (turismo, pesca, etc.) quedarían vinculadas y supeditadas a la gestión del Parque (o categoría a establecer).

9.2. Recomendaciones

El eventual apoyo de la Comisión Europea ha de enmarcarse en el contexto global expuesto y, como se podrá deducir, los proyectos inicialmente sugeridos —Bases de un Plan de Gestión Ambiental y Fortalecimiento Institucional— ofrecen escasas posibilidades de éxito o resultan poco oportunos, habiéndose detectado otros que pudieran tener mayor repercusión sobre el fin que se pretende (la conservación de Galápagos).

9.2.1. Bases de un Plan Integral de Gestión Ambiental

En el capítulo 7 se discutió ampliamente la existencia de numerosos planes, sus vicisitudes y la particularidad de que ninguno de los vigentes reviste las características de "integralidad" perseguida⁹. Incluso una conjugación del «Plan Global» con el «Plan de Manejo de la Reserva» y el «Plan de Manejo del Parque» no cumplirían tal requisito. Existe, pues, un vacío en materia de planeamiento, pero se desaconseja hacer un nuevo plan integrador por los siguientes motivos:

- A pesar de que se han definido objetivos claros para Galápagos, éstos no son aceptados por todas las partes que se verían afectadas por un Plan Integral. Es necesario partir de una posición de consenso o de un mandato que no sea discutido.
- No hay base legal que de soporte (alcance jurídico, contenido, implementación, mecanismos de disciplina, etc.) a un plan de las características propuestas. Es preferible esperar a que tal circunstancia se dé, so pena de correr el riesgo de acabar en otro mero ejercicio de planeamiento.
- La Comisión Permanente para las islas Galápagos, consultada sobre el particular (12 agosto 1994), ha expresado su rechazo a la idea de hacer más planes. Prefiere poner en marcha los planes que existen a pesar de sus deficiencias, e irlos corrigiendo y completando según el curso de los acontecimientos. Nos parece una postura muy juiciosa. Además, el «Plan Maestro de la Reserva Marina» ya está siendo revisado

⁹Un Plan Integral debería contemplar la totalidad del archipiélago, todas las materias (conservación, turismo, agricultura, problemas, asuntos sociales, etc.) y referirse al ámbito de todas las instituciones. Tendría que ser forzosamente un plan de fijación de objetivos, criterios y grandes lineamientos, no pudiendo entrar en detalles, que pasarían a ser desarrollados ulteriormente en planes sectoriales secundarios.

en la actualidad y uno de los proyectos del BM-GEF (nº 25) contempla la continuación de la planificación estratégica emprendida por el «Plan Global» (su reformulación y actualización).

9.2.2. Fortalecimiento institucional

A pesar de que el esquema competencial en Galápagos no está todo lo claro que cabría desear, hay dos instituciones cuyo fortalecimiento tendría, en principio, consecuencias necesariamente positivas. Se ha dejado fuera de esta consideración al INGALA, pues, tal como se expuso en el #5.3.2, existen dudas razonables sobre su destino. De hecho, uno de los proyectos del PNUD que contempla su reestructuración y fortalecimiento (aprobado en abril 1993) ni siquiera se ha iniciado pasado ya más de un año.

- EL Servicio Parque Nacional Galápagos. La necesidad de fortalecimiento y expansión de su estructura, capacitación de mandos, etc. está detectada desde hace tiempo (#7.2.3, P-5). De ahí que tal compromiso haya sido asumido por parte del propio INEFAN y cuente además con dos proyectos BM-GEF (nº 32 y 33) orientados a dicho fin.
- La Estación Charles Darwin. Cabe decir lo mismo que en el caso anterior. La propia Comisión Europea tiene preparado un importante proyecto de apoyo a esta institución y al desarrollo de su Plan de Manejo, además de otro que existe del PNUD, que se encuentra en fase de revisión sustantiva.

Por otra parte, el Proyecto BID cuenta con un capítulo de desarrollo y fortalecimiento institucional, cuyo destinatario todavía no se ha concretado. Así pues, y a falta de concretar los roles de las demás instituciones, se considera que el aspecto de fortalecimiento institucional está sobradamente cubierto por el momento.

* * *

Después de sopesar todo lo expuesto en este estudio y siendo plenamente conscientes de las limitaciones que implica una visita corta a Galápagos, hemos concluido en una serie de recomendaciones que bien pudieran ser de alguna utilidad y que van dirigidas a las autoridades ecuatorianas, instituciones galapagueñas y organismos cooperantes.

(a) Apoyar al Programa de Cuarentena

El programa que reviste mayor urgencia para la conservación de Galápagos es el de la puesta en marcha de un sistema de inspección y cuarentena de todos los productos que entran en las islas, con el fin de evitar o minimizar la introducción de nuevas especies exóticas y enfermedades. El reglamento regulador de esta materia acaba de ser aprobado y el proyecto BM-GEF ha destinado US\$ 74.000 para este importante programa. No obstante, si se tiene en cuenta que toda la estructura debe montarse *ex novo* y que según las estimaciones disponibles, el sistema de cuarentena tendrá que inspeccionar unas 59.000 piezas de cargo al año (unos 160 por día) de las cuales, probablemente la mitad contenga materias orgánicas, es casi seguro que los fondos disponibles resulten insuficientes, y cualquier financiamiento complementario sería extremadamente útil.

(b) Limitar la apertura de más aeropuertos

En Isabela existe una pista de aterrizaje a medio construir, y la población local viene demandando su terminación. Según parece, ya existe una empresa privada de Quito que está tramitando el permiso para operar en esta Isla. Desde el punto de vista ambiental, se considera que la apertura (o expansión) de nuevas comunicaciones aéreas entre Galápagos y el Continente tendría un impacto altamente significativo; tanto como para no recomendar tal medida. Otra cuestión sería habilitar la pista de Isabela para pequeñas avionetas (pocos pasajeros) que realizasen conexiones interinsulares y pudiesen cubrir eventuales emergencias. Incluso así, y antes de abordar tal decisión, habría que realizar un estudio detallado de impacto ambiental con particular hincapié en el flujo de visitantes, sus repercusiones indirectas así como el impacto de las avionetas sobre las colonias de aves.

(c) Crear un banco de semillas en Galápagos.

La alta proporción de especies endémicas de Galápagos constituye un indudable patrimonio genético exclusivo de este archipiélago. La teoría conservacionista da prioridad a la conservación de las especies *in situ*, pero no descarta el interés que tiene su preservación *ex situ*, en particular, en lo que a flora se refiere. Las técnicas de preservación de semillas a largo plazo han evolucionado mucho y hoy están al alcance de presupuestos modestos. Poner en marcha un banco de semillas necesita unos cuantos productos químicos, un frigorífico comercial, tubos de vidrio, un soplete y un técnico y un asistente entrenados en esta materia. Evidentemente, el punto crítico del manejo de un banco de semillas radica en la precisión y regularidad con que se lleve a cabo el programa de recolecta y de comprobación de la fertilidad.

Disponer de una fuente alternativa de semillas de plantas galapagueñas tiene interés no solo para la Ciencia (biogenética, cultivos, etc.) sino para la conservación. Una especie desaparecida o con serios problemas para reproducirse, podría ser recuperada a partir de las semillas que un día se almacenaron en un banco de genes. Se trata de un proyecto pequeño que, basado en Puerto Ayora, tendría perfecta cabida y encaje en los programas de la Estación Científica Charles Darwin, y así lo recomendamos.

(d) Fortalecer a la Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos

La Fundación debe recuperar el protagonismo científico del pasado y reconducir sus funciones de apoyo a la conservación de Galápagos. Además, la Fundación juega una importante función de "válvula de seguridad" en todo el sistema Galápagos, pues dadas sus vinculaciones internacionales, sus "alertas" actúan de caja de resonancia y ayudan a convocar la presión internacional, que ante ciertas desviaciones extremas, bien pudiera ser la única vía efectiva para corregirlas.

La Fundación, y en particular, la Estación Científica, está necesitada de apoyo financiero por lo que se recomienda seguir adelante con el proyecto europeo. No obstante, dicho apoyo está orientado fundamentalmente al desarrollo del Plan de Manejo de la Estación y debería incorporar quizás otro asunto que se considera prioritario. La Fundación necesita —a nuestro entender, con urgencia— una revisión de los roles de cada uno de sus principales componentes y la manera de interrelacionarse, incluida una evaluación de los perfiles de los actuales responsables; tarea que por sus características no puede realizarse desde dentro y sin contar con asistencia técnica externa.

Debería asimismo reglarse la forma en que la Fundación ha de ejercer su función de "válvula de seguridad", toda vez que las iniciativas individuales y precipitadas pueden conducir al alarmismo, desprestigio y pérdida de esta vital función.

En relación con el proyecto europeo, cabe advertir que la Estación ha reclutado recientemente personal científico que se ha hecho cargo de áreas concretas de trabajo, y pudiera ser que éstas fueran coincidentes con las que pretende financiar la Comisión Europea. Sería aconsejable revisar este particular y ajustar las áreas en consecuencia.

(e) Sobre Galápagos como unidad de concepto

Creemos que el presente estudio ha puesto de relieve que los distintos subsistemas que operan en Galápagos constituyen una sola unidad, Galápagos, y que los conflictos surgidos provienen en su mayoría porque cada subsistema intenta funcionar aisladamente.

Además, Galápagos es singular. Ni la población de Galápagos se puede equiparar a un grupo de 12.000 ecuatorianos en el Continente, ni el medio natural opera según los patrones continentales. Y a ello se suman los 1000 km de distancia que las separan del resto del país. Galápagos es, pues, una unidad no desmembrable.

Con esto queremos sugerir que, cualquiera que sea el modelo que se adopte para Galápagos, debe seguir el principio de unicidad y globalidad. Así, por ejemplo, sería preferible contar con un Programa Nacional de Desarrollo exclusivo para Galápagos en vez de permitir que cada uno de los diez Programas establecidos tengan su parcela de acción en el archipiélago. Siempre que se legisle en alguna materia con implicaciones directas sobre las islas, sería conveniente, por las razones expuestas, que Galápagos figurase como lo que es, algo separado y distinto (ley de medioambiente, transporte, etc.).

En este sentido, no parece desacertado que Galápagos sea objeto de una consideración especial a nivel de la Constitución de Ecuador, pues recogiendo en ella los principios que hacen del archipiélago algo singular, se tendría sustentación jurídica al máximo nivel para aplicar el principio de "unicidad" arriba expuesto. Y así se recomienda al grupo que se viene ocupando de su revisión.

(f) Sobre Galápagos como unidad de conservación

Siguiendo el principio de unidad, si se pretende la conservación de Galápagos a largo plazo, es preciso extender la protección a todo el archipiélago. El 3% de los asentamientos humanos no puede quedar ajeno a la protección. Ello no implica necesariamente que todo el territorio archipelágico haya de convertirse en Parque Nacional¹⁰ (posibilidad que debería evaluarse). Más coherente sería buscar una categoría de área protegida que conjugue en su zonificación áreas de asentamiento humano con otras vírgenes. Esta vía también permitiría fijar la capacidad de carga poblacional para el área protegida y, en consecuencia, limitar la inmigración.

También cabe una medida basada en el actual esquema de parque/no parque. Consiste en someter a las zonas de asentamiento humano a un estatuto especial de protección —Pre-parque, por ejemplo—, menos rígido que el imperante en el Parque, pero suficientemente contundente para impedir que las acciones que ocurren fuera del Parque incidan en él.

¹⁰El parque nacional, como categoría II de la UICN, es bastante restrictivo respecto a la presencia de asentamientos humanos (no indígenas) y explotaciones en su interior.

En este último supuesto, la autorización de actividades en el Pre-parque se somete a autorización directa o a informe de compatibilidad vinculante de la Administración del Parque. Esta misma administración tendría competencia y la misión de vigilar y detener cualquier actividad realizada sin autorización o el informe de compatibilidad preceptivo (ocurriese donde ocurriese). En contrapartida, estas restricciones a las posibilidades de desarrollo de la población en el Pre-parque, darían origen a un principio de indemnización. Así, se podría considerar el Pre-parque como zona de influencia socioeconómica del Parque y habilitar un mecanismo de compensación que podría consistir, por ejemplo, en la realización de obras de interés público para la comunidad por parte de la Administración del Parque. Nótese, que en este supuesto, corresponde a la comunidad local determinar libremente las obras que considera de su interés, y, si caben dentro de los presupuestos asignados, serían ejecutadas por su Administración siempre que no resultasen incompatibles con la preservación del Parque.

La adopción de cualquiera de las tres fórmulas brevemente apuntadas, implicaría un cambio en la legislación y las actuales estructuras institucionales y administrativas del archipiélago, que según se ha venido comprobando, resultan poco operativas. El «Plan Global» ya detectó como necesario "el desarrollo del sistema administrativo insular", (operación nº 10), que aún no ha sido asumida por ninguna institución ecuatoriana o cooperante. Como quiera que no sólo está en juego la eficiencia de las administraciones en la islas, sino la propia esencia y rol de las instituciones en virtud del modelo que se quiera asumir para el archipiélago (#9.1.3) —con todas sus consecuencias—, nos parece prioritario abordar un proyecto general de reorganización institucional y administrativa.

Por la tremenda repercusión sobre todas las actividades en Galápagos y, en particular, sobre la conservación y demás proyectos en curso o propuestos, se considera como prioritario emprender cuanto antes la reorganización institucional y administrativa de Galápagos. En el anexo 10.10 se incluye un borrador de proyecto a la consideración de las autoridades ecuatorianas.

(g) Vincular la población a la conservación

La Naturaleza se protege para el hombre y se protege del hombre, de manera que nadie puede negar que la protección de la naturaleza, además de su componente técnico, tiene un gran componente social. Una buena parte de los problemas expuestos en este estudio tienen mucho que ver con el divorcio que ha existido entre el galapagueño y la conservación. Esta falta de entendimiento se trata de paliar mediante programas de educación y otras medidas cuyo fruto se verá algún día. El Parque ha de abandonar sus trincheras y participar en los problemas sociales de los galapagueños, y éstos, a su vez, han de ser oídos y deberían tomar parte en la solución de los problemas del Parque.

Uno de los problemas que se han detectado como críticos en este contexto, es el poco beneficio que la población local saca de la industria turística que se ha generado alrededor del Parque (cruceros, etc.). Consecuentemente, se han interesado por fórmulas de turismo que pueden desarrollar en su zona (3%) pero que, desafortunadamente, resultan incompatibles con la conservación de todo el sistema a largo plazo. Por ello, una de las medidas que más repercusión puede tener en cambiar las actitudes, frenar modelos no deseables de turismo, y mejorar la calidad de vida de los galapagueños, es la de implantar un sistema de turismo de la Naturaleza vinculado a la población local. Este proyecto se desarrolla como borrador en el #10.10 y también se somete a eventual consideración de las autoridades ecuatorianas.

(h) Sobre la renta de Galápagos

Las islas Galápagos pueden producir rentas o costar dinero al Ecuador, y es lógico y legítimo que Ecuador busque tales rentas en el aprovechamiento de los recursos pesqueros, agrarios o en el turismo. Todo parece indicar que es el turismo donde últimamente se está centrando la atención, por ser ésta una de las actividades económicas que mejores perspectivas tiene de aquí a finales de siglo (otro asunto sería considerar si las rentas quedan o no en Ecuador).

A nadie escapa los esfuerzos que realizan las naciones por cultivar su imagen y prestigio en el escenario internacional: gastos de embajadas, juegos olímpicos, mantener líneas aéreas nacionales (a veces ruinosas), etc. Pocos estados han cuantificado las inversiones que se realizan en cuestiones de imagen, pero de seguro que son cuantiosas.

Galápagos tiene la particularidad de ser un foco de atención internacional¹¹. Es algo así como un único e inmenso cartel publicitario en la entrada principal a una gran ciudad; lo que allí se exponga —bueno o malo— lo verá la mayoría de la gente, sin más esfuerzos. Cualquier empresa especialista en imagen intentaría por todos los medios contratar ese cartel. Pues las Galápagos, perdidas en el Pacífico, ofrecen los mismos servicios. La gran renta que Ecuador puede obtener de Galápagos es la de imagen.

Sin embargo, Galápagos —como cualquier escaparate— brilla tanto para difundir una buena como una mala imagen. Y Ecuador, al margen de los riesgos implícitos, no va a a ganar prestigio internacional dedicando Galápagos al turismo, sino haciendo buena conservación. Estamos convencidos que incluso si Galápagos costase dinero a Ecuador, sería rentable como inversión en imagen; mucho más que las inversiones en imagen al uso. Pero es que además, con el actual esquema de visitas (oportunamente corregido), el balance inversión/recaudación pública en Galápagos parece que es favorable al Estado. Es decir, que no habría gasto.

Si el desarrollo turístico de Galápagos se defiende en aras de las rentas que va a generar, parece justo poner en la balanza las rentas de imagen y prestigio (ahorro en gastos de inversión) que la conservación de Galápagos puede reportar al país. Por supuesto, que este planteamiento implica que Ecuador tome el protagonismo de la conservación en las islas, derecho que le pertenece y que hasta la fecha ha descuidado en favor de organismos internacionales.

¹¹Se da la triste circunstancia de que en el extranjero una alta proporción de personas han oído hablar de las Galápagos, pero no saben que son parte del Ecuador.

ANEXO 10.1. SIGLAS EMPLEADAS EN EL TEXTO¹

<i>AECI</i>	<i>Agencia Española de Cooperación con Iberoamérica</i>
A.M.	Acuerdo Ministerial
<i>BID</i>	<i>Banco Interamericano de Desarrollo</i>
BNF	Banco Nacional de Fomento
<i>BM</i>	<i>Banco Mundial</i>
CAAM	Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República
<i>CAF</i>	<i>Corporación Andina de Fomento</i>
<i>CEE</i>	<i>Comisión de las Comunidades Europeas</i>
CETUR	Comisión Ecuatoriana de Turismo
CPG	Comisión Permanente para las islas Galápagos
DIGMER	Dirección General de Marina Mercante
D.E.	Decreto Ejecutivo
DPA	Dirección Provincial Agropecuaria
<i>ECChD</i>	<i>Estación Científica Charles Darwin</i>
FAE	Fuerza Aérea Ecuatoriana
<i>FAO</i>	<i>Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación</i>
<i>FChD</i>	<i>Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos</i>
<i>GEG</i>	<i>Global Environmental Facility (BM)</i>
GIS	Sistema de información geográfico (se emplean las siglas inglesas)
<i>ICONA</i>	<i>Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (España)</i>
IGM	Instituto Geográfico Militar
INE	Instituto Nacional de Energía
INEFAN	Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre
INGALA	Instituto Nacional Galápagos
INOCAR	Instituto Oceanográfico de la Armada
<i>MAB</i>	<i>Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO</i>
MAG	Ministerio de Agricultura y Ganadería
MICIP	Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca
<i>OMT</i>	<i>Organización Mundial de Turismo</i>
<i>ORSTOM</i>	<i>Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación</i>
PNG	Parque Nacional Galápagos
<i>PNUD</i>	<i>Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo</i>
<i>PNUMA</i>	<i>Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente</i>
PRONAREG	Programa Nacional de Regionalización
PUCE	Pontificia Universidad Católica del Ecuador
RRMG	Reserva de Recursos Marinos de Galápagos
SAN	Servicio Aéreos Nacionales
SPNG	Servicio Parque Nacional Galápagos
TAME	Transportes Aéreos Militares Ecuatorianos
<i>UE</i>	<i>Unión Europea</i>
<i>UICN</i>	<i>Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (o brevemente, "Unión Mundial para la Naturaleza")</i>
<i>UNESCO</i>	<i>Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura</i>
<i>USAID</i>	<i>Agencia para el Desarrollo Internacional, de Estados Unidos</i>
<i>WWF</i>	<i>Fondo Mundial para la Naturaleza</i>

¹En cursiva organismos extranjeros o internacionales.

ANEXO 10.1. SIGLAS EMPLEADAS EN EL TEXTO¹

<i>AECI</i>	<i>Agencia Española de Cooperación con Iberoamérica</i>
<i>A.M.</i>	<i>Acuerdo Ministerial</i>
<i>BID</i>	<i>Banco Interamericano de Desarrollo</i>
<i>BNF</i>	<i>Banco Nacional de Fomento</i>
<i>BM</i>	<i>Banco Mundial</i>
<i>CAAM</i>	<i>Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República</i>
<i>CAF</i>	<i>Corporación Andina de Fomento</i>
<i>CEE</i>	<i>Comisión de las Comunidades Europeas</i>
<i>CETUR</i>	<i>Comisión Ecuatoriana de Turismo</i>
<i>CPG</i>	<i>Comisión Permanente para las islas Galápagos</i>
<i>DIGMER</i>	<i>Dirección General de Marina Mercante</i>
<i>D.E.</i>	<i>Decreto Ejecutivo</i>
<i>DPA</i>	<i>Dirección Provincial Agropecuaria</i>
<i>ECChD</i>	<i>Estación Científica Charles Darwin</i>
<i>FAE</i>	<i>Fuerza Aérea Ecuatoriana</i>
<i>FAO</i>	<i>Organización Mundial para la Agricultura y la Alimentación</i>
<i>FChD</i>	<i>Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos</i>
<i>GEG</i>	<i>Global Environmental Facility (BM)</i>
<i>GIS</i>	<i>Sistema de información geográfico (se emplean las siglas inglesas)</i>
<i>ICONA</i>	<i>Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza (España)</i>
<i>IGM</i>	<i>Instituto Geográfico Militar</i>
<i>INE</i>	<i>Instituto Nacional de Energía</i>
<i>INEFAN</i>	<i>Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre</i>
<i>INGALA</i>	<i>Instituto Nacional Galápagos</i>
<i>INOCAR</i>	<i>Instituto Oceanográfico de la Armada</i>
<i>MAB</i>	<i>Programa sobre el Hombre y la Biosfera de la UNESCO</i>
<i>MAG</i>	<i>Ministerio de Agricultura y Ganadería</i>
<i>MICIP</i>	<i>Ministerio de Industrias, Comercio, Integración y Pesca</i>
<i>OMT</i>	<i>Organización Mundial de Turismo</i>
<i>ORSTOM</i>	<i>Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación</i>
<i>PNG</i>	<i>Parque Nacional Galápagos</i>
<i>PNUD</i>	<i>Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo</i>
<i>PNUMA</i>	<i>Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente</i>
<i>PRONAREG</i>	<i>Programa Nacional de Regionalización</i>
<i>PUCE</i>	<i>Pontificia Universidad Católica del Ecuador</i>
<i>RRMG</i>	<i>Reserva de Recursos Marinos de Galápagos</i>
<i>SAN</i>	<i>Servicio Aéreos Nacionales</i>
<i>SPNG</i>	<i>Servicio Parque Nacional Galápagos</i>
<i>TAME</i>	<i>Transportes Aéreos Militares Ecuatorianos</i>
<i>UE</i>	<i>Unión Europea</i>
<i>UICN</i>	<i>Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (o brevemente, "Unión Mundial para la Naturaleza")</i>
<i>UNESCO</i>	<i>Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura</i>
<i>USAID</i>	<i>Agencia para el Desarrollo Internacional, de Estados Unidos</i>
<i>WWF</i>	<i>Fondo Mundial para la Naturaleza</i>

¹En cursiva organismos extranjeros o internacionales.

ANEXO 10.2. BIBLIOGRAFÍA

- (1) ABEDRABBO, S. 1989. Effects of the Isabela fire of 1985 on the invertebrates of Sierra Negra. *Noticias de Galápagos*, 47: 16.
- (2) ACOSTA, J., CH. HUTTEL & ALL. 1989. *Inventario cartográfico de los recursos naturales, geomorfología, vegetación, hídricos, ecológicos y biofísicos de las islas Galápagos. Ecuador*. Quito: INGALA, PRONAREG & ORSTOM, 159 pp.
- (3) ANDSERSEN, H. 1989. The rare plants of the Galápagos Islands and their conservation. *Biological Conservation* 47(1989): 49-77.
- (4) ARCOS, F., F. CEPEDA, T. RODRÍGUEZ & J. VILLA. 1988. *Plan de zonificación de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos*. Ministerio de Agricultura. Quito, 65 pp. + 51 pp (apéndice).
- (5) BERRY, R.J. (ed.) 1984. *Evolution in the Galapagos Islands*. Academic Press, London, 270 pp.
- (6) BACALLADO, J.J. & R. DE ARMAS. 1992. *Islas Galápagos. Volcán, mar y vida en evolución*. Madrid: Lunwerg Editores, 229 pp.
- (7) BLACK, J.R. 1990. Carrying capacity: Defining the limits to coastal tourism. *Proceedings of the 1990 Congress on Coastal and Marine Tourism*. Honolulu, Hawaii: 117-131.
- (8) BLANGY, S. & T. NIELSEN 1993. Ecotourism and minimum impact policy. *Annals of Tourism Research*, 20(2): 357-360.
- (9) BLANTON, CH. 1994. Director's report. 62nd meeting of the Executive Council of the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Isles. Andechs, Germany, March 25, 1994 [no publicado].
- (10) BLIEMSRIEDER, M. 1993. Informe anual de actividades. Parque Nacional de Galápagos. Subprograma de Turismo. 20 pp [no publicado]
- (11) BOO, E. 1992. The Ecotourism boom. Planning for development and management. *WHN Technical Paper Series (WWF)*, paper 2, 14 pp.
- (12) CARRASCO, A.E. 1994. Informe del Secretario General período Octubre-Marzo de 1994. Sexagésima Segunda Reunión, Consejo Directivo, Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos [no publicado].
- (13) CARRASCO, A.E. & GRENIER, CH. 1994. Las migraciones hacia Galápagos: paralaras o destruir las islas. Fundación Charles Darwin & ORSTOM [borrador, no publicado].
- (14) CAYOT, L.J. 1994. La cacería clandestina de Galápagos en Isabela. Escaticón Científica Charles Darwin. Informe Técnico, 5 pp. [no publicado].

- (15) CIFUENTES ARIAS, M. 1984. *Parque Nacional Galápagos - Plan de Manejo y desarrollo II fase*. Comisión de Alto Nivel Plan Maestro Galápagos, Grupo Técnico. Quito, Ecuador. 202 pp.
- (16) COMISIÓN PERMANENTE PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1991. Reglamento Interno de Funcionamiento de la Comisión Permanente para las Islas Galápagos. Quito, 21 de Noviembre de 1991.
- (17) COMISIÓN PERMANENTE PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1994. *Informe sobre el taller técnico para la re zonificación del Parque Nacional Galápagos. Rediseño del sistema y espacio turístico. Políticas y procedimientos sobre concesiones en las islas Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos. Quito, 1994. 30 pp.
- (18) CORLEY SMITH, G.T. 1990. A brief history of the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands, 1959-1988. *Noticias de Galápagos* 49: 1-36.
- (19) DAY, D. 1994. List of cetaceans seen in Galápagos. *Noticias de Galápagos*, 53: 5-6.
- (20) FORO MUNDIAL DE FONDOS PARA EL MEDIO AMBIENTE. 1994. Resumen Ejecutivo, Santa Cruz, Bolivia. Mayo 30—Junio 2, de 1994. [no publicado].
- (21) FUNDACIÓN CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1989. Programa de monitoreo a largo plazo. Galápagos, Ecuador [no publicado].
- (22) FUNDACIÓN CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1992. *Plan Maestro de la Estación Científica Charles Darwin*. Galápagos, Ecuador. 93 pp.
- (23) FUNDACIÓN CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1993. *Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos. Presente y futuro*. Quito, 32 pp.
- (24) FUNDACIÓN CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1994. Restauración de los ecosistemas de la isla Isabela, Galápagos. Propuesta [no publicado].
- (25) FUNDACIÓN CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1994. *Galápagos-nuestras islas*. Quito, Ecuador. 136 pp. [Publicación educativa].
- (26) FUNDACIÓN CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS. 1994. Conservation of Biological Diversity in the Galápagos Islands, Ecuador. Final Report. EC Project N° B7-5040/91/037 [no publicado].
- (27) FUNDACIÓN ECOLÓGICA ALBATROS. 1993. *Plan para dotar de patrullaje aéreo ecológico y emergencia a la provincia y parque insular de Galápagos*. San Cristóbal, Galápagos, Octubre de 1993.
- (28) GERZON, D. 1990. Ecotourism in the Galapagos islands: Success or failure? *Ecotourism and resource conservation, selected papers from the 1st and 2nd International Symposium on Ecotourism*, Mexico & Florida: 512-515.
- (29) GRANT, P.R. & T. DE VRIES. 1993. The unnatural colonization of Galapagos by smooth-billed anis (*Crotophaga ani*). *Noticias de Galápagos*, 52: 21-23.

- (30) GRENIER, C. 1994. De l'espace marginal à l'espace pionnier frontalier: ouverture et attraction des Galapagos. ORSTOM, 15 pp [no publicado].
- (31) GRENIER, C. 1994. Propositions pour un developpement durable aux Galapagos. Manuscrito de 20 pp [no publicado].
- (32) HARMON, D. (ed.). *Coordinating research and management to enhance protected areas*. IUCN, Protected Areas Programme, 97 pp. [borrador de la publicación].
- (33) INEFAN. 1994. The World Bank & Proyecto GEF Ecuador 1994. Plan Maestro para la protección de la biodiversidad mediante el fortalecimiento del sistema nacional de áreas protegidas. 90 pp [no publicado].
- (34) INGALA. 1988. *Interpretación del censo agropecuario de las islas Galápagos 1986-1987*. Quito, Octubre, 1988, 47 pp.
- (35) INGALA. 1994. Informe de labores. Año 1993. Instituto Nacional Galápagos, Gerencia General, 31 pp. [no publicado].
- (36) INGALA. 1994. Reestructuración del Instituto Nacional Galápagos. Términos de Referencia. Instituto Nacional Galápagos, Departamento de Planificación, 15 pp. [no publicado].
- (37) INGALA. 1994. Propuesta del INGALA al Seminario-Taller de Conservación de Galápagos.- Programa de Defensa Civil, Quito, Junio 1994, 5 pp. [no publicado]
- (38) IUCN & WCMC. 1994. Galapagos Marine Resource Reserve (Ecuador). World Heritage nomination - IUCN Summary (Extension to Galapagos World Heritage site), [no publicado].
- (39) JACKSON, M.H. 1993. *Galapagos. A natural history*. University of Calgary Press. 315 pp.
- (40) KENCHINGTON, R.A. 1989. Tourism in the Galápagos Islands: The Dilemma of Conservation. *Environmental conservation* 16(3): 227-233.
- (41) KEY, G. & E. M HEREDIA. 1994. Distribution and current status of rodents in the Galápagos. *Noticias de Galápagos*, 53: 21-25.
- (42) KUSS, R.F., A.R. GRAEFE & J.J. VASKE. 1990. *Visitor Impact Management. A review of research*. Washington, D.C. National Parks and Conservation Association [2 vols.]
- (43) LANZA, B. 1984. *Le isole Galápagos. Con la Spedizione Mares - G.R.S.T.S. all' Arcipelago di Colombo*. Firenze: Instituto Geografico Militare.
- (44) LAWESSON, J.E., O. HAMANN, G. ROGERS, G. RECK, & H. OCHOA (eds.). 1990. Botanical Research and Management in Galapagos. Proceedings of the Workshop on Botanical Research and Management in Galapagos held 11-18 April 1987 at the Charles Darwin Research Station, Santa Cruz, Galapagos, Ecuador. *Monographs in*

Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden, n° 32, St. Louis, Missouri, USA.

- (45) MACHADO CARRILLO, A. *Ecología, medio ambiente y desarrollo turístico en Canarias*. Santa Cruz de Tenerife: Consejería de la Presidencia, 121 pp.
- (46) MARION, J.L. 1991. *Developing a natural resource inventory program for visitor impacts on recreational sites: A procedure manual*. Washington D.C., US National Park Service, 59 pp.
- (47) MACFARLAND, C. 1994. President's report to the 62nd meeting of the Executive Council of the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Isles. Max-Planck Institute, Andechs, Germany, March 25, 1994 [no publicado].
- (48) MACHLIS, G.E., N.M. CHAMBERS, & J.E. MCKENDRY. 1993. The Galapagos Human Ecosystem Project. Proposal [no publicado].
- (49) MCKENDRY, J.E., & G.E. MACHLIS. 1993. A geographic information system for the Charles Darwin Research Station, Galapagos, Ecuador. Needs assessment and proposal [no publicado].
- (50) MCCOOL, S.F. & G.H. STANKEY. 1993. *Managing tourism and recreation in protected areas: prerequisites, principles, strategies*. Second World Congress on Tourism for the Environment. Margarita islands. Venezuela, 22 pp [comunicación]
- (51) MCNEELY, J.A., J.W. THORSELL & H. CEBALLOS-LASCURÁIN. 1992. *Directrices: Ordenación de los parques nacionales y de otras zonas protegidas para el turismo*. OMT, PNUMA 53 pp.
- (52) MALDONADO, P.V. 1989. *Galápagos, Patrimonio Natural de la Humanidad*. Cuenca: Edibosco, 6ª edición. 64 pp.
- (53) MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, ECUADOR. 1994. Reglamento Especial de Sanidad y Cuarentena Agropecuaria y áreas naturales para las islas Galápagos [borrador, no publicado].
- (54) MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES. 1994. Revisión sustantiva de Proyecto ECU/ 93/ 008/ G, "Apoyo al Plan Global de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos" [no publicado].
- (55) MIRAS, C. DE, C. GRENIER & M. ANDRADE. 1994. Problemática general y propuestas tentativas para la investigación en ciencias sociales en Galápagos. Orstom, borrador provisional. Quito 14 julio de 1994 [no publicado].
- (56) MIRAS, C. DE, C. GRENIER & M. ANDRADE. 1994. Estudio de impacto socioeconómico de la visita de barcos de crucero Vistafjord y Mermoz a las islas Galápagos (febrero y marzo de 1994). Orstom, INEFAN, FChD, 83 pp. [no publicado].
- (57) PECK, S.B. 1993. Galapagos species diversity: is it on the land or on the sea? *Noticias de Galápagos*, 52: 18-20.
- (58) PERRY, R. (ed.). *Key environments. Galapagos*. Oxford: Pergamon Press, 321 pp.

- (59) OLMEDO, J. & L. CAYOT. 1994. Introduced geckos in the towns of Santa Cruz, San Cristóbal and Isabela. *Noticias de Galápagos*, 53: 7-12.
- (60) PARRA BOZZANO, D. 1994. Inventario de acciones de asistencia y cooperación técnica internacional para Galápagos. Presidencia de la República del Ecuador. Comisión Permanente para las islas Galápagos. 16 pp [no publicado].
- (61) PERRINE, D. 1994. Letter to the President of Ecuador, concerning shark killings in Wolf Island. Innerspace Visions Photo Safaris [no publicado].
- (62) PLAGUE, D. & M. PLAGUE. 1988. A century after Darwin's death - Galapagos wildlife under pressure. *National Geographic*, 173 (1): 122-154.
- (63) PNUD & FAO. 1974. *Plan Maestro Parque Nacional Galápagos*. Documento de Trabajo n° 1. PNUD/FAO ECU/71/022. Dirección de Desarrollo Forestal, Ministerio de Agricultura y Ganadería [coord. Arturo Ponce & Allen D. Putney].
- (64) PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. 1984. *Plan maestro de desarrollo social y conservación de la provincia de Galápagos*. Comisión de Alto Nivel, Grupo Técnico [coord. Raul Moscoso A.], Quito. 4 tomos.
- (65) PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. 1988. *Plan maestro de desarrollo conservacionista de la provincia de Galápagos. Galápagos, Patrimonio Natural de la Humanidad*. Consejo Nacional de Desarrollo, Secretaría Técnica de Planificación. [coord. Patricio Alvear], Quito. 5 tomos.
- (66) PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. 1991. *Plan global de manejo turístico y conservación ecológica de Galápagos. (Decreto Ejecutivo n° 2707. Septiembre 13 de 1991)*. Comisión Multisectorial, Quito, Ecuador. 110 pp.
- (67) PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. 1992. *Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos. (Decreto Ejecutivo n° 3573, R.O. n° 994, 6 de Agosto de 1992)*. Comisión Permanente de Galápagos. Quito, 83 pp.
- (68) PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. 1993. *Principios básicos para la Gestión Ambiental en el Ecuador*. Comisión Asesora Ambiental (CAAM), 9 de diciembre de 1993.
- (69) PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. 1994. *Políticas básicas ambientales del Ecuador. (Decreto 1802 de 1 Junio de 1994; registro oficial 456, de 7 de Junio de 1994)*. Comisión Asesora Ambiental, [tríptico].
- (70) PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA DE ECUADOR. 1994. Elementos para diseño del Plan global de turismo y conservación ecológica de Galápagos. Comisión Multisectorial. 73 pp. [no publicado].
- (71) RODRÍGUEZ ROJAS, J. 1986. Una cartografía de impactos ambientales en el Archipiélago de Galápagos, Ecuador. *Revista Geográfica*, n° 104: 71-82.
- (72) RODRÍGUEZ ROJAS, J. 1988. Intercambio de bienes entre Galápagos y el continente. *Revista Geográfica*, 27: 157-168.

- (73) RODRÍGUEZ ROJAS, J. 1993. *Las islas Galápagos. Estructura geográfica y propuesta de gestión territorial*. Quito: Ediciones Abya-Yala, 276 pp. [PhD thesis, Universidad Católica de Nijmegen].
- (74) RODRÍGUEZ ROJAS, J. 1994. Impacto socio-económico del desembarco de visitantes de cruceros en las islas Galápagos. Análisis, conclusiones y recomendaciones, [informe no publicado]
- (75) SERVICIO PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS. 1980. *Guía a los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos*. 112 pp.
- (76) SITWELL, N. 1993. The grub and the Galápagos. *New Scientist*, Dic. 1993: 32-35.
- (77) SOUTHGATE, D. & M. WHITAKER. 1992. *Development and the environment: Ecuador's policy crisis*. IDEA. Quito, Ecuador. 180 pp.
- (78) STANKEY, G.H. & MCCOOL, S.F. 1992. *Proceedings of the Conference Tourism and the Environment*. Belize, may 1992: 113-119.
- (79) STEADMAN, D. & S. ZOUSER. 1988. *Galápagos - Discovery on Darwin's islands*. Smithsonian Institution, Washington, D.C. 208 pp.
- (80) SNELL, H.L. 1994. Spring 1994 report to the Charles Darwin Foundation for the Galapagos Isles: Vice-President for North America, [no publicado].
- (81) STEEG, G.V. 1992. *Donde vivo yo? Una introducción a las islas Galápagos*. Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos. 85 pp. [Publicación educativa].
- (82) SUTHERLAND, D. 1994. Informe final de David Sutherland, Jefe del Area de Interpretación. Estación Científica Charles Darwin para las islas Galápagos. Julio de 1991-julio de 1994, 21 pp. [no publicado].
- (83) THORSELL, J. 1993. Which islands merit world heritage status?. *Insula* (Dec. 1993) 2 (2): 17-21.
- (84) VITOUSEK, P.M. 1986. Diversity and biological invasions of oceanic islands. pp. 181-189, in E.O. Wilson (ed.). *Biodiversity*. Nat. Acad. Press, Washington DC.
- (85) WALLACE, G.N. 19???. Visitor Management: lessons from Galápagos National Park. pp. 55-81 in: Kreg Lindberg & Donald E. Hawkins (eds.). *Ecotourism: A guida for planners and managers*. The Ecotourism Society.
- (86) WHELAN, P. 1989. Oil spill in Galapagos. *Noticias de Galápagos*, 47: 2.
- (87) WURZ, J., G.N. WALLACE & J. CÁRDENAS S. 1994. *Motivaciones, experiencias deseadas y preferencias para técnicas de manejo de los visitantes al Parque Nacional Galápagos- Ecuador*. Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos. 96 pp.

Artículos de prensa

- (88) ANÓNIMO. 1994. Dilema en Galápagos. *El Comercio*. 25 de Mayo de 1994.
- (89) BROOKE, J. 1993. In the Galapagos, tourists, burglars and bureaucracy. *The New York Times*, 3-10-93.
- (90) CONSTANT, P. 1994. Les nouveaux pirates. *Ocean Realm*. April. 1994.
- (91) EFE. 1994. Prohibir los grandes cruceros, la primera medida para proteger las islas Galápagos". *La Gaceta de Canarias*. 15 de Mayo de 1994.
- (92) EFE. 1994. Continúa el incendio que azota las islas Galápagos. *DIARIO DE AVISOS* 21-4-94.
- (93) JOHNSON, T. 1994. Darwin's lab becomes a battleground. *Calgary Herald*. May 22, 1994 (Knight-Ridder Newspapers).
- (94) LAURINI, T. 1994. Galápagos aún no es ejemplo". *Martes Económico*. 12 Junio 1994.
- (95) MARTÍNEZ, A. 1994. El fuego no espantó a la especie más "extraña" de las Galápagos: el turista. *La Gaceta de Canarias*. 8 de Junio de 1994.
- (96) PERRINE, D. 1994. Race against time. The Galapagos struggle between man and nature. *Scuba*, Aug. 1994, p. 36.
- (97) RODRÍGUEZ ROJAS, J. 1994. Galápagos debe autodisciplinarse. *El Comercio*, 11 de Febrero de 1994.
- (98) ROSSIER, R. 1994. Les Galapagos brûlent. Mais le feu n'est pas sul à ravager ce paradis naturel". *Le Nouvel Quotidien*, 26 Avril 1994.
-

ANEXO 10.3 LEGISLACIÓN ECUATORIANA DE INTERÉS

- 1934 Decreto Ejecutivo nº 607. Reglamento de Pesca y Cacería Marítima. [Incluye la posibilidad de declarar varias islas como reservados y parques nacionales; protege los mamíferos, aves y reptiles]. *Reg. Of.* nº 257 de 31/8/1934.
- 1936 Decreto Supremo nº 31 de 14 de mayo. [Declara algunas islas Parques de Reserva para la fauna y flora de Galápagos]. *Reg. Of.* nº 189 de 14/5/1936.
- 1959 Decreto Ley de Emergencia nº 17 de 4 de julio. [Declara Parque Nacional todo el Archipiélago de Colón, excepto las tierras colonizadas y se crea el Instituto Ecuatoriano de Investigación]. *Reg. Of.* nº 873 de 20/7/1959.
- 1964 Decreto Supremo nº 523 de 12 de marzo. [Convenio entre el Estado Ecuatoriano y la Fundación Charles Darwin]. *Reg. Of.* 181 de 14/2/1964.
- 1969 Acuerdo ministerial nº 690-A de 6 de agosto. Facultando al Servicio Forestal del MAG para delimitar el Parque [y legaliza el Servicio del Parque Nacional Galápagos]. *Reg. Of.* nº 258 de 4/9/1969.
- 1971 Decreto nº 1306 de 27 de agosto. La llamada «Ley de Parques Nacionales y Reserva». *Reg. Of.* nº 301, de 2/9/1971.
- 1971 Decreto nº 959-A de 28 de junio. Líneas de bases utilizadas para medir el mar territorial del archipiélago de Galápagos. *Reg. Of.* nº 265, de 13/7/1971.
- 1971 Ley de Migración. *Reg. Of.* nº 382, de 30/12/1971.
- 1972 Ley General del Transporte Marítimo y Fluvial. *Reg. Of.* nº 406, de 1/2/1972.
- 1973 Acuerdo Ministerial nº 944 de octubre. Establece la estructura orgánica del Servicio del Parque Nacional Galápagos. *Reg. Of.* nº 428 de 9/11/1993.
- 1974 Decreto Ejecutivo nº 178 de 12 de febrero. Ley de Pesca y Desarrollo pesquero. *Reg. Of.* nº 497 de 19/2/1974.
- 1974 Acuerdo nº 759 de 30 de junio. Reglamento de la Ley de Pesca y Desarrollo Pesquero. *Reg. Of.* nº 613 de 19/8/1974.
- 1976 Decreto Supremo nº 239. Ley General de Puertos. *Reg. Of.* nº 67, de 15/4/1976.
- 1976 Decreto Supremo nº 290. Ley de régimen administrativo portuario nacional. *Reg. Of.* nº 67, de 15/4/1976.
- 1979 Declaración del Comité de Patrimonio Mundial de la UNESCO sobre Galápagos como «Sitio de Patrimonio Natural de la Humanidad», a petición de Ecuador, país signatario de dicho convenio internacional. 28/7/1979.
- 1979 Acuerdo interministerial nº 297 de 12 de julio. [Se fijan los límites del Parque Nacional Galápagos y de las áreas colonizadas]. *Reg. Of.* nº 15 de 31/8/1979.

- 1979 Decreto Supremo de 7 de agosto, sustituyendo la sección IV del Título V, del Código de Policía Marítima. *Reg. Of.* n° 3, de 15/8/1979.
- 1979 Decreto Legislativo de 19 noviembre, derogando el Decreto Supremo 3756, de 7 de agosto de 1979 de sustitución de la sección IV del Título V, del Código de Policía Marítima. *Reg. Of.* n° 89 de 19/12/1979.
- 1980 Decreto Legislativo n° 131 de 21 de febrero. Creación del Instituto Nacional Galápagos (INGALA). *Reg. Of.* n° 131, de 21/2/1980.
- 1980 Decreto Legislativo de 11 de junio, restituyendo la sección IV del Título V, del Código de Policía Marítima. *Reg. Of.* n° 229, de 11 de julio 1980.
- 1980 Decreto 812/1980. Reglamento para la concesión de permisos a naves extranjeras para visitar con fines científicos, culturales o turísticos el mar territorial, las costas e islas del Archipiélago de Galápagos. *Reg. Of.* n° 346, de 29/12/1980.
- 1981 Decreto Legislativo n° 74 de 21 de julio. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. *Reg. Of.* n° 64 de 24/8/1981.
- 1982 Decreto Ejecutivo n° 700 de 5 de marzo. [Aprueba el Estudio del Impacto del Turismo en Galápagos y hace obligatorias sus recomendaciones. Límite de visitantes 25.000 por año]. *Reg. Of.* n° 436 de 22/2/1982.
- 1983 Decreto n° 1529 de 16 de febrero. Reglamento General de aplicación de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. *Reg. Of.* n° 436 de 22/2/1983.
- 1985 Acuerdo n° 370 de 11 de junio. Veda para la langosta (Subsecretaría de Recursos Pesqueros). *Reg. Of.* n° 388 de 5/3/1986.
- 1990 Acuerdo n° 203 de mayo. Protección para mamíferos marinos (Subsecretaría de Recursos Pesqueros). *Reg. Of.* n° 439 de 17/5/1990.
- 1990 Acuerdo n° 151 de mayo. Declaración de la Zona de Reserva Artesanal, la Zona de Amortiguamiento y la Zona de Pesca Industrial Nacional de Uso restringido (Subsecretaría de Recursos Pesqueros). *Reg. Of.* n° 439 de 17/5/1990.
- 1990 Acuerdo n° 196 de 9 de mayo. Creación del santuario de Ballenas en las islas Galápagos. (Subsecretaría de Recursos Pesqueros). *Reg. Of.* n° 485 de 14/7/1990.
- 1990 Acuerdo n° 212 de 31 julio. Protección para las tortugas marinas (Subsecretaría de Recursos Pesqueros). *Reg. Of.* n° 581 de 12/12/1990.
- 1990 Decreto Ejecutivo n°. 1671. Creación de la Comisión Multisectorial para la elaboración del Plan Global de Turismo y Conservación Ecológica de Galápagos.
- 1991 Acuerdo n° 62 de 20 de marzo. Veda para los moluscos bivalvos (Subsecretaría de Recursos Pesqueros). *Reg. Of.* n° 654 de 2/4/1991.

- 1991 Renovación por 25 años Acuerdo N° 5 [convenio Estado Ecuatoriano - Fundación Charles Darwin]. *Reg. Of.* n° 812 del 14/11/1991.
- 1991 Decreto Ejecutivo n° 2706 de 10 de septiembre, de aprobación del Plan Global de Manejo Turístico y de Conservación Ecológica de las Islas Galápagos. *Reg. Of.* n° 769, 13/9/1991.
- 1991 Decreto Ejecutivo n° 2707 de 10 de septiembre, de creación de la Comisión Permanente para las islas Galápagos.
- 1992 Acuerdo n° 6 de 29 de enero. Regulaciones para la operación de la flota pesquera extranjera asociada o arrendada. (Subsecretaría de Recursos Pesqueros). *Reg. Of.* n° 868 de 5/2/1992.
- 1992 Decreto Ejecutivo n° 3570. Prohibición de la captura, extracción, procesamiento, transporte y comercialización de los pepinos de mar (holoturias). *Reg. Of.* n° 994 de 6/8/1992.
- 1992 Reglamento para los Guías Naturalistas que cumplen sus actividades en Areas Protegidas del Estado. *Reg. Of.* n° 21 de 8/9/1992.
- 1992 Ley 8, de 16 de septiembre, de creación del Instituto Ecuatoriano Forestal de Areas Naturales y Vida Silvestre, INEFAN. *Reg. Of.* n° 27 de 16/9/1992.
- 1993 Acuerdo 75. Declárese veda total a nivel nacional para la extracción, procesamiento y comercialización interna y externa del recurso bioacuático langosta, de las especies *Palinurus gracilis* y *Panilurus penicillatus* por un período de 7 años. *Reg. Of.* n° 228 de 8/7/1993.
- 1993 Decreto Ejecutivo n° 1107 de septiembre, de creación de la Comisión Asesora Ambiental (CAAM).
- 1994 Decreto Ejecutivo n° 1731 de 6 de mayo, de normas complementarias relativas a la integración y funcionamiento de la Comisión Permanente para las islas Galápagos. [En el art. 4 se aprueba el Plan Maestro para la Protección de la Biodiversidad, mediante el fortalecimiento del sistema nacional de áreas protegidas]. *Reg. Of.* n° 436 de 9/5/1994.
- 1994 Resolución D 93-0020, del Directorio del INEFAN [sobre fijación de tarifas para ingreso de visitantes, etc. a las áreas naturales. *Reg. Of.* n° 443, de 18/5/1994.
- 1994 Decreto Ejecutivo n° 1802, de 1 de junio, Políticas Básicas Ambientales de Ecuador. *Reg. Of.* n° 456 de 7/6/1994.
- 1994 Acuerdo n° 60 de 23 junio, [Permitiendo la captura de la langosta del 15 de julio al 15 de octubre de 1994 en determinadas zonas como plan piloto para evaluar el aprovechamiento racional del recursos]. Subsecretaría de Recursos Pesqueros.
- 1994 [recién aprobado]. Reglamento Especial de Sanidad y Cuarentena Agropecuaria y de Áreas Naturales para las islas Galápagos.

ANEXO 10.4. RESUMEN HISTÓRICO DE GALÁPAGOS

SIGLO XVI

- 1535 Descubrimiento de Galápagos por el obispo Tomás de Berlanga, de España.
1546 El Capitán Diego de Rivadeneira y 12 arcabuceros llegan perdidos.
1570 Las Galápagos aparecen por primera vez en un mapa (de Abraham Ortelius).

SIGLO XVII

- 1688 Ambrosio Cowley asigna nombres ingleses a las islas en una carta marina.
1600-1700 Las islas son utilizadas como refugio por los piratas.

SIGLO XVIII

- 1790-1799 Las Galápagos son visitadas por cazadores de ballenas y veleros.
1793 James Colnett(?), ballenero inglés, inicia Post-Office en Floreana.

SIGLO XIX

- 1800-1890 Las Galápagos siguen siendo visitadas por balleneros y veleros. Se estima en 200-300 mil las tortugas recogidas por los barcos en unos 100 años.
1812 Porter, capitán del Essex, introduce las primeras cabras (en Santiago).
1825 Erupción de Fernandina.
1832 Las Galápagos son declaradas parte de Ecuador. Colonos en Floreana.
1835 Charles Darwin visita las islas a bordo del Beagle (5 semanas).
1842 La población de Galápagos (Floreana) es de 80 colonos.
1861 La capitalidad es transferida de Floreana a San Cristóbal.
1870 En San Cristóbal se establece la explotación «El Progreso».
1893 Nuevo intento de colonización de Floreana (Antonio Gil).
1897 Fundación de Puerto Villamil y Santo Tomás en la isla Isabela.
— No hay censo. La población no supera las 800 personas permanentes.

SIGLO XX

- 1905-1906 Expedición de la Academia de Ciencias de California.
1910 La hormiga roja (*Wasmannia auropunctata*) es introducida fortuitamente.
1926 Asentamiento de los primeros colonos noruegos.
1934 «Galapagos Memorial Expedition», dirigida por von Hagen.
1934 Ecuador da protección a algunas especies de la fauna nativa de Galápagos.
1936 14 islas del archipiélago son declaradas Reservas.
1943-1945 Basa militar USA en la isla de Baltra (3.000 soldados), con pistas aéreas en Isabela y Floreana (II Guerra Mundial).
1944 Se establece una colonia penal en Isabela.
1950 Estimación de población: 1350 personas.
— Inmigración espontánea debido a terremotos y sequías en el continente.
1959 Se crea la Fundación Charles Darwin, en Bélgica.
1959 Se crea el Parque Nacional Galápagos (90% aprox. del archipiélago).
1959 Se erradica la última colonia penal (Isabela) en el archipiélago.
1962 Censo de Galápagos, 2.301 personas.
1962 EChD inicia el monitoreo climatológico y sismológico en Galápagos.
1962 Incendios forestales en Santa Cruz.

- 1964 Convenio entre el Estado ecuatoriano y la Fundación Charles Darwin. Se inauguran las primeras dependencias de la Estación Científica en Santa Cruz.
- 1966 EChD inicia programa de apoyo a la enseñanza escolar de ciencias naturales.
- 1968 Erupción del volcán Fernandina.
- 1968 La Administración de Parque Nacional inicia sus trabajos (MAG).
- 1969 Comienza el turismo hacia Galápagos (motonave Lina-A, con 60 pasajeros).
- 1969 Primer estudio del mercado turístico (empresa privada, préstamo del Estado).
- 1969-1972 Se delimita el Parque Nacional con la colaboración del Instituto Ecuatoriano de Reforma Agraria y Colonización.
- 1971 EChD inicia el programa de entrenamiento para guardaparques y guías.
- 1971 Primer éxito de los programas de erradicación (cabras en Santa Fé).
- 1972 Se nombra el primer intendente del Parque Nacional Galápagos.
- 1973 Las islas son decretadas provincia del Ecuador, con tres cantones (San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela).
- 1974 Censo de Galápagos, 4.078 habitantes.
- 1974 Aprobación del Plan Maestro para la Protección y Uso del P.N. Galápagos.
- 1975-1979 Cabras eliminadas de Rábida (1975), Española (1978) y Marchena (1979).
- 1979 Galápagos es declarado «Patrimonio Natural de Humanidad».
- 1979 Erupción de Cerro Azul, en Isabela.
- 1980 Se crea el INGALA para planificar, coordinar y ejecutar obras (reemplaza al Consejo Provincial que existe en las demás provincias del país).
- 1981 Se fija en 12.000 el número tope de visitantes al año.
- 1982 Censo de Galápagos, 6.201 habitantes.
- 1982-83 «El Niño» tiene lugar con especial virulencia (precipitaciones récord).
- 1985 Galápagos es declarada Reserva de la Biosfera.
- 1986 Se establece la Reserva de Recursos Marinos (unos 70.000 km² de mar).
- 1986 Se abre el aeropuerto de Puerto Baquerizo Moreno, en San Cristóbal.
- 1987 Taller internacional sobre botánica y vegetación de Galápagos.
- 1988 Taller internacional sobre reptiles de Galápagos (FChD y SPNG).
- 1988 El Iguana encaya en Bahía Academia (Santa Cruz) y derrama petróleo.
- 1988-93 Expedición científica canaria con motivo del V Centenario del Descubrimiento de América
- 1990 Buques japoneses pescan tiburones para extraer solo las aletas.
- 1990 Censo de 9.785 habitantes. El número de turistas asciende a 42.000.
- 1991 Se inicia la pesca abusiva de «pepino de mar» para hacer *trepang*.
- 1991 Se crea la «Comisión Permanente para las islas Galápagos», adscrita a la Presidencia de la República.
- 1991 Se aprueba el «Plan Global de Manejo Turístico y de Conservación Ecológica de las Islas Galápagos».
- 1991 Renovación del convenio entre Ecuador y FChD por otros 25 años.
- 1991 Erupción del volcán Fernandina.
- 1992 Prohibición de la pesca del pepino de mar.
- 1992 Se crea el INEFAN, instituto reponsable de las áreas protegidas en Ecuador.
- 1992 Se aprueba el «Plan Maestro de la Estación Científica Charles Darwin».
- 1992 Se aprueba el «Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marítimos».
- 1993 El INEFAN sube de 40 a 80 US\$ el impuesto de entrada a las islas.
- 1994 Gran incendio en Isabela que atrae la atención y ayuda internacional.

ANEXO 10.5 ASOCIACIONES PRESENTES EN LAS ISLAS GALAPAGOS

- ADATUR, Asociación de Operadores de Turismo
 - ADIGAL, Asociación de Hoteleros de Galápagos (hoteles y restaurantes)
 - Agrupamiento Guías (nuevo grupo)
 - ASECUT, Asociación Ecuatoriana de Turismo
 - Asociación de Ganaderos de San Cristóbal
 - Asociación de Ganaderos de Santa Cruz
 - Asociación de Ganaderos de Isabela
 - Asociación de Guías
 - Asociación de Ganaderos de Floreana
 - ASOGAL, Asociación de Operadores Turísticos de Galápagos
 - Camara de Artesanos
 - Cámara de Pequeña Empresa (principalmente comercios de camisetas)
 - Cámara Agrícola de Santa Cruz
 - Cámara Agrícola de San Cristóbal
 - Cámara de Chóferes
 - Cámara Agrícola de Isabela
 - Cooperativa de Pescadores de Santa Cruz
 - Cooperativa de Pescadores de Cristóbal
 - Cooperativa de Pescadores de Isabela
 - Federación Nacional de Profesores
 - Fundación Albatros (Santa Cruz, 1993)
 - Fundación Islas Galápagos
 - Fundación Scalesia (Santa Cruz, 1992)
 - Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos (Bruselas, 1959)
 - Fundación Natura, (Quito, 1970)
 - Sindicato de INGALA
 - Sindicato de Municipalidad en Santa Cruz
-

ANEXO 10.6 VERTEBRADOS NATIVOS

REPTILES

Tortuga gigante	<i>Geochelone elephantopus</i> * (11 ssp.)
Tortuga marina	<i>Chelonia mydas agassizii</i>
Salamanquesas (Geckos)	<i>Phyllodactylus tuberculosus</i> *
	<i>Phyllodactylus gilberti</i> *
	<i>Phyllodactylus leei</i> *
	<i>Phyllodactylus barringtonensis</i> *
	<i>Phyllodactylus galapagoensis</i> *
	<i>Phyllodactylus bauri</i> *
	<i>Phyllodactylus sp.</i> *
Lagartos de lava	<i>Tropidurus pacificus</i> *
	<i>Tropidurus duncanensis</i> *
	<i>Tropidurus habelii</i> *
	<i>Tropidurus bivittatus</i> *
	<i>Tropidurus delanonis</i> *
	<i>Tropidurus grayii</i> *
	<i>Tropidurus albemarlensis</i> *
Iguana terrestre	<i>Conolophus</i> * <i>subcristatus</i>
	<i>Conolophus pallidus</i>
Iguana marina	<i>Amblyrhynchus</i> * <i>cristatus</i> (7 ssp.).
Serpientes endémicas	<i>Alsophis biserialis</i> (3 ssp.)*
	<i>Alsophis dorsalis</i> (3 ssp.)*
	<i>Alsophis slevini</i> (2 ssp.)*
Serpiente marina	<i>Pelamis platurus</i>

AVES

m a r i n a s	
Cormorán no volador	<i>Nannopterum harrisi</i>
Pingüino de Galápagos	<i>Spheniscus mendiculus</i> *
Albatros	<i>Diomedea irrorata</i> *
Piquero patas azules	<i>Sula neboxii</i>
Piquero patas rojas	<i>Sula sula</i>
Piquero enmascarado	<i>Sula dactylatra</i>
Fragata común	<i>Fregata minor</i>
Fragata real	<i>Fregata magnificens</i>
Pelicano común	<i>Pelecanus occidentalis</i>
Pájaro tropical	<i>Phaeton aethereus</i>
Gaviota de cola bifurcada	<i>Creagrus furcatus</i> *
Gaviota de lava	<i>Larus fuliginosus</i> *
Golondrina de mar	<i>Oceanodroma</i> & <i>Oceanites</i> spp.
Pata pegada	<i>Pterodroma phaeopygia</i>
Pufino	<i>Puffinus lherminieri</i>
Gaviotín	<i>Anous stolidus</i>
Nodi	<i>Sterna fuscata</i>

c o s t e r a s

Garza morena (azul)	<i>Ardea herodias</i>
Garza de lava	<i>Butorides sundevalli*</i>
Garcita estriada	<i>Butorides striatus*</i>
Garza nocturna	<i>Nyctanassa violacea</i>
Zarapito	<i>Numenius phaeopus</i>
Ostrero americano	<i>Haematopus palliatus galapagensis*</i>
Vuelvepiedras	<i>Arenaria interpres</i>
Chorlitojo	<i>Charadrius semipalmatus</i>
Playero	<i>Calidris alba</i>
Aguila pescadora	<i>Pandion haliaetetus</i>

l a c u s t r e s

Flamenco	<i>Phoenicopterus ruber</i>
Patillo de Bahamas	<i>Anas bahamensis</i>
Tero real	<i>Himantopus mexicanus</i>
Garza blanca	<i>Casmerodius albus</i>
Garza bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>

t e r r e s t r e s

Canario	<i>Dendroica petechia</i>
Pájaro brujo	<i>Pyrocephalus rubinus</i>
Papamoscas de Galápagos	<i>Myriarchus magnirostris*</i>
Cucuve de Galápagos	<i>Nesomimus parvulus*</i>
Cucuve de San Cristóbal	<i>Nesomimus melanotis*</i>
Cucuve de Española	<i>Nesomimus macdonaldi*</i>
Cucuve de Floreana	<i>Nesomimus trifasciatus*</i>
Gallareta	<i>Neocrex erythrops</i>
Paloma de Galápagos	<i>Zenaida galapagoensis*</i>
Aguatero	<i>Coccyzus melacoryphus</i>
Martín de Galápagos	<i>Progne modesta*</i>
Pachay	<i>Laterallus spilonotus*</i>
Gavilán de Galápagos	<i>Buteo galapagoensis*</i>
Lechuza de Galápagos	<i>Tyto punctatissima*</i>
Lechuza de campanario	<i>Tyto alba</i>
Lechuza de campo	<i>Asio flammeus galapagensis*</i>
Garrapatero común	<i>Crotophaga sulcirostris</i>
Pinzón de pico pequeño	<i>Geospiza* fuliginosa</i>
Pinzón de pico mediano	<i>Geospiza fortis</i>
Pinzón de pico grande	<i>Geospiza magnirostris</i>
Pinzón de pico agudo	<i>Geospiza difficilis</i>
Pinzón de cactus	<i>Geospiza scandens</i>
Gran pinzón de cactus	<i>Geospiza conirostris</i>
Pinzón arbóreo pequeño	<i>Cactospiza* parvulus</i>
Pinzón arbóreo mediano	<i>Cactospiza pauper</i>
Pinzón arbóreo grande	<i>Cactospiza psittacula</i>
Pinzón artesano	<i>Camarynchus* pallidus</i>
Pinzón de manglar	<i>Camarynchus heliobates</i>
Pinzón vegetariano	<i>Platyspiza crassirostris*</i>
Pinzón cantor	<i>Certhidea olivacea*</i>

MAMÍFEROS

Murciélagos	<i>Lasiurus borealis brachyotis</i> <i>Lasiurus cinereus</i>
Ratas endémicas	<i>Oryzomys bauri</i> * <i>Nesorizomys* narboroughi</i> <i>Nesorizomys fernandinae</i>
Lobo marino de Galápagos	<i>Zalophus californianus wollebaeki</i> *
Foca peletera	<i>Arctocephalus galapagoensis</i> *
Ballenas	<i>Balaenoptera musculus</i> <i>Balaenoptera borealis</i> <i>Balaenoptera edeni</i> <i>Balaenoptera acutorostrata</i> <i>Megaptera novaengliae</i> <i>Physeter macrocephalus</i> <i>Kogia breviceps</i> <i>Kogia simus</i> <i>Berardius sp.</i> <i>Ziphius cavirostris</i> <i>Mesoplodon sp.</i> <i>Peponocephala electra</i> <i>Feresa attenuata</i> <i>Pseudorca crassidens</i> <i>Orcinus orca</i> <i>Globicephala macrorhynchus</i>
Delfines	<i>Steno bredanensis</i> <i>Lagenodelphis hosei</i> <i>Delphinus delphis</i> <i>Tursiops truncatus</i> <i>Grampus griseus</i> <i>Stenella attenuata</i> <i>Stenella coeruleoalba</i> <i>Stenella longirostris</i>

* = endemismos

ANEXO 10.7 ESPECIES AMENAZADAS

10.7.1 Flora amenazada

Especie	Isla	Localidad	Amenaza	Status
<i>Galvezia leucantha</i>	Santiago	James Bay	herb. intr.	
		Cerro Colorado	herb. intr.	
<i>Scalesia atractyloides</i>	Santiago	James Bay	herb. intr.	V
		Cerro Colorado	herb. intr.	
<i>Scalesia retroflexa</i>	Santa Cruz	P. Nuñez	herb. intr.	V
<i>Scalesia incisa</i>	S. Cristobal	P. Pitt	herb. intr.	V
<i>Scalesia villosa</i>	Floreana		herb. intr.	E
<i>Scalesia pedunculata</i>	Santa Cruz		activ. agric.	
	Santiago		activ. agric.	
	S. Cristóbal			
<i>Lecocarpus darwinii</i>	S. Cristóbal	C. Verde	herb. intr.	E
		P. Pitt	herb. intr.	
<i>Calandrinia galapagosa</i>	S. Cristóbal	C. Verde	herb. intr.	E
		P. Pitt	herb. intr.	
<i>Nolana galapaguensis</i>	S. Cristóbal	P. Pitt	herb. intr.	
<i>Alternanthera nesiotica</i>	Floreana	P. Cormorant	herb. intr.	
<i>Froelichia juncea</i>	Santa Cruz	P. Nuñez	herb. intr.	
<i>Darwiniothamnus</i> spp.	Floreana			V
	Santa Cruz			
	Santiago			
<i>Opuntia megasperma</i>	Floreana	P. Cormorant	herb. intr.	
<i>Passiflora colinvauxii</i>	Santa Cruz			V
<i>Miconia</i> (y spp. asoci.)	San Cristóbal	Zona Miconia		E

10.7.2 Fauna amenazada

Taxón	Isla	Localidad	Amenaza	Status
<i>Conolophus subcristatus</i>	Isabela	Carthago	hombre	
	Santa Cruz	C. Dragon		
	Fernandina			
	Santiago			Ex
	Baltra			Ex
	N. Seymour			Introd.
	Plaza Sur			
<i>Conolophus pallidus</i>	Santa Fe			
<i>Amblyrhynchus cristatus</i>	S. Cristóbal	zonas rocosas	gatos y otros	E
(7 ssp.).	Santa Cruz		predadores	
	Isabela			
	Floreana			

Taxón	Isla	Localidad	Amenaza	Status
<i>Alsophis bisenalis bisenalis</i>	Floreana		gavilán	
<i>A. bisenalis eibli</i>	S. Cristóbal			
<i>A. bisenalis hoodensis</i>	Española			-
<i>A. dorsalis dorsalis</i>	Santa Fe			
	Santa Cruz			
	Baltra			
	Santiago			
	Rábida			
<i>A. d. helleri</i>	Isabela			
<i>A. d. occidentalis</i>	Fernandina			
<i>A. slevini slevini</i>	Isabela			
	Fernadina			
	Pinzón			
<i>A. s. steindachneri</i>	Santa Cruz			
	Baltra			
	Santiago			
	Rábida			
<i>Tropidurus albemarlensis</i>	Santa Fe, Santa Cruz		gatos	
	Santiago, Rábida			
	Isabela, Fernandina			
<i>T. pacificus</i>	Pinta			
<i>T. hebelii</i>	Marchena			
<i>T. duncanensis</i>	Pinzón			
<i>T. delanonis</i>	Española			
<i>T. grayii</i>	Floreana			
<i>T. bivittatus</i>	S. Cristóbal			
<i>Geochelone e. elephantopus</i>	Floreana		hombre	Ex
<i>G. e. phantastica</i>	Fernadina		incendio	Ex
<i>G. e. wallacei</i>	Rábida			Ex
<i>G. e. ssp.</i>	Santa Fe			Ex
<i>G. e. hoodensis</i>	Española			E
<i>G. e. abingdoni</i>	Pinta/ECChD			E
<i>G. e. ephippium</i>	Pinzón			E
<i>G. e. chathamensis</i>	S. Cristóbal			E
<i>G. e. darwini</i>	Santiago			E
<i>G. e. porteri</i>	Santa Cruz			E
<i>G. e. vicina</i>	Isabela	Cerro Azul		E
<i>G. e. guntheri</i>	Isabela	Sierra Negra		E
<i>G. e. vandenburghi</i>	Isabela	Alcedo		E
<i>G. e. microphyes</i>	Isabela	Darwin		E
<i>G. e. becki</i>	Isabela	Wolf		E
<i>Phyllodactylus galapagoensis</i>	Santa Cruz		geckos introd.	
	Isabela			
	Baltra			
<i>P. bauri</i>	Floreana			
	Española (?)			
<i>P. leei</i>	S. Cristóbal			
<i>P. darwini</i>	S. Cristóbal			

Taxón	Isla	Localidad	Amenaza	Status
<i>Geospiza magnirostris</i>	Santa Fe		corde manglar	Ex
	Floreana		competición	Ex
	S. Cristóbal		predación ratas	Ex
	Santa Cruz			
	Daphne Mayor		dif. reprod.	
<i>G. fortis</i>	Española			Ex
<i>G. fuliginosa</i>	Daphne Mayor		dif. reprod.	
<i>G. difficilis</i>	Isabela			Ex
	Santa Cruz			Ex
	Floreana			Ex
	S. Cristóbal			Ex
	S. Cristóbal			?
<i>Cactospiza psittacula</i>	Baltra			?
	Santa Fe			?
	Pinzón			?
	Floreana			?
	Pinta			?
<i>Camarhynchus pallidus</i>	Santa Fe			?
	Rábida			?
	Pinzón			?
	Plaza Sur			?
	Santa Cruz		cerdos, ratas	E
<i>Platypiza crassirostris</i>	Isabela			E
	Santa Cruz			E
	S. Cristóbal			Ex
	Floreana			Ex
	Santa Fe			Ex
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Rábida			Ex
	Santiago			
	S. Cristóbal			
<i>Pterodroma phaeopygia</i>	Floreana	C. Paja		
	Santa Cruz	M. Luna	ratas	V
	Fernandina		El Niño	V
<i>Nannopterum harrisi</i>	Isabela			
	Fernandina		El Niño	V
	Isabela			
<i>Sphenisculus mendiculus</i>	Isabela			
	Isabela	zona sur		E
	Santiago(?)			
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Floreana			
	Santa Fe		ratas negras	V
	S. Cristóbal			Ex
<i>Oryzomys bauri</i>	Fernandina			
<i>O. galapagoensis</i>	Fernandina			
<i>Nesoryzomys narbouroughi</i>	Santa Cruz			Ex
<i>N. fernadinae</i>	Baltra			Ex
<i>N. indefessus</i>	Santa Cruz			Ex
<i>N. darwini</i>	Santiago			Ex
<i>N. swarthi</i>				Ex
<i>Triaenodon obesus</i>			caza	

Taxón	Isla	Localidad	Amenaza	Status
<i>Mycteroperca olfax</i>			pesca	
<i>Panulirus gracilis</i>			pesca	
<i>Holothuria</i> sp.			sobreexplotación	V
<i>Antipathes galapagensis</i>			sobreexplotación	
<i>Centruroides exsul</i>			invert. introd.	E
<i>Hadruidoidea lunatus</i>			invert. introd.	
<i>Heteropoda venatoria</i>			invert. introd.	
<i>Sleneopes</i> sp.			invert. introd.	
<i>Coryssoenemís</i> sp.	Santa Cruz	tubos lava	invert. introd.	
<i>Gamasomorpha</i> sp.			invert. introd.	E
<i>Scolopendra galapagoensis</i>			invert. introd.	

activ. agric. = actividades agrícolas
 dif. reprod. = dificultades reproductorias
 herb. intr. = herbívoros introducidos
 invert. intr. = invertebrados introducidos

ANEXO 10.8 ESPECIES INTRODUCIDAS

10.8.1 Flora introducida

Nombre	Taxon	Isla	Extensión	Efecto
Cascarilla	<i>Cinchona sp.</i>	Santa Cruz	8.000 has	compite c/ <i>Miconia</i>
Supirrota	<i>Lantana camara</i>	Floreana		vegetación indígena colonia petreles vegetación indígena
Pomarrosa	<i>Eugenia jambos</i>	S. Cristóbal Santa Cruz Isabela		
Guayabo	<i>Psidium guajava</i>	Isabela S. Cristóbal Floreana Santa Cruz	13.000 has	vegetación indígena
Maracuya	<i>Passiflora sp.</i>	todas las islas	zona trans.	vegetación indígena
Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	?		
Pasto elef.	<i>P. purpureum</i>	Santa Cruz		
Moras	<i>Rubus sp.</i>	S. Cristóbal Santa Cruz		compite c/ <i>Miconia</i> afecta a petreles competición general
Cabuya	<i>Furcraea cubensis</i>	Isabela Santa Cruz S. Cristóbal Floreana	368 has	competición
Hoja aire	<i>Kalanchoe pinnata</i>	Isabela Santa Cruz S. Cristóbal Floreana		competición
Cedrela	<i>Cedrela odorata</i>		14.000 has	
Balsa	<i>Ochroma pyramidale</i>		6.300 has	
Pangola	<i>Digitaria decumbens</i>	Santa Cruz	3.800 has	
Sanco	<i>Castrum auriculatum</i>			

10.8.2 Fauna introducida²

Nombre	Islas	Status	Efecto
Caballos	Isabela (S) Sierra Negra	d,s s	destr. veget. nativa destr. veget. nativa
Vacas	Isabela (S) S. Cristóbal d Floreana Santa Cruz	d,s d d	competencia c/tortugas

²d= doméstico s= asilvestrado

Nombre	Islas	Status	Efecto
Burros	Sta. Cruz	d,s	predación de huevos de iguana
	Isabela	d,s	dispersión plantas introducidas
	S. Cristóbal	d,s	destrucción vegetación nativa
	Floreana	d,s	erosión de suelos
	Santiago	s	erosion de suelos
Cabras	Pinta		destrucción cactus
	Santiago	s	competición con tortugas (destrucción habitat)
	Isabela	s	amenaza vegetación natural
	S. Cristóbal	s	amenaza plantas raras
	Santa Cruz	d,s	
Cerdos	Floreana		
	Santiago	s	destrucción vegetación nativa
	Isabela (surl)	d,s	predación iguanas terrestres
	Floreana	d,s	predación tortugas e iguanas
	S. Cristóbal	d,s	predación de huevos
Perros	Santa Cruz	d,s	
	Baltra	d	predación de huevos
	Floreana	d	
	Isabela (S)	d,s	
	S. Cristóbal	d	
	Santa Cruz	d,s	
Gatos	Santiago	s	
	Floreana	d,s	predación huevos de tortuga
	Isabela	d,s	insectos
	Santa Cruz	d,s	predación pequeños pájaros
	S. Cristóbal		
Rata de alcantarilla	Baltra	d	
	Santa Cruz		predación ratas endémicas
Rata negra	San Cristóbal		
	Santiago		predación ratas endémicos
	Bartolomé		predación huevos de tortugas
	Floreana		destrucción nidos de petreles
	S. Cristóbal		
	Isabela		
	Santa Cruz		
	Baltra		
	Pinzón		
	Seymour		
	Mosquera		
Ratón de campo	Santiago		problema doméstico
	Floreana		
	S. Cristóbal		
	Isabela		
	Santa Cruz		
	Plazas		
	Seymour		
	Mosquera		
Baltra			

Nombre	Islas	Status	Efecto
Paloma doméstica	Santa Cruz Isabela		transmite enfermedad - paloma de Galápagos
Gallinas	S. Cristóbal islas pobladas		dispersión plantas introducidas
Salamanquesas	Floreana	s	desplazamiento de spp. nativas
Avispa 1 (intr. 1988)	Santa Cruz Isabela		larvas de otros insectos
Avispa 2 (intr. 1994)	Santa Cruz Santiago		competencia con pinzón molestias visitantes
Hormiga de fuego	Santa Cruz Isabela Santiago		desplazamiento invert. nativos
Hormiga <i>Solanopsis</i>	Floreana ciudades		incomoda a población local
Mosca "chupa sangre"	S. Cristóbal		incomoda a población local

ANEXO 10.9. LA GESTIÓN DEL TURISMO

10.9.1. Estudios previos

En comparación con la abundancia de publicaciones sobre Ciencias Naturales y conservación de la naturaleza, existen relativamente pocos estudios relacionados con los aspectos económicos y sociológicos en Galápagos, y en particular sobre el turismo. No obstante, cabe señalar una copiosa colección de artículos de prensa, los estudios previos a la redacción del «Plan de Manejo del Parque» y del «Plan Global» en 1984 y 1992 respectivamente, y dos trabajos recientes sobre clientela (Machlis & al. 1993, Wurz & al. 1994).

Un estudio del ORSTOM «Migración y Turismo» aborda por primera vez los aspectos socioeconómicos con cierta profundidad, pero sus resultados no estarán disponibles hasta finales de 1994. Hoy por hoy, no hay información disponible sobre la oferta-demanda del mercado (clientela potencial, ofertas alternativas, productos comercializados) que permitan orientar las futuras actividades de los empresarios turísticos, ni propuestas que asocien turismo y conservación, con raras excepciones (*i.e.* J. Rodríguez, M. Cifuentes). Destacamos este particular, pues a pesar de la importancia de la conservación y la presencia de un Parque Nacional en Galápagos, son muy pocos estudios los que se abordan con esta perspectiva. Rara vez se habla de visitantes al Parque, sino de turistas. El sesgo hacia la actividad económica es claro.

10.9.2. Perspectiva histórica

El turismo, dicho con propiedad, es una actividad reciente que data de los años 50 y está relacionada con la creación del Parque. Con anterioridad, Galápagos fue considerado un medio hostil y poco atractivo, visitado solo por buscadores de "paraísos perdidos" y algunos científicos.

La imagen de Galápagos empieza a cambiar como fruto de los artículos de prensa enviados a Europa por los primeros colonos de Floreana, donde se describían las islas como refugios de paz y de encanto. Los primeros yates de lujo y aventureros empiezan a recorrer el archipiélago. También acuden las primeras expediciones científicas organizadas.

Con la creación del Parque en 1959 y la Estación Científica Charles Darwin se produce un cambio decisivo. Galápagos se convierte en un gran centro de investigación científica y un destino muy selecto de turismo mundial. En 1970, la compañía ecuatoriana Metropolitan Touring inicia el turismo organizado con el primer crucero de 60 plazas (Lina-A). Desde entonces, la actividad turística en Galápagos ha ido evolucionando con sus lógicos cambios, tanto del lado de la oferta como de la demanda.

10.9.3. Flujo de visitantes

El número de visitantes a Galápagos crece de 4.500 en 1969, a cerca de 50.000 en 1994 (cifras del SPNG), es decir, unas diez veces más en 25 años. Este aumento hubiera pasado desapercibido si el SPNG no hubiera intentado por dos veces fijar una capacidad de carga, que fue inmediatamente rebasada. El «Plan de Manejo del Parque» estableció en 1974 un tope de 12.000 visitantes, y en su revisión de 1984, de 25.000. Estos límites tuvieron al menos la virtud de captar la atención de la comunidad internacional hacia un problema crítico en gestación.

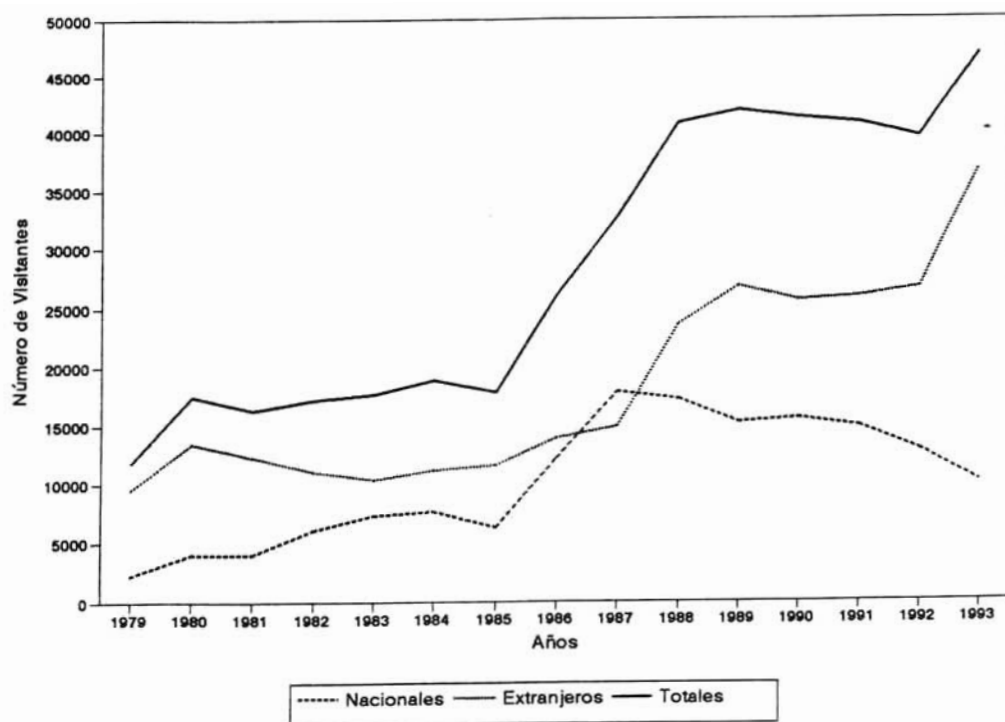


Figura 6. Visitantes al Parque Nacional Galápagos entre 1979 y 1993 (tomado del Informe Anual de Actividades del SPNG, 1993)

El aumento de visitantes no es uniforme durante estos 25 años. Pasa por períodos altos y bajos (ver figura 6). La proporción de nacionales/extranjeros fluctúa también de manera importante. A partir de 1980, las tarifas aéreas para los ecuatorianos se vuelven muy accesibles y Galápagos acusa una afluencia de nacionales (el 55% de los visitantes en 1987), para luego bajar en beneficio de los extranjeros, que alcanzan el 78% en 1993. Se desconoce el motivo de estas fluctuaciones.

Entre 1993 y 1994 se produce otra baja relativa de nacionales, e incluso una disminución general del número de visitantes. La coyuntura actual, la recesión que afecta a los países industrializados, la situación política en los países limítrofes y las perturbaciones en el Ecuador continental, influyen seriamente en la composición y flujos del turismo.

10.9.4. El espacio turístico

El espacio frecuentado por los visitantes ha variado desde la creación del Parque. En un principio, la totalidad del territorio se utilizaba sin restricción alguna. A partir de 1974, el Plan Maestro establece 43 sitios de visita autorizados, quedando excluido el acceso al resto del Parque salvo con permisos especiales y únicamente con fines de investigación científica.

La revisión del Plan Maestro de 1984 opta para una zonificación basada en cinco zonas (ver #7.2.1). En términos de uso turístico, el espacio disponible abarca la «Zona de uso extensivo» y la de «uso intensivo», que reunidas representan apenas el 0,21% del conjunto del Parque. Las «Zonas de uso extensivo» están reservadas para visitas muy restrictivas,

Tabla XVI. NÚMERO DIARIO DE VISITANTES EN LOS PRINCIPALES SITIOS DE VISITA DEL PARQUE NACIONAL GALÁPAGOS. (Informe anual de actividades del SPNG, 1993)

Nº MAXIMO DE VISITANTES	SITIO DE VISITA	LUN	MAR	MIER	JUE	VIE	SAB	DOM
240	Punta Suárez	48	120	142	<u>268</u>	212	210	80
	Bahía Gardner	38	96	134	148	82	132	62
	Santa Fe	176	76	134	54	122	86	120
	Playa Las Bachas	30	14	82	74	30	32	36
	Isla Bartolomé	<u>316</u>	232	26	64	134	92	184
	Bahía Sullivan	132	70	20	52	30	58	12
	Playa Espumilla	32	140	118	132	124	56	204
	Puerto Egas	68	142	76	52	60	16	<u>360</u>
	Bahía Post Office	12	16	146	114	38	108	64
160	Seymour Norte	68	<u>200</u>	24	<u>194</u>	66	132	114
	Isla Rábida	32	140	118	132	112	56	<u>236</u>
	Caleta Tagus	<u>214</u>	0	90	0	0	6	40
	Punta Cormorant	44	46	<u>188</u>	<u>208</u>	<u>248</u>	136	108
	León Dormido	22	40	114	24	<u>164</u>	0	0
80	Isla Lobos	<u>84</u>	40	24	66	<u>90</u>	12	28
	Plaza Sur	<u>104</u>	76	<u>130</u>	70	64	<u>140</u>	52
	Isla Sombrero Chino	0	42	0	0	8	20	48
	Corona del Diablo	10	0	12	8	0	18	0
	Punta Pitt	0	38	0	<u>146</u>	<u>96</u>	12	<u>110</u>

Nota: Los valores máximos para cada sitio (primera columna) corresponden a lo estipulado en el «Plan Global». Los números resaltados corresponden a sitios con sobrecarga de visitantes.

y limitadas a grupos de 12 personas como máximo, mientras que en las «Zonas de uso Intensivo» se permite la entrada de grupos de hasta 90 personas.

Prácticamente la mitad de los «sitios de visita» (23) están emplazados estratégicamente en la región central del archipiélago, con Santa Cruz y el aeropuerto de Baltra como base de acceso. Los sitios más espectaculares se ubican en la zona costera litoral, pero sólo una decena se visitan comúnmente. Los demás quedan un poco al margen ya que están demasiado alejados o resultan menos atractivos por su menor variedad de especies o poblaciones más reducidas.

El SPNG mantiene el mismo esquema básico de visitación desde 1984, sin perjuicio de pequeñas modificaciones que se han venido introduciendo. Actualmente, tras la apertura de nuevos lugares de visita en San Cristóbal, la cifra total de sitios oficialmente autorizados asciende a 60. Además, se han establecido itinerarios fijos para las embarcaciones y una capacidad de carga individual para cada sitio.

Entre los cambios importantes habidos —identificados en dos talleres monográficos (en junio de 1993 y julio de 1994)— que ponen en entredicho la zonificación y esquema de operación de visitas existente, cabe señalar:

- La aparición de un segundo núcleo de expansión turística en Puerto Baquerizo tras la apertura del aeropuerto en 1987.

- El desarrollo de «tours de diario» que se superponen a los «tours navegables», sobre-saturando los sitios de visita cercanos a los puertos.
- El aumento del número de visitantes y del tamaño de los barcos.
- La creciente demanda de zonas recreativas (playas) y donde realizar ejercicios (paseos, equitación, buceo, etc.)
- Una nueva demanda de estadias en el interior y zonas montañosas de las islas pobladas (se utilizan actualmente 25 sitios en la zona rural y urbana)
- El desarrollo de «tours de bahía» (paseos en barca cerca de las zonas portuarias) y «tours de buceo»

El espacio turístico se ha agrandado también en las zonas urbanas donde se ha intensificado la presencia de turistas, sobre todo, en Puerto Ayora. El modelo implantado en estas zonas es tipo "caribe", muy distinto al "turismo de naturaleza" que predicen los planes y acuerdos oficiales. La comunidad local se ha especializado en la venta de recuerdos (tiendas de *T-Shirt*), diversiones nocturnas y restaurantes.

10.9.5. Características de la demanda

Los estudios de Machlis, Wurz y Wallace aportan información sobre el perfil de los visitantes al Parque Nacional durante los años 1990 a 1993. Los datos recogidos en ambos aeropuertos muestran que un 78% de los visitantes son extranjeros, que provienen principalmente de Estados Unidos y luego de Europa (sobre todo, Alemania y Gran Bretaña). La edad varía entre 25 y 55 años; el 75% posee un nivel de estudios universitario; pasan un promedio de 4 a 7 noches en el archipiélago; el 74% compran un paquete turístico organizado y prefieren un crucero de 40 a 90 plazas. El nivel de satisfacción detectado es sumamente alto, ya que el 92% declara haber vivido una experiencia que llenaba o superaba con mucho sus expectativas.

La Naturaleza es el atractivo fundamental y colocan en primer lugar la variedad de especies observadas, su mansedumbre y la belleza y originalidad de los paisajes. La capacidad de los guías en hacer respetar las reglas del Parque les impresiona y los únicos motivos de insatisfacción registrados provienen de problemas materiales vinculados al tipo de embarcación y modalidades operativas de los «tours de diario» (v. #10.9.6)

Las motivaciones y preferencias de los visitantes recogidas en estos estudios (*op. cit.*) resultan muy ilustrativas. Así, los visitantes piden entre otras cosas:

- que se mantenga el requisito de contar con un guía en el Parque;
- que se coordinen mejor los itinerarios de los tours;
- recibir más información de los guías sobre otros temas, además de la vida silvestre;
- limitar el número de personas por día y el tamaño de grupo en algunos sitios;
- tener más contacto con los guardaparques;
- disponer de senderos auto-guiados cerca de los pueblos y la posibilidad de hacer largas caminatas sin guías (en sitios que no sean frágiles);
- tener más oportunidades para bucear;
- pasar más tiempo en la montaña;
- que exista oportunidad de acampar;
- y disponer de más tiempo para observar la vida silvestre con tranquilidad.

Los ecuatorianos y los extranjeros tienen perfiles y modelos de consumo muy diferentes y a veces opuestos. Los nacionales son mucho más jóvenes, tienen escaso poder adquisitivo y su estancia en las islas es más corta, utilizando con preferencia los «tours de diario»

y alojamiento en tierra, en hoteles (60%). Frente a los extranjeros, los nacionales demandan más oportunidades de recreación en las playas y quieren tener más contactos con las personas de su grupo, con otros grupos, y con la gente local.

10.9.6. Características de la oferta

En Galápagos los visitantes pueden optar por dos tipos de acogida diferentes. Cuentan, por una parte, con una planta naviera constituida por la pequeña flota de embarcaciones, muchas de las cuales funcionan como hoteles flotantes (1.311 plazas de las cuales 960 son en «tour navegable»). Y por otra parte, está la planta turística en tierra que ofrece servicios tradicionales como hoteles, restaurantes, pensiones, etc. (1.158 plazas). El total de plazas alojativas registradas por CETUR (datos de 1993) asciende a 2.271 plazas en todo el archipiélago.

La planta turística naviera

Existen varios tipos de embarcaciones disponibles asociadas a los «tours navegables», «tours de diario», «tours de bahía» y «tours de buceo». Los tres últimos funcionan el día entero y se asimilan a medios de transporte. Solo los «tours navegables» y «de diario» son admitidos por el Parque y están sujetos a licencia (patente). Los operadores de los «tours de bahía» y «de buceo» están negociando con las autoridades el conseguir un estatuto legal y poder ejercer no solo en las bahías de Puerto Ayora y de Puerto Baquerizo, sino también en Isabela y Floreana.

Con el tiempo, se ha generado toda una terminología para designar a las diferentes categorías de embarcaciones (crucero de lujo, standard, económico, veleros, etc.) pero ninguna está universalmente implantada. En 1993, el INEFAN registraba oficialmente una oferta de 85 embarcaciones con un número total de 1.311 plazas repartidas de la siguiente forma (el número de plazas entre paréntesis):

- 3 cruceros: *Galápagos Explorer* (100), *Santa Cruz* (90) y *Ambassador* (86).
- 3 barcos medianos: *Corintian* (48), *Delfin II* (36), e *Isabela II* (40).
- 79 embarcaciones pequeñas de 8-20 plazas; 23 hacen «tour de diario».

En general, se aprecia un incremento de «tours de diario» y, dentro de los «tours navegables», un aumento del tamaño y nivel de confort de los barcos (cruceros de lujo).

La obtención de nuevos cupos para operar en el parque está teóricamente congelada por 4 años y la oferta de plazas debería estabilizarse. Sin embargo, recientemente se han concedido varios permisos a barcos de lujo (p.ej. el *Ambassador*). Los armadores y operadores turísticos importantes están al acecho de la eventual venta de cupos¹ con el objeto de irlos acumulando y poner tonelajes cada vez más relevantes en el mercado. Consecuentemente, el capital se concentra en manos de unos cuantos operadores basados en el Continente. La pionera «Metropolitan Touring», por ejemplo, es ya propietaria del *Santa Cruz*, del *Delfin II*, del *Isabela II* y del *Encantada*. Otra compañía opera con el *Corintian*, el *Eric*, el *Flamingo* y el *Leti*.

¹Debido a la coyuntura desfavorable, los pequeños propietarios de barcos en malas condiciones y poco confortables se ven incitados a vender sus cupos.

- «Tour de diario». La combinación hotel + «tour de diario» conviene a los bolsillos modestos y es aprovechada sobre todo por los propios ecuatorianos. Las tarifas de los «tours de diario» son del orden de los 40-80 \$, pero no tienen buena fama. Los pasajeros se quejan de la calidad de los servicios ofrecidos a bordo, de los guías locales poco profesionales (no dominan los idiomas extranjeros), de la escasa información aportada, de los barcos que no funcionan bien, de la falta de puntualidad, etc. Las prestaciones ofrecidas son en general muy irregulares y las empresas informales perjudican a todas las demás. Sin embargo, los empresarios locales vienen ejerciendo una presión importante para desarrollar más los «tours de diario» y que esta actividad se autorice también en Isabela. Alegan que representa una fuente de ingresos alternativa y oportunidad de readaptación para muchos pescadores.
- «Tour navegable». Los excursiones marítimas consisten en cruceros de 4 a 7 días en barcos de 40 a 90 plazas. Estos barcos garantizan el confort, la seguridad, el servicio, y también los desplazamientos rápidos y nocturnos que permiten alcanzar las islas más alejadas y visitar una cantidad récord de sitios. Los barcos más lujosos funcionan sobre el modelo de cruceros clásicos; cabinas con aire acondicionado, piscina, discoteca, billar, etc. Se trata de verdaderos complejos turísticos que ofrecen todos los servicios a bordo, incluso la venta de camisetas. Suelen realizar dos circuitos que combinados duran una semana. El "Norte" con las islas Bartolomé, Genovesa, Isabela Norte, Fernandina, Seymour Norte, y el "Sur", que recorre Española, Floreana, Santa Cruz, Santa Fé y San Cristóbal.

En general, no se estimula a los pasajeros a consumir en tierra. La visita de San Cristóbal es de medio a un día completo y en Santa Cruz se realiza una rápida visita a la ECChD, al centro de Puerto Ayora y a la parte alta de la isla.

- Para disfrutar de estancias más personalizadas, con mayor flexibilidad en los itinerarios y contar con la asistencia de un guía naturalista universitario, hay que optar por veleros o yates de 20 personas como máximo. Sin tener en cuenta el tamaño del barco, los precios son elevados, entre 150-300 \$ por día.

La gama y el contenido de los productos ofrecidos al visitante de Galápagos quedan pues muy limitados. Incluso dentro de las posibilidades de un turismo "de naturaleza" selectivo, la actual oferta turística se organiza alrededor del máximo beneficio y la comercialización del espectáculo de lo "nunca visto". El visitante extranjero tiene pocas alternativas de elección (en su agencia de viajes) y ha de aceptar un crucero que lo transportará de isla en isla para contemplar colonias de piqueros, fragatas, lobos marinos o iguanas que orquestan el *show* dentro de una visita bastante pasiva. En definitiva, el tour-operador vende un producto que es un híbrido entre un zoológico y una reserva natural. Ninguna oferta tiene en cuenta la posibilidad de contribuir a la misión de proteger el Parque, en implicar al visitante en una visita participativa o en darle una perspectiva real de integración del hombre en la Naturaleza. Con todo, el nivel de satisfacción registrado es bien alto, según ya expusimos.

Ofertas alternativas

Al margen del tradicional producto "Galápagos" comercializado en el mercado turístico continental, han surgido ciertas ofertas alternativas locales que se desarrollan en las zonas rurales, las zonas urbanas y las islas periféricas habitadas. Están organizadas por residentes y afectan a zonas ya transformadas y mucho menos frágiles ecológicamente que los

terrenos del Parque. Tales ofertas responden a los deseos de opciones diversificadas que expresan muchos visitantes y que además permiten descongestionar los sitios excesivamente visitados. Se trata de visitas al interior de las islas (zona agropecuaria) donde se han desarrollado prestaciones del siguiente tipo:

- Acogida en fincas, hospedaje en cabañas, comida en mesones y restaurantes campestres, caminatas, paseos a caballo, visita a cuevas, senderos en reservas privadas, observación de tortugas terrestres, etc.
- Excursiones marítimas cortas y cerca de los lugares habitados, complementadas con actividades de buceo, pesca recreativa o remo en kayak de mar

En las islas de Floreana e Isabela se podrían organizar estadias más prolongadas para quienes desean tomarse el tiempo necesario para descubrir otras facetas de Galápagos: los volcanes, la vida en un pueblo de pescadores, la peculiar historia de los primeros colonos, paseos por mar o simplemente intercambiar impresiones con los auténticos galapagueños.

Estas dos islas viven una "doble insularidad" que ha preservado su peculiar carácter y una autenticidad que ya no se encuentra en Puerto Ayora, por ejemplo. Los habitantes de Puerto Villamil (Isabela) son conscientes de estas diferencias y muchos desean conservar su calidad de vida, aunque envidien el modelo económico de Puerto Ayora. Es así que Isabela y Floreana se hallan en un momento crítico de su desarrollo; por falta de información y orientación sobre modelos alternativos asequibles, corren el peligro de querer reproducir un turismo de "tipo caribe".

Otro producto turístico especializado podría girar en torno a la participación en proyectos de investigación científica o seguimiento ambiental, o incluso en operaciones ligadas a la conservación del Parque (construcción de senderos, eliminar especies introducidas, etc.). Paquetes con estadias medias que ofrecieran actividades de este tipo, podrían atraer a numeroso público estudiantil o militante de organizaciones conservacionistas que tanto abundan en los países desarrollados.

10.9.7. La promoción turística

La promoción turística de Galápagos está en manos de los operadores privados que comercializan prácticamente solo el crucero de lujo (lo más lucrativo), sin que existan campañas oficiales por parte de las autoridades turísticas. También es verdad, que desde la óptica inmediata del interés de preservar Galápagos, el actual sistema de promoción es el menos conflictivo. Otra cosa son las insatisfacciones y agravios socioeconómicos que se van gestando en la población local y que a la larga traerán consecuencias negativas para la conservación.

La imagen de Galápagos vendida en los documentos promocionales está todavía muy marcada por la investigación científica. La notoriedad internacional de la ECChD ha influido mucho y los temas resaltados se relacionan con la diversidad biológica, el "laboratorio viviente", Charles Darwin y la teoría de la evolución, etc. No obstante se observa una tendencia hacia la venta de "lo espectacular" y "lo sensacional", así como a la puesta en relieve del lujo y el confort como argumento publicitario.

Los responsables de la conservación de Galápagos deberían interesarse por contenido del mensaje transmitido al exterior y a los visitantes. La comunicación es un medio importantísimo para determinar el perfil del visitante óptimo para las islas.

10.9.8. Ingresos y empleo

La economía turística de Galápagos sufre del monopolio de los organizadores de cruceros. La mayoría de los beneficios generados por el turismo no quedan en el archipiélago por diversos motivos: los tour-operadores y armadores están establecidos en las grandes ciudades de Ecuador; el personal cualificado se encuentra y contrata en el Continente, y los productos de alto valor añadido son comercializados en Quito y Guayaquil, o vendidos de nuevo en el extranjero. Las únicas repercusiones de los cruceros en la economía local son la creación de empleos de servicios (guías, algunos suministros, tripulaciones de barcos) además de una tímida compra de *souvenirs*.

No obstante, aproximadamente un cuarto de la población activa de Galápagos vive de las operaciones turísticas («tour diario», etc.) o de los servicios generados a su alrededor (restaurantes, hospedaje, transporte, comercios, artesanía). Los salarios son altos para el mercado del trabajo ecuatoriano (ver #4.3). Las demás fuentes de ingresos producidos por el turismo son los derechos de entrada al Parque, las tasas de los concesionarios y las tasas municipales.

A. Derecho de ingreso al Parque Nacional Galápagos (1993)

Extranjeros	adultos	80 US\$
Extranjeros	<12 años	40 US\$
Nacionales	adultos	12.000 sucres
Nacionales	<12 años	6.000 sucres

B. Impuesto municipal de entrada (1994).

Puerto Baquerizo	30 US\$
Puerto Ayora	8 US\$

C. Patentes turísticas (US\$)	Tarifa	Plaza	Recaudación
Crucero de lujo/plaza	200	426	85.200
Crucero estándar	150	294	44.100
Crucero económico	100	60	6.000
Tour de diario, lujo	200	32	6.400
Tour de diario	30	274	8.220

La recaudación por entrada al Parque Nacional alcanzó los 2.865.037 \$ en 1993, dinero que va a reforzar el presupuesto general del INEFAN. La reciente implantación de tasas municipales a los visitantes por "servicios prestados por el municipio" —cobradas también en los aeropuertos— suponen un importante fuente de ingresos para los mismos, en tanto no se resuelva desfavorablemente sobre la legalidad de tal medida (ver #5.4). Por otra parte, los municipios apenas cobran impuestos sobre las actividades empresariales que se desarrollan en su ámbito (¿dejadez?).

10.9.9. Los principales actores

Los guías naturalistas

Los guías naturalistas constituyen uno de los elementos clave en la conservación de Galápagos, pues son los principales interlocutores entre la Naturaleza y los visitantes. Actúan como agentes del Parque y se les responsabiliza de guiar los grupos, del comportamiento de los visitantes y de hacer cumplir las normas y denunciar las infracciones. Además, comprueban los justificantes del pago del derecho de entrada, registran en una hoja los itinerarios, sitios visitados, número de barcos y grupos presentes en cada sitio, y colaboran tomando datos en programas de monitoreo científico.

En la actualidad existen 146 guías registrados oficialmente (la ECChD publica un boletín de enlace «La Garúa»). Se han constituido dos asociaciones locales pero aún no están convenientemente organizadas. Existe cierto enfrentamiento entre ambas debido al origen de los guías (locales/extranjeros), nivel de formación (universitarios o no), nivel de experiencia (antiguos/recientes), motivación (naturaleza/dinero) o el conocimiento de idiomas. Además, en los últimos años, se han modificado interesadamente los criterios de selección, calificación y reciclaje bajo la presunta presión de políticos.

Los guías más apreciados son los que tienen experiencia y capacidad pedagógica, dominan varios idiomas y poseen una formación en Ecología. Un guía competente puede ganar un salario de unos 50-80\$ diarios. Es una profesión codiciada y cuenta con muchos aspirantes.

Los operadores turísticos

La mayoría de los operadores turísticos se relacionan con las instituciones oficiales solo para los largos y penosos trámites administrativos de obtención de cupos y licencias. No obstante, algunas compañías —las más grandes, por lo común— ofrecen su ayuda al Parque y ECChD (transporte al personal, etc.) y no es raro ver a sus representantes participando en los seminarios y talleres donde se debaten los problemas de conservación y planificación de las visitas. Pero esta es la excepción. Los propietarios de hoteles, agencias de viajes, restaurantes, fincas visitadas, etc. apenas tienen trato con las autoridades turísticas o con el Parque.

El nivel de asociacionismo entre los operadores turísticos es cada vez más alto a pesar de sus diferencias. Téngase en cuenta que la mayoría de los operadores no son profesionales del turismo y se han instalado por su cuenta sin calificación previa.

La relación de asociaciones constituidas figura en la lista inserta en el anexo 10.5.

El Servicio del Parque Nacional Galápagos

El INEFAN es el organismo encargado de reglamentar las visitas al parque Nacional y de otorgar las licencias a los guías (ver #5.1.2). Tales competencias se han desarrollado tradicionalmente en íntima colaboración entre el SPNG y la ECChD; sobre todo, lo concerniente a la formación de guías, donde también se colabora puntualmente con CETUR. Según recientes cambios legislativos (junio 1994), la fijación de cupos turísticos ha de hacerse tras estudios previos en los que debe participar el Ministerio de Información y Turismo, y el SPNG, a su vez, co-autoriza con el MIT los nuevos hoteles y alojamientos en las zonas urbanas.

El SPNG cuenta con un «Subprograma de Turismo», y su acción se extiende no solo a los aspectos normativos, sino que participa en la elaboración de los programas interpretativos e instalación de la infraestructura necesaria. Actualmente se están construyendo tres grandes centros de visitantes con ayuda externa (ver #8.1.2). Pero también hay temas ausentes o poco desarrollados, como la escasa vigilancia y patrullaje, o los programas de seguimiento de las visitas.

La «Comisión Ecuatoriana de Turismo»

La Comisión Ecuatoriana de Turismo (CETUR) ha sido tradicionalmente el organismo oficial encargado de la promoción e información turística en Ecuador, funciones que actualmente caen en el ámbito del recién creado Ministerio de Información y Turismo. La presencia de CETUR en Galápagos se limita a una pequeña oficina de información en Puerto Ayora, que cuenta con un equipo de recepcionistas que no hablan idiomas extranjeros y disponen de apenas algunas listas de direcciones fotocopiadas, muy rudimentarias. No obstante, CETUR está administrado por una dinámica directora, bastante apreciada por los operadores turísticos, ya que ha comprendido lo que está en juego en el turismo, en un marco insular. Últimamente viene tomando iniciativas para establecer una concertación entre las empresas turísticas privadas, las que viven de la pesca y las administraciones públicas.

CETUR produce cada año una lista actualizada de todos los establecimientos turísticos, pero la falta de medios financieros impide la realización de otros proyectos, incluso pequeños, tales como la edición de folletos informativos, de listas de agencias, de embarcaciones disponibles y de mapas que permiten ayudar al visitante en tierra a organizar una estancia más personalizada.

10.9.10. Reglamentación y gestión del turismo

El Ministerio de Información y Turismo es de reciente creación en Ecuador y, de momento, apenas cuenta con prerrogativas oficiales ni reglamentaciones específicas para la industria turística. El nuevo ministerio tiene grandes retos ante sí: clasificación y normativa de establecimientos, control de la calidad de los servicios, promoción de los productos turísticos, formación y capacitación del personal, vigilancia y disciplina turística, etc. Y ojalá que todo ello se desarrolle en un marco de exquisito respeto por el medio ambiente, pues, en definitiva, el medio ambiente (natural y cultural) es la materia prima de que se nutre la industria turística.

Dentro del esquema laxo de reglamentación turística aún existente en Ecuador, en Galápagos —debido a su condición de Parque Nacional— la actividad turística está más organizada quizás que en cualquiera otra de las regiones ecuatorianas continentales. La gestión de las visitas (= turistas) se aborda del siguiente modo:

- La entrada al Parque Nacional de Galápagos está regulada por el «Plan Maestro del Parque»: existe un tope máximo de visitantes al año y se cobra entrada. Los turistas han de pagar además un impuesto municipal en concepto de "servicios prestados".
- Las zonas, modalidades de visita y capacidad de carga de cada sitio están determinados por los instrumentos de planeamiento del Parque (zonificación).
- Las embarcaciones que desean operar con turismo deben obtener una licencia del INEFAN (sujeta a cupo) además de la correspondiente de la Marina (para embarcar

pasajeros). Además, el número de embarcaciones, plazas autorizadas, modalidad de operación e itinerarios están regulados por el SPNG.

- El número de grupos y su tamaño está regulado por el SPNG y existen normas de conducta para todos los visitantes, ocupándose los guías naturalistas de que se respeten. Cada grupo debe llevar obligatoriamente un guía naturalista autorizado.
- La construcción de nuevos hoteles y alojamientos en tierra está sujeta a autorización del INEFAN y del Ministerio de Información y Turismo. Este último es competente asimismo para fijar normas turísticas en las áreas colonizadas en general. (Disposición nueva aún no aplicada).

La reglamentación arriba expuesta no se aplica al pie de la letra debido a diversos motivos ya expuestos a lo largo de este estudio: solape de competencias, presiones políticas, falta de medios, etc. El SPNG, por ejemplo, no tiene personal para vigilar los sitios de visita; no ya los alejados en otras islas (2 lanchas operativas), sino incluso en la misma isla de Santa Cruz, donde se encuentra su cuartel general (1 vehículo todoterreno). El control del cumplimiento de los itinerarios y la observancia de las normas de conducta de los turistas queda pues a cargo de los guías naturalistas (sector privado) y de la consciencia de los propios touroperadores.

A falta de personal y material informático para administrar los itinerarios, la capacidad de carga de cada sitio es un indicador teórico que no se respeta, y ya en 1994 unos diez sitios registran sobrecarga. La asignación de nuevos cupos para embarcaciones turísticas es objeto de moratoria desde 1990. Sin embargo, desde esta fecha, 4 nuevas embarcaciones recibieron nuevos permisos y las que lo poseían con carácter temporal, fueron oficializadas.

La calidad y prestaciones de los guías han bajado en las nuevas promociones. Los criterios de selección fueron modificados fruto de presiones políticas. Se da preferencia a los candidatos de origen local y del continente en detrimento de extranjeros y del caudal universitario. La categoría de los guías auxiliares no se aprecia en el mercado del trabajo.

Por otra parte, la carencia de medios comentada también repercute en actividades importantes como la de informar y sensibilizar a los visitantes (=turistas). En los aeropuertos, el SPNG está presente para cobrar la entrada, pero no hay folletos ni carteles explicativos que justifiquen —al menos en parte— dicho cobro. La única oficina de información operativa está situada en el acceso a la ECChD y oficinas del Parque, y es administrada por una persona que no habla idiomas extranjeros. Los guardaparques no tienen la formación adecuada para tratar con el público o ejercer eventuales funciones de interpretación.

Las reglas y códigos de conducta para los visitantes no están suficientemente anunciados en carteles, ni las publicaciones que los contienen se distribuyen sistemáticamente, ni están a disposición en cada emplazamiento público.

10.9.11. Impacto ambiental del turismo

El impacto real de las visitas sobre los recursos naturales no se conoce con certeza ni es objeto de monitoreo a largo plazo (salvo algunas estudios puntuales de especies concretas). Las cifras de visitantes que se barajan para cada sitio de visita son bastante aproximadas, pues no hay un seguimiento sistemático ni metódico de las mismas. Muchos datos se

extrapolan de los itinerarios supuestamente seguidos por los grupos, pero éstos no se respetan. Sólo 7 de las 84 embarcaciones que operan respetan el itinerario preestablecido por el SPNG.

Tabla XVII. IMPACTOS DIRECTOS DEL TURISMO EN GALÁPAGOS

Actividades turísticas	Tipo de impacto	Lugar del impacto
TOURS NAVEGABLES		
Navegación Desembarco y visita de lugares . . .	Polución del agua (desperdicios) Erosión de senderos Alteración de vegetación marginal Perturbación de las colonias Trasiego de propágulos	Mar, bahías Sitios de visita
Visitas a las zonas portuarias	Incremento de basuras Modificación estructura social	Puertos principales
TOURS NO NAVEGABLES		
«Tours de diario»	Ídem visitas «tour navegable» Sobrecarga de los lugares de visita Impacto psicológico de saturación	sitios visita próximos a los puertos (10)
«Tours de bahía»	Aumento carga en las playas Mayor presencia de extranjeros Incremento basuras y desperdicios Alteración de la vegetación	playas cercanas
«Tours de buceo»	Alteración de los bancos de coral Perturbación comportamiento spp.	Sitios de buceo
VISITAS AL INTERIOR Y ESTANCIA EN TIERRA		
Visita a fincas	Abandono actividades tradicionales Encerramiento tortugas para verlas	Zonas de medianía
Visita a zonas naturales	Erosión de senderos Alteración del paisaje (parkings) Incremento de tráfico Contaminación biológica	Medianías y zona alta
Estancia en zonas habitadas	Incremento de basuras y vertidos Cambio del modelo social Incitación al desarrollismo	Tubos volcánicos Núcleos urbanos

Con todo, el impacto directo de los turistas o actividades turísticas sobre la Naturaleza y sus elementos se considera menor, generalmente muy localizado y reversible. Los pocos estudios realizados sobre el comportamiento de las especies no parecen reflejar modificaciones de los hábitos significativas. Recuérdese además que el territorio visitado apenas supone un 0,21% de la superficie del Parque Nacional. La única preocupación seria radica en la potencial importación de organismos vivos exóticos (semillas en las botas, mochilas, etc.) o el trasiego de propágulos entre diferentes islas. Otra cosa son los impactos indirectos asociados al incremento de actividades económicas derivadas del fenómeno turístico (inmigración, etc.) que fueron suficientemente tratados en el #6.2.

Por otra parte, se produce un impacto psicológico del visitante sobre los otros visitante y de ello depende mucho la calidad de la experiencia vivida en Galápagos. Hay sitios

sobresaturados de personas y aunque la capacidad de carga ecológica del lugar² no esté agotada, bien puede haberse rebasado la de "carga psicológica". Esto se remedia a veces haciendo simplemente que todos los grupos sigan la ruta en el mismo sentido (reloj o contrarreloj), de modo que las personas no se vayan enfrentando cara a cara, como ocurre a menudo. En otros casos, se trata solo de respetar los itinerarios y horarios (en Punta Suárez en Española, por ejemplo, se acumulan hasta 14 grupos consecutivos cada jueves por la mañana).

Finalmente, cabe destacar que al igual que el turismo tiene un impacto sobre el medio ambiente, también ocurre lo contrario, y el turismo recibe obviamente el impacto del deterioro del medioambiente o las noticias que sobre ello circulan. Los medios de comunicación internacionales, ávidos de lo espectacular, recogen con frecuencia noticias poco favorables a una buena imagen de Galápagos: la sobrepesca, el exceso de visitantes, la matanza de tortugas, etc. todo ello parece indicar que las especies y bellezas naturales de las islas corren el riesgo de desaparecer.

Los operadores turísticos se alarman por estas noticias o por las campañas de prensa que afectan a la notoriedad y prestigio de Galápagos y amenazan con desviar el turismo hacia otros destinos, con mejor fama. La «Sociedad de Ecoturismo de los Estados Unidos», por ejemplo, lanzó en 1992 una campaña de prensa incitando a los touroperadores a boicotear el destino Galápagos como señal de protesta contra la sobrefrecuentación de lugares y superación de los límites de visitas oficiales. Algo parecido está ocurriendo actualmente con los promotores del turismo de buceo que presionan para que se prohíba definitivamente la pesca de tiburones (los cadáveres, una vez aprovechadas sus aletas, quedan tirados en el fondo del mar).

²En el anexo 10.11 Metodología, se comenta sobre las técnicas de VIM y LAC que se han intentado aplicar en Galápagos, pero con escasos resultados hasta el presente.

ANEXO 10.10. BORRADORES DE PROYECTOS

10.10.1. Proyecto de reorganización institucional y administrativa para las islas Galápagos (República de Ecuador).

Objetivo

Dotar a las islas Galápagos de una estructura institucional y administrativa capaz de garantizar la preservación de la biodiversidad y sistemas naturales en todo el archipiélago, y promover un nivel digno de calidad de vida para los galapagueños.

Justificación

Admitiendo que Galápagos es un lugar único en el mundo y que la preservación de su biodiversidad y sistemas naturales que la soportan son del interés de toda la nación ecuatoriana;

Aceptando que el interés de conservar la Naturaleza en Galápagos trasciende las fronteras del Ecuador y asumiendo el compromiso político de preservar Galápagos como Sitio del Patrimonio Natural de la Humanidad;

Considerando que la calidad de vida de los galapagueños está directamente vinculada a la conservación de su entorno, máxime cuanto que además explotan los recursos naturales en la forma de pesca o turismo de la naturaleza;

Constatando que las actuales estructuras administrativas, tanto específicas del archipiélago como las vinculadas a su status de provincia, no están debidamente coordinadas, que algunas resultan supérfluas por razón de escala, que otras solapan sus competencias y, que, en definitiva, el esquema administrativo resultante es poco operativo;

Asumiendo que la mayoría de los múltiples planes y proyectos que se han elaborado para Galápagos han fallado a menudo antes de comenzar a implementarse, por falta de soporte jurídico y permanencia;

Preocupados porque la progresiva inmigración a Galápagos, que es fomentada por las expectativas de lucro asociadas al negocio turístico, no está debidamente controlada, como no lo está la propia dinámica turística;

Conscientes de que el incipiente desarrollismo que se aprecia en las islas en los últimos años, tiende a desembocar en un modelo contrario e incompatible con los objetivos de conservación establecidos;

Convencidos de que es necesario contar con una autoridad fuerte para ejercer el control sobre el modelo de desarrollo en los asentamientos humanos y reconducir o impedir las iniciativas (internas o externas) que tiendan a desviar el equilibrio deseado o que conculquen los intereses públicos en provecho de los particulares;

Siguiendo el sentir general de que Galápagos necesita un status especial, y la expresa propuesta del «Plan Global» de que el archipiélago no puede ser administrado según los

esquemas generales que imperan en el Continente³, sino que requiere órganos administrativos adaptados al fenómeno insular y a la prioritaria misión de conservación de la naturaleza y el medio ambiente,

Teniendo en cuenta que el tamaño de la población (12.000 habitantes) y los problemas surgidos todavía no han adquirido dimensiones inmanejables o generado situaciones absolutamente irreversibles,

y, aprovechando que en el presente se está procediendo a la revisión de la Constitución de la República y que se han presentado propuestas para dotar a Galápagos de un trato especial;

por todo ello,

es por lo que se considera razonablemente viable y se justifica el abordar una reforma del marco legislativo-administrativo de la región insular de Galápagos como uno de los proyectos más urgentes, además de prioritario y oportuno.

Directrices

Se estudiará el modo jurídico de vincular las actividades que tenga lugar en cualquier parte del archipiélago al fin prioritario de la conservación, evaluando tanto la posibilidad de extender el control que se ejerce en el Parque y Reserva Marina sobre las actividades que ocurren en el exterior (zona de asentamientos humanos), así como la de incorporar todo el territorio, incluidos los asentamientos humanos, en una única área protegida de contenido especial (¿Reserva de Biosfera?).

Se deberán establecer mecanismos eficaces que regulen la presencia de una población ecuatoriana en Galápagos, de modo que desincentiven y paren la inmigración, así como el asentamiento incontrolado de capitales externos en las islas.

Se deberá garantizar, en todo caso, el derecho de los galapagueños a una vida digna, sin perjuicio de las limitaciones que en virtud de la conservación de todo el sistema se requieran.

Se establecerán foros de debate público donde puedan participar todos los actores involucrados, pero sin constituirse en centros asamblearios de toma de decisión.

Se redactará el borrador de norma que mejor recoja el modelo propuesto (o alternativas propuestas) para ser elevado a consideración del Gobierno o de la instancia requerida para su eventual aprobación. Este modelo deberá quedar expresado en forma de objetivos y principios generales, de tal manera que pueda ser empleado en todo momento para evaluar las demás normas, instituciones o actividades que afectan a Galápagos.

Se procurará el consenso en la fijación de los objetivos operativos de un Plan Integral de Gestión para todo el archipiélago, pero sujetos a una evaluación minuciosa para que, en ningún caso, puedan desviarse o contradecir los objetivos generales establecidos para la región.

³Problema 4. «Ruptura del esquema tradicional de la operación turística». Operación 10. «Desarrollo del sistema administrativo insular»

Modalidad de cooperación

La reforma administrativa que plantea el «Plan Global» o la que aquí se expone (de alcance mayor) es difícil de llevar a buen término exclusivamente desde dentro y en un marco de co-participación horizontal de todas las instituciones involucradas, como es costumbre en Ecuador. Parece oportuno contar con asistencia técnica externa, neutra y sensible a los temas tratados, que actúe como agente facilitador y concertador durante todo el proceso (hay profesionales especializados en estas tareas).

La Comisión Europea, dada su propia idiosincracia y experiencia en mediar en intereses contrapuestos, se encuentra en una posición muy favorable para poder brindar este tipo de apoyo técnico en términos de cooperación respetuosa y honesta.

Se estima que la Comisión Permanente de Galápagos es la contraparte ecuatoriana mejor situada para afrontar las particularidades de este proyecto. Una de las actividades incluidas en el presupuesto contempla el apoyo a la Comisión en forma de personal auxiliar a contratar, gastos de oficina, desplazamientos, etc. y todo aquello que se requiera como soporte del proyecto, y, en particular, para los trámites de aprobación de los documentos producidos.

Resultados

De llevarse a cabo el presente proyecto con éxito, los resultados a obtener son múltiples dado el carácter sinérgico de la acción emprendida. Muchos de los planteamientos sectoriales existentes son correctos (cuarentena, manejo del parque, etc.) pero el descontrol surge de la falta de coordinación e integración de los diferentes esfuerzos. De ahí, que la racionalización, mejora y fortalecimiento de las instituciones y capacidad administrativa revierta en prácticamente todas las actividades que tienen lugar en las islas. No obstante, como principales logros del proyecto cabría esperar:

- Un marco jurídico coherente y simplificado para todo Galápagos
- Un esquema institucional y administrativo más eficaz y eficiente, ajustado a las necesidades reales del Archipiélago, con la eliminación (transformaciones/reasignaciones) de todo aquello que resulte superfluo, redundante o un estorbo.
- El fortalecimiento de las instituciones encargadas de la conservación en las islas.
- Una administración ajustada y al servicio de las necesidades de los galapagueños, y menos permeable a intereses de terceros.
- Un sistema de autoridad que reconduzca o frene las iniciativas o desviaciones de las actividades económicas que sean contrarias al modelo de desarrollo establecido.
- Un Plan Integral de Gestión para todo el archipiélago.
- Una imagen reforzada de compromiso y protagonismo de la República de Ecuador en materia de conservación del Patrimonio Natural de la Humanidad.

Actividades y duración del proyecto

La conservación y el desarrollo sustentable son un logro a largo plazo, por lo que no debe inquietar que un proyecto, de repercusiones tan cruciales como el presente, requiera de cierto tiempo para poder llevarse a cabo con garantías razonables de éxito y continuidad.

El desarrollo del presente proyecto puede cubrir un periodo de 3 a 5 años, dependiendo de la celeridad con que se llegue a los acuerdos que jalonan el proceso, y que se

constituyen en pre-condiciones de las fases siguientes. Consecuentemente, se ha planteado el desarrollo de sus actividades por fases:

Primera fase (2 meses)

- a. Análisis de la legislación y planteamientos oficiales existentes para Galápagos.
- b. Concreción de un modelo en forma de objetivos y principios generales (con debate)
- c. Elevación de la propuesta de modelo a aprobación o ratificación por la autoridad que corresponda y con el rango normativo que fuere necesario.
- d. Aprobación del «Modelo de Ecodesarrollo» y estudio de factibilidad de la fase 2ª.

Segunda fase (3 meses)

- a. Análisis legislativo, institucional, administrativo y de rendimientos en función del modelo acordado. Evaluación de la situación.
- b. Elaboración de modelos institucionales-administrativos alternativos (con debate).
- c. Elevación de la propuesta del modelo acordado para su aprobación.
- d. Aprobación del «Modelo institucional y administrativo» y estudio de factibilidad de la fase 3ª.

Tercera fase (6 meses)

- a. Elaboración de los documentos puntuales necesarios (decretos, etc.) para dar soporte formal a la reforma emprendida.
- b. Elaboración del proyecto de reestructuración que incluirá todos los aspectos necesarios para su implementación física: diseño de los cambios, reasignación de medios y recursos humanos, reciclaje y capacitación, necesidades materiales, valoración de costes, financiación, programación, parámetros de medida de eficiencia (incluido rodaje).
- c. Aprobación del «Plan de reestructuración» y asignación financiera

Cuarta fase (2 años)

- a. Ejecución del proyecto de reestructuración.
- b. Elaboración de procedimientos y manuales (ajustes de rodaje).
- c. Evaluación y ajustes finales.

Las actividades se han mantenido a un nivel de definición bastante general pues resulta prematuro e innecesariamente comprometido detallarlas más (subactividades, etc.). Es preferible que ello sea acometido por los sucesivos estudios de factibilidad.

Presupuesto

A nivel de estudio de pre-factibilidad, resulta bastante aventurado presupuestar un proyecto de gran complejidad como el expuesto. Salvo en la primera fase, el contenido de las actividades de cada una de las subsiguientes fases vendrá determinado en gran medida por el resultado de la fase anterior. Por ello, cada fase basándose en la evaluación de su propio resultado, analizará en detalle la factibilidad de la fase siguiente. Particularmente comprometido resulta estimar los costes de la fase final (ejecución). La valoración hecha ha de tomarse con grandes reservas.

Tabla XIV. ESTIMACIÓN DE COSTES (EN ECUS⁴) DE LA REORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL Y ADMINISTRATIVA DE GALÁPAGOS

ACTIVIDAD PRINCIPAL	COMPONENTES	COSTE (ECU)
1ª Fase 2 meses Elaboración de un modelo de ecodesarrollo	Asistencia técnica	24.000
	Apoyo a la Comisión Permanente Reuniones y talleres	8.000 3.000
	Total 1ª Fase	35.000
2ª Fase 3 meses Elaboración del modelo institucional-administrativo	Asistencia técnica	72.000
	Apoyo a la Comisión Permanente Reuniones y talleres	15.000 6.000
	Total 2ª Fase	93.000
3ª Fase 6 meses Elaboración del Plan de reestructuración	Asistencia técnica	216.000
	Apoyo a la Comisión Permanente Reuniones y talleres	45.000 14.000
	Total 3ª Fase	275.000
4ª Fase 2 años Ejecución del Plan y puesta en marcha del nuevo sistema	Dirección de proyecto	264.000
	Asistencia técnica	308.000
	Apoyo a la Comisión Permanente	120.000
	Remodelación de instalaciones	600.000
	Adquisición de materiales	30.000
	Capacitación	250.000
	Producción de documentación	25.000
	Total 4ª Fase	1.597.000
	T o t a l :	2.000.000

Se sugiere que las tres primeras fases de asistencia técnica-financiera sean contempladas como ayuda no reembolsable, mientras que para la cuarta se deberían establecer fórmulas de cofinanciación con la República de Ecuador.

⁴1 ECU = 1,172 US\$ = 2.600 sucres (aprox.)

10.10.2. Proyecto de turismo de la naturaleza con base local en Galápagos (República de Ecuador).

Objetivo

Implantar en Galápagos formas de turismo vinculado a la naturaleza que sean gestionadas por operadores locales con el fin de que la población galapagueña se beneficie de la existencia de una área protegida, y se contribuya a generar una actitud favorable hacia la conservación.

Justificación

Siendo Galápagos Parque Nacional en su práctica totalidad (97%) y Sitio Natural del Patrimonio Mundial, todos los estudios y análisis sobre el desarrollo en Galápagos han reconocido la importancia de conjugar el turismo como aliado de la conservación;

Destacando que el «Plan Global» ha establecido que el modelo de desarrollo turístico para Galápagos se dirigirá exclusivamente hacia el turismo orientado a la naturaleza;

Considerando que el sistema tradicional de explotación turística (tours en cruceros) genera muchos beneficios, que en su mayor parte van al Continente sin que la población local apenas participe de ellos;

Observando que el negocio turístico se aprovecha de la existencia de un Parque Nacional y una Reserva Marina sin aportar prácticamente nada a los esfuerzos de conservación;

Reconociendo que la población local ve en la actualidad al Parque como un "enemigo" limitador de la explotación de recursos y de sus posibilidades económicas, y se encuentra en conflicto con las instituciones responsables de la conservación;

Conscientes de que la iniciativa privada local (y externa) ha comenzado a introducir formas de turismo a su alcance (estilo "caribe"), pero que aún realizándose fuera del Parque, no están en consonancia con el modelo de turismo oficialmente aprobado;

Preocupados porque dichas expectativas de lucro están "recalentando" la economía local y atrayendo cada vez más inmigrantes a las islas, con las graves consecuencias ambientales y repercusiones ecológicas que tal flujo conlleva;

Constatando el creciente conflicto entre las autoridades responsables de la conservación y los promotores de las nuevas formas de turismo e, incluso, autoridades turísticas;

y asumiendo que la conservación a largo plazo solo es viable si cuenta con el apoyo de la población local;

por todo ello,

es por lo que se justifica buscar e implantar nuevas fórmulas de turismo vinculadas a la naturaleza que sean desarrolladas por los propios galapagueños de tal modo que reconozcan en la conservación a un aliado, y en la Naturaleza un frágil recurso que deben contribuir a proteger, sobre todo, de otras formas de turismo que resultan incompatibles con la preservación de todo el sistema Galápagos a largo plazo.

Modalidad de cooperación

El presente proyecto está relacionado en cierto modo con las operaciones n° 1, n° 13 y n° 14 del «Plan Global» (ver #7.2.3), y puede considerarse como implementación parcial del mismo. Por otra parte, y dado su contenido, existe un potencial área de solape con la Actividad n° 28 del «Proyecto GEF» (ver #8.1.5). Por ello, sería muy conveniente coordinar el siguiente paso de definición de ambos proyectos de tal modo que se complementen, particular que no solo es deseable, sino perfectamente factible. También se ha tenido acceso (sept. 1994) a un borrador de propuesta elaborado por C. Grenier, del ORSTOM, que va parcialmente orientado en esta misma línea.

La contraparte ecuatoriana para este proyecto podría ser la CPG («Comisión Permanente para las Islas Galápagos»), por las imprescindibles funciones de coordinación que desempeña.

La ejecución de proyectos particulares (inversión social) financiados por el presente proyecto irá precedida de la capacitación profesional de los beneficiarios ejecutores (comunidades, asociaciones e individuos).

Actividades

- a. Identificación de las iniciativas turísticas privadas individuales y colectivas articuladas en torno a la Naturaleza y evaluación de la viabilidad de estos proyectos.
- b. Identificación de productos turísticos adecuados a la finalidad prevista y los nuevos mercados potenciales (incluye un test de productos).
- c. Elaboración de una estrategia integrada para desinsentivar o frenar cualquier tipo de propaganda turística que promueva Galápagos bajo la imagen de "arena y velerismo, o descanso y relajamiento".
- d. Diseño y promoción de paquetes ecoturísticos con base local acordes con las demandas de la clientela ecoturística, incluida su comercialización.
- e. Capacitación técnica y administrativa de los galapagueños interesados (o subvencionados) para que puedan gestionar sus iniciativas.
- f. Ayuda financiera para promocionar las iniciativas locales que coincidan con los planteamientos del presente proyecto. Tal ayuda podrá cubrir la creación de fundaciones, asociaciones y cuantas estructuras redunden en la consecución de los objetivos previstos, y se favorecerán aquellas iniciativas que contengan medidas o programas de conservación asociadas.
- g. Elaboración de un código deontológico para la industria turística procurando responsabilizar a los actores económicos locales. Se considerará el eventual apoyo al proyecto «Evaluación Verde» de la Asociación de Ecoturismo Ecuatoriano (sobre las prácticas conservacionistas de los operadores turísticos en Galápagos).
- h. Estudio de la viabilidad de poner en circulación una «ecoetiqueta» para identificar a los operadores turísticos "ecológicos", que cumplan con los criterios del código conservacionista establecido (ver desarrollo en el apartado 10.10.3).

- i. Organización de una reunión o simposio sobre «Turismo para conservar las Galápagos» con el objeto de atraer expertos nacionales e internacionales en ecoturismo y promover proyectos de colaboración.
- j. Evaluación final de los logros conseguidos y elaboración de recomendaciones con miras al desarrollo futuro de estas actividades.

Resultados

- Un incremento en el número de operadores turísticos locales (galapagueños).
- Una mejora de la situación socioeconómica de la población local que participará de los beneficios generados por el turismo, sin comprometer el uso sostenible de los recursos naturales.
- Fomento del asociacionismo y cooperativismo en Galápagos.
- Corregir o frenar la desviación de las formas de turismo en tierra hacia modelos de "sol, playa y velerismo".
- Un cambio favorable en la actitud de la población local y agentes turísticos hacia la conservación.
- Incorporación de una deontología en la industria turística de Galápagos.
- Proyectos de conservación de iniciativa privada y con base local.
- Reducir el enfrentamiento que existe entre las autoridades responsables de la conservación y la población local.
- Una mejora sustancial de la imagen internacional del turismo en Galápagos.

Presupuesto

En la elaboración del presupuesto adjunto se ha considerado la participación de un Coordinador de proyecto (22 meses), un experto internacional en turismo de Naturaleza (6 meses), un asesor local (6 meses) y al menos 6 becarios asistentes locales reclutados preferentemente en las universidades ecuatorianas.

Tabla XV. ESTIMACIÓN DE COSTES (EN DÓLARES) DEL PROYECTO DE TURISMO DE NATURALEZA CON BASE LOCAL

Componente	Coste (Ecu)	Porcentaje
Personal	375.000	30,7%
Equipamiento vario	20.000	1,6%
Transporte / desplazamientos	15.000	1,2%
Capacitación	80.000	6,6%
Fondos de crédito	500.000	41,0%
Simposio sobre Turismo	50.000	4,1%
Bolsas de viaje	30.000	2,5%
Estudio y test de mercado	90.000	7,4%
Imprevistos	60.000	4,9%
T o t a l	1.220.000	

El presupuesto total asciende a la cantidad de 1.220.000 Ecus (= 1.430.000 US\$). Se sugiere una fórmula de cofinanciación entre la entidad cooperante y la República de Ecuador.

Duración

Se estima en 2 años el tiempo requerido para el desarrollo del presente proyecto. Las actividades previstas se reparten diferentemente a lo largo del año (imput del experto internacional, simposio, etc.), pero es imprescindible que el coordinador o director del proyecto esté presente los dos años para supervisar y dinamizar todo el proceso.

10.10.3. Aspectos conceptuales y técnicos

Ecoturismo

El ecoturismo no es una mera forma nueva de turismo como pudiera ser el turismo de negocio, el de aventura o el turismo industrial. El ecoturismo, según se concibe aquí, se asimila al turismo del descubrimiento de la naturaleza, pero va más allá de la mera contemplación de los parajes naturales y de la visita a espacios vírgenes estén éstos protegidos o no.

El ecoturismo es un concepto más complejo que se manifiesta como un contrato moral o compromiso personal entre los organizadores de viajes y sus clientes por una parte, con el país de acogida u hospedador por la otra (prestadores de servicios, administradores de zonas protegidas, comunidades locales, etc.). En este "contrato", cada cual se compromete a:

- respetar los recursos naturales y culturales visitados, siguiendo siempre criterios o normas de impacto mínimo.
- informar y sensibilizar a los visitantes extranjeros y nacionales, facilitándoles la comprensión del medio visitado y los problemas relacionados con su protección.
- contribuir a los esfuerzos realizados localmente participando financieramente o físicamente en los programas de conservación o de investigación.
- seleccionar los productos y prestaciones de los cuales se van a aprovechar prioritariamente las poblaciones autóctonas y país hospedador.
- ser portavoz de los programas que tienden a desarrollar un turismo responsable y sostenible en su país de origen.

Código de deontología

Estos compromisos morales deben formalizarse de algún modo y traducirse en "contratos" escritos: códigos de deontología para la industria turística, códigos de conducta para los viajeros, consejos para concebir infraestructuras ambientalmente aceptables y principios éticos que se expresan a varios niveles:

- Un sindicato de touroperadores se compromete a respetar un cierto número de reglas en el desempeño de su profesión (ver: IAATO y el código de los cruceros en el Antártico, ratificado en el nuevo Tratado).
- Los organizadores y agencias de viajes entregan a sus clientes antes de salir recomendaciones sobre los principios de "impacto mínimo" (*Wildland Journeys*, *Audubon Society*, etc.).

- Las comunidades locales establecen "contratos de desarrollo" en los que precisan lo que esperan del comportamiento de los visitantes en su territorio (p.ej. los indios Bribi en Costa Rica, los Mayas en Belize).
- Todos los actores del turismo en un lugar dado se asocian para establecer un código de conducta y definir las reglas de funcionamiento del turismo vinculado a la visita del Parque y con el que pretenden "dar ejemplo" (i.e., las islas de la Reina Carlota en Canadá).

Un código deontológico para el turismo relacionado con la conservación en las islas Galápagos podría desarrollarse alrededor de los siguientes temas:

- Los mensajes dirigidos al visitante; la comprensión del medio como ecosistema funcional y unitario; la misión del Parque Nacional; el impacto y papel de la población local; la responsabilidad de los visitantes como "embajadores" de otras tierras, etc.
- El funcionamiento y la gestión de los empresas: economía energética, reciclaje de materias, tratamiento de aguas residuales, compra de productos ecológicos, modos de abastecimiento, etc..
- La política de formación y reclutamiento de los guías-naturalistas, así como del personal en general, y de sus condiciones de trabajo.
- La participación en los programas de conservación del Parque Nacional y de la ECChD (erradicación de exóticas, monitoreo, control del impacto de visitantes, etc) proveyendo transporte, herramientas, etc.
- Contribución financiera a los programas de conservación mediante un porcentaje de los beneficios percibidos o estableciendo una cuota fija en los productos vendidos con la etiqueta «conservación».
- La creación y puesta en mercado en Galápagos de una gama de productos específicos con la etiqueta «conservación».
- Los medios de comunicación, la promoción y los mensajes transmitidos al exterior

La ecoetiqueta

El principio de la «ecoetiqueta» o «etiqueta verde» consiste en fomentar las empresas que hacen todo lo posible por respetar el medio ambiente a través del empleo de técnicas limpias y respetando un código de deontología. Estas empresas se identifican mediante cuatro tipos de logos, símbolos o pictogramas, que aportan datos sobre:

- La información entregada al visitante,
- la gestión interna y funcionamiento de la empresa,
- la participación en acciones de conservación, y
- la asociación establecida con los actores locales.

Regulamente se publican listas de las empresas y establecimientos recomendados por sus prácticas ecológicamente aceptables y respeto al medio ambiente, quedando a disposición del público a través de:

- Los guías turísticos para viajeros independientes (ver *The New Keys* en Costa Rica)
- En las normas de conducta para los viajeros (distribuido por la *Audubon Society* de Costa Rica)
- La agencias de viajes receptoras
- Las compañías de transporte (compañías aéreas)
- La prensa local e internacional
- Las asociaciones de consumidores en los países emisores (*Green Line, Coop America*)

El principio que inspira toda operación de ecoetiqueta consiste en ejercer presión sobre el conjunto de la industria turística (local y extranjera) a través del intermediario entre el consumidor y el producto pues es como más se influye sobre las tendencias del mercado. Se dará preferencia a las empresas que adopten una ética ambiental y prácticas responsables con el destino comercializado. La prensa bien dirigida puede desempeñar un importante papel de amplificador. Se emiten también listas de empresa boicoteadas.

Sólo se podrá otorgar la ecoetiqueta tras una encuesta que identifique las buenas prácticas ya consumadas por las empresas, o que se encuentren en proyecto de ejecución. Los resultados obtenidos confrontados con los de operaciones similares permitirán establecer los criterios para la obtención de la ecoetiqueta.

«Evaluación Verde», organizada por la Asociación Ecuatoriana de Ecoturismo en todo el territorio de la República, representa una oportunidad excelente para conocer estas prácticas. Se aconseja apoyar dicho programa y darle un carácter de operación piloto en Galápagos. El cuestionario ya está diseñado y basta con añadir los medios específicos para Galápagos (encuestadores, material informático, lógica general, estadísticas, coordinadores del programa, etc.) para que se realice rápidamente y con buenas perspectivas. No obstante, un Comité Director debería vigilar toda la operación con el fin de:

- Definir la metodología, los objetivos, los medios y las herramientas de evaluación.
- Controlar que el cuestionario de "Evaluación Verde" conviene a los resultados esperados.
- Asegurarse de que los contratantes respetan el protocolo establecido.
- Definir los criterios y modalidades de obtención de la etiqueta.
- Establecer un sistema de control y actualización anual de las etiquetas otorgadas.

De llevarse a buen término una operación de estas características, ello aportaría notoriedad a las Galápagos por haber sabido promover una política de conservación ejemplar. Los galapagueños podrían sentirse orgullosos de haberse involucrado en dicho programa además de beneficiarse de un aumento de clientela interesante, lucrativa y participativa. Además, las prácticas ambientalmente sostenibles aportan no solo ahorros tangibles sino una mayor garantía de que el lucro no cese en el futuro.

- Las comunidades locales establecen "contratos de desarrollo" en los que precisan lo que esperan del comportamiento de los visitantes en su territorio (p.ej. los indios Bribi en Costa Rica, los Mayas en Belize).
- Todos los actores del turismo en un lugar dado se asocian para establecer un código de conducta y definir las reglas de funcionamiento del turismo vinculado a la visita del Parque y con el que pretenden "dar ejemplo" (i.e., las islas de la Reina Carlota en Canadá).

Un código deontológico para el turismo relacionado con la conservación en las islas Galápagos podría desarrollarse alrededor de los siguientes temas:

- Los mensajes dirigidos al visitante; la comprensión del medio como ecosistema funcional y unitario; la misión del Parque Nacional; el impacto y papel de la población local; la responsabilidad de los visitantes como "embajadores" de otras tierras, etc.
- El funcionamiento y la gestión de los negocios: economía energética, reciclaje de materias, tratamiento de aguas residuales, compra de productos ecológicos, modos de abastecimiento, etc..
- La política de formación y reclutamiento de los guías-naturalistas, así como del personal en general, y de sus condiciones de trabajo.
- La participación en los programas de conservación del Parque Nacional y de la ECChD (erradicación de exóticas, monitoreo, control del impacto de visitantes, etc) proveyendo transporte, herramientas, etc.
- Contribución financiera a los programas de conservación mediante un porcentaje de los beneficios percibidos o estableciendo una cuota fija en los productos vendidos con la etiqueta «conservación».
- La creación y puesta en mercado en Galápagos de una gama de productos específicos con la etiqueta «conservación».
- Los medios de comunicación, la promoción y los mensajes transmitidos al exterior

La ecoetiqueta

El principio de la «ecoetiqueta» o «etiqueta verde» consiste en fomentar las empresas que hacen todo lo posible por respetar el medio ambiente a través del empleo de técnicas limpias y respetando un código de deontología. Estas empresas se identifican mediante cuatro tipos de logotipos, símbolos o pictogramas, que aportan datos sobre:

- La información entregada al visitante,
- la gestión interna y funcionamiento de la empresa,
- la participación en acciones de conservación, y
- la asociación establecida con los actores locales.

Reglamentariamente se publican listas de las empresas y establecimientos recomendados por sus prácticas ecológicamente aceptables y respeto al medio ambiente, quedando a disposición del público a través de:

10.11.2. Evaluación de impactos

La evaluación de impactos ambientales suele emprenderse desde múltiples perspectivas, pero para ello se requiere bastante más información de base o tiempo y medios suficientes para extraerla del terreno. No contando con lo uno ni con lo otro, se ha optado por ofrecer una evaluación simple, cualitativa y de fácil percepción, que sin seguir métodos rigurosos inaplicables en las circunstancias planteadas, da al menos una visión relativa y de conjunto de la situación general en Galápagos.

Los impactos se han analizado doblemente, desde la óptica del receptor (tipo de impacto que incide en él, y la causa que lo provoca) y de la actividades que los generan (efecto y localización). En ambos casos se ha procedido a evaluar solo cuatro parámetros: reversibilidad, intensidad, extensión y tendencia, que parecen suficientes para adquirir una impresión de la significancia de cada impacto (los aspectos indirectos y sinérgicos se han omitido por requerir más tiempo de análisis). La escala de valoración es muy sencilla:

Reversibilidad: si es reversible (R) o irreversible (I).

Intensidad: a tres niveles, alta (A), media (M) y baja (B).

Extensión: si el impacto es extendido (E), local (L) o puntual (P).

Tendencia: si su dinámica es progresiva (+), estable (=) o regresiva (—).

Estos parámetros y escalas resultan muy intuitivos. Así, el impacto más significativo será aquél IAE+, es decir: irreversible, de intensidad alta, extendido y con tendencia progresiva. El menos significativo, RBP—, y entre ambos, toda la gama de combinaciones. La asignación de valores se realizó por consenso entre los miembros de la misión, una vez terminado el trabajo de campo y lectura de documentación (método Delphi, simplificado).

Cabe señalar, por último, que a los efectos de valoración del medio-ambiente solo se han considerado los componentes naturales, el paisaje y la salud y bienestar humanos (no se contemplan los aspectos económicos).

10.11.3. Índice de naturalidad

Para expresar de algún modo el estado de conservación de un ecosistema —islas en este caso— se ha empleado un «índice de naturalidad» de elaboración propia, cuya escala de valores del 0 (mínima) al 10 (máxima) intenta reflejar sintéticamente qué tan natural es un sistema, o en su lectura inversa, qué tan alterado está.

La evaluación es fundamentalmente empírica (de ahí que su valor se exprese entre [corchetes]) y su utilidad radica en su valor relativo; siempre que trabaje el mismo equipo, se puede emplear para comparar territorios entre sí.

El «índice de naturalidad» se basa en un principio sencillo: los sistemas naturales se alteran básicamente por tres causas a menudo interrelacionadas: (1) la incorporación de nuevos elementos, i.e. biológicos exóticos, minerales (contaminantes) o elementos artificiales); (2) por la pérdida de sus elementos propios, y (3) por el cambio de flujos o dinámicas.

Evidentemente, cuando el análisis se aplica a un territorio dado, es importante considerar la extensión de las alteraciones, además de su intensidad, aspectos que ya fueron tratados en la evaluación de impactos. Así, pues, teniendo en cuenta estas consideraciones, los valores del índice se han asignado para cada isla según el siguiente criterio:

ANEXO 10.11. METODOLOGÍA

10.11.1. Método de trabajo de la misión

El equipo de la presente misión lo han formado tres titulados universitarios expertos en materia de biodiversidad, ecoturismo, planificación ambiental, asuntos institucionales y áreas protegidas (ver #10.13). El tiempo disponible ha sido: una semana en Quito (jefe de misión), 20 días en Galápagos, 3 días más en Quito y 15 días de trabajo de gabinete en Europa. El trabajo de gabinete fue extendido voluntariamente por los miembros de la misión, tanto antes de su inicio como en su fase final. El método de trabajo adoptado se describe muy sucintamente a continuación.

- Estudio de información científica y sociocultural sobre Galápagos (publicada) para adquirir una visión global del archipiélago.
- *Briefing* en Bruselas con la Comisión Europea (DGI) para concretar los términos de referencia de la misión.
- Recopilación de documentación (legislación, proyectos y planes) en las diferentes instituciones basadas en Quito, y entrevistas a sus dirigentes (solo jefe de misión).
- Reunión del equipo completo en Galápagos, análisis pormenorizado de los términos de referencia y establecimiento de un plan de trabajo en las islas.
- Trabajo de campo: visita de las islas, toma de datos sobre el terreno, entrevistas, visita de las instituciones, elaboración de matrices y comprobación de impactos; todo ello alternado dialécticamente con el estudio y valoración de la documentación recopilada.
- Exposición en Quito de las principales conclusiones del trabajo y sondeo de reacciones frente a las propuestas elaboradas.
- Redacción del estudio. Trabajo individual de gabinete con coordinación telefónica y vía fax (Lisboa-Montpellier-Tenerife) más una reunión del equipo en Madrid para consensuar aspectos evaluativos de la diagnosis ambiental.
- *Debriefing* en Bruselas con la Comisión Europea (DGI) para discutir el contenido del estudio provisional.
- Introducción de ajustes, redacción y entrega del estudio definitivo.

Una exposición pormenorizada y cronológica del trabajo realizado, lugares e instituciones visitadas, personas entrevistadas, etc. durante la estada en Ecuador se encuentra en el anexo 10.12.

Las técnicas concretas empleadas en cada caso son los habituales en este tipo de misiones, habiendo seguido en lo posible la terminología y directrices del «*Manual de gestión del ciclo de un proyecto*» de las Comunidades Europeas (1993) y del «*CIP. Concepción e ingeniería de proyectos. Método de evaluación y acompañamiento de proyectos aplicados al turismo y al desarrollo local*».

Merecen atención especial, quizás, el enfoque sistémico que ha precedido toda acción (expuesto en el #2.3) y la adaptación de métodos sencillos para la evaluación de impactos y diagnóstico ambiental, que se explican en los apartados que siguen. También se ha incluido una breve referencia a los métodos VIM y LAC (#10.11.4) por insistirse en ellos en los términos de referencia, cuando en realidad su empleo no tiene mucho sentido en el presente estudio, pues están concebidos para contextos mucho más concretos.

una herramienta para la planificación y manejo de estos lugares. Sigue básicamente las pautas siguientes:

- Recolección y análisis de la información disponible.
- Análisis de los objetivos de manejo.
- Selección de indicadores claves y criterios de evaluación para medir los impactos.
- Cuantificación de los límites aceptables para los indicadores clave.
- Comparación entre los límites definidos y la realidad sobre el terreno
- Identificación de las causas de los impactos más significativos.
- Identificación de estrategias alternativas de manejo y evaluación en función de los objetivos establecidos.
- Introducción de ajustes en el proceso.
- Evaluación periódica de la validez de los indicadores.

LAC («Límites de cambio aceptables») es un método muy parecido a VIM. Ambos parten de la misma consideración: la capacidad de carga no es una finalidad en sí, sino que debe considerarse en un marco mucho más amplio de manejo de los recursos naturales. Los dos métodos emplean los mismos conceptos de objetivos, indicadores y criterios (definición de impactos inaceptables). LAC difiere de VIM en la medida en que se adapta más fácilmente a procesos de planificación de amplias zonas vírgenes. VIM se centra más en los aspectos de impacto de los visitantes en contextos muy variados.

VIM y LAC son métodos que fueron diseñados para los parques nacionales norteamericanos (c.f. Kuss & al. 1990, Marion 1991) y que se vienen aplicando en contextos socio-culturales muy distintos a Galápagos, y sobre espacios terrestres con una gama de usos mucho más diversificada.

Ambos métodos fueron ampliamente debatidos en dos talleres (junio 1993 y julio 1994) sobre la re zonificación del Parque Nacional Galápagos y están sirviendo, en parte, como trama en la definición del nuevo sistema de gestión del espacio turístico. Por el momento no ha habido aplicación práctica de estos métodos, con la salvedad de un grupo de estudiantes de la Universidad de Quito bajo la supervisión del Dr. G. Reck (verano de 1994), que recibió el encargo del SPNG de identificar sitios recreativos para la población local. Ello ha permitido evaluar los impactos de las visitas actuales sobre estos sitios y prever las consecuencias de una mayor frecuentación.

Estas herramientas metodológicas deben utilizarse con prudencia. No van a resolver todos los problemas. Aún así, ofrecen un orden lógico que el gestor de espacios protegidos debe seguir, y son una buena base de reflexión a la hora de establecer criterios para identificar y medir los impactos. En todo caso, el SPNG debería adaptar estas herramientas a su contexto y no olvidar que se trata de un ejercicio teórico que no sustituye el trabajo de vigilancia y monitoreo sobre el terreno.

-
- | | |
|------|--|
| [10] | Sistema virgen; solo procesos y elementos naturales. |
| [9] | Sistema natural con presencia de pocos elementos biológicos exóticos o de infraestructura artificial mínima y removible. |
| [8] | Sistema natural con presencia extendida de elementos biológicos exótico agresivos y artificiales localizados no extensivos. |
| [7] | Sistema seminatural. Presencia de sistemas agrarios y de asentamientos humanos pero no dominantes territorialmente; niveles de artificialidad del paisaje moderados. |
| [6] | Sistema seminatural con ocupación artificial frecuente o más extendida, pero donde siguen dominando los procesos naturales. |
| [5] | Ambiente rural extendido; los procesos están condicionados por el input energético del hombre y sus actividades (incluidas las extractivas), pero están estabilizados. |
| [4] | Ambiente rural extendido con incipientes problemas de estabilidad, pérdida de biodiversidad, erosión, etc. Los restos de ambientes naturales mantienen cierta interconexión y son autosustentables. |
| [3] | Sistema mixto rural y urbano, con aportes forzados (agricultura intensiva, p.ej.); alteración moderada de los procesos naturales y los ambientes naturales aislados, inconexos y con tendencia regresiva. |
| [2] | Sistema suburbano o territorio con los procesos naturales severamente alterados por pérdida de elementos (incluido suelo, etc.) y que depende de aportes de materias y energía del exterior. Banalización del paisaje muy extendida. |
| [1] | Sistema completamente transformado por elementos y procesos artificiales, con presencia de muy pocos elementos naturales (decorativos). El sistema solo funciona con aportes del exterior. También se incluyen los sistemas arrasados. |

Para la percepción de las influencias y alteraciones se ha recurrido a la lectura de la bibliografía, entrevista a expertos locales, visitas al terreno y consideración, sobre todo, de ciertos parámetros tales como: extensión y forma de la isla, altitud, número de hábitats principales extraídos de los mapas temáticos (ecológicos) del ORSTOM⁵; número de plantas vasculares (considerando la proporción de especies introducidas y las amenazadas de extinción); el número de vertebrados nativos (las cifras negativas hacen alusión a especies extinguidas); los animales introducidos más conflictivos (evaluadas sus poblaciones de una a cinco estrellas); la presencia de núcleos urbanos y agrícolas, aeropuertos y puertos marítimos, extensión y número de fincas agrícolas; áreas de visitas y su capacidad; población (según tabla IV) y las plazas alojativas disponibles en tierra.

10.11.4. VIM y LAC

VIM («Manejo de impactos de visitantes») es un método concebido para identificar, evaluar y reducir los impactos de los visitantes en sitios concretos y, como tal, constituye

⁵El número de hábitats principales está relacionado con los pisos de vegetación a los que se ha añadido la presencia de lagunas interiores como un hábitat más. Las zonas transformadas por cultivos y pastos también cuentan como otro hábitat.

Miércoles, 13 de julio 1994

- Participación en la sesión plenaria de la Comisión Permanente de Galápagos, presidida por D. Luis Carrera de la Torre y con participación del Exmo. Sr. Ministro de Turismo, INGALA, INEFAN, CONADE, Fundación Darwin, Instituto Nacional de Pesca, Subdirección General de Pesca, representantes municipales, del PNUD, cofradías de pescadores, agencias de turismo (Orion, Quasar Náutica, Adatour, etc.) y D. Luis Maldonado Robles, Vicepresidente de Metropolitan Touring⁶. Exposición del proyecto de la Unión Europea y discusión con algunos miembros de la Comisión Permanente y D. Guillermo Morán Velázquez, coordinador del Programa de Observadores Pesqueros (Instituto Nacional de Pesca, en Galápagos).
- Reunión con D. Luis Carrera de la Torre (contraparte) para fijar criterios sobre la misión.
- Reunión en GEONOVA con D. David Parra Bozzano y D. Jaime Ortiz, planificadores que participaron en la elaboración del Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica de las Islas Galápagos, para recopilar antecedentes.
- Reunión-cocktail en la CAAM con el Director General de la UICN, M. David McDowell, D. Luis Castello (Oficina regional UICN para América Latina) y las principales ONGs de Ecuador (Fundación Natura, Galamazonas, etc.). después de la presentación del programa regional de UICN.

Jueves, 14 de julio 1994

- Reunión en la CAAM con D. David Parra y Dña Lucía Burneo (CPG) para repasar proyectos de ayuda externa.
- Entrevista con D. Fausto Maldonado, responsable de USAID en Ecuador.
- Entrevista con D. Francisco Huerta Montalvo, de Galavisión, interesado por nuestra misión y los problemas ambientales.
- Entrevista con D. Alvaro Dahik, asesor de Asuntos Ambientales de la Vicepresidencia de la epública.
- Reunión con el D. Enrique Lasso, del INEFAN, responsable del programa de cooperación del GEF.
- Reunión con D. Miguel Cordero, Secretario General del INEFAN.
- Cena con D. Alfredo Carrasco para conocer pormenores de la historia de la Fundación Charles Darwin.

Viernes, 15 de julio 1994

- Reunión *ad hoc* en la Fundación Charles Darwin con su Secretario General (ing. Alfredo Carrasco), Dr. José Rodríguez Rojas, Dña Lucía Burneo y el equipo del ORSTOM, Dr. Claude de Miras, M. Cristophe Grenier y D. Marco Andrade para conocer los programas del ORSTOM en Galápagos y las necesidades de la población civil.
- Visita a las instalaciones de la Fundación Charles Darwin en Quito.
- Visita al Instituto de Estrategias Agropecuarias (Fundación IDEA) para recopilar documentación.
- Cena con el Arq. David Parra para discutir pormenores del Plan Global.

⁶Metropolitan Touring sufragó gentilmente los costes de visita a varias islas Galápagos en su motonave Santa Cruz.

ANEXO 10.12. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO

Se adjunta una relación ordenada por fechas de las actividades realizadas por el equipo de la misión durante su estadía en Ecuador, especificándose las instituciones visitadas, personas contactadas, y temas tratados.

Sábado, 9 de julio 1994

- Llegada del Dr. Antonio Machado, jefe de misión, a Quito, procedente de Tenerife, vía Caracas y Bogotá. Hospedaje en el Hotel Alameda Real.

Domingo, 10 de julio 1994

- Quito. Estudio de la documentación. Organización del trabajo.

Lunes, 11 de julio 1994

- Reunión con D. Luis Carrera de la Torre, Presidente de la Comisión Asesora Ambiental (CAAM) y de la Comisión Permanente de Galápagos (Presidencia del Gobierno), D. Alfredo Carrasco (Secretario General de la Fundación Charles Darwin) y D. José Rodríguez Rojas (autor de la propuesta de Plan de Ordenación Integral).
- Almuerzo con Dña. Lucía Burneo de Crespo, Secretaria Ejecutiva de la Comisión Permanente, para concretar aspectos de la logística de la misión (la CAAM es la contraparte).
- Reunión con el equipo técnico de la Comisión Asesora Ambiental: Marco Vinuesa (áreas protegidas), Cecilia Miño (Sanidad ambiental), Zoila Novilla (plaguicidas), Roberto Troya (derecho ambiental), Eduardo Estrella (Programa de biodiversidad), Wilson Torres (CONADE) y Armando Vallejo (infraestructura y riesgos naturales).
- Reunión con D. Jorge Barba, Director del INEFAN (Ministerio de Agricultura) y responsable de áreas protegidas.
- Asistencia a la presentación de D. Miguel Cifuentes (consultor) sobre la metodología a emplear en la revisión del Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos.
- Cena con D. Héctor Ceballos Lascourain, consultor de ecoturismo.

Martes, 12 de julio 1994

- Reunión en la sede de la Fundación Darwin con su Secretario General, D. Alfredo Carrasco, D. Arturo Izurieta (Director del Parque Nacional Galápagos), Dña. Lucía Burneo (CPG) y D. David Parra (planificador), para organizar la logística y programar el trabajo de campo en el archipiélago (cambios de vuelo, etc.)
- Almuerzo con el Dr. José Rodríguez Rojas, geógrafo, para discutir su propuesta de ordenamiento integral de las islas Galápagos (autor del libro) y el informe del impacto de la visita de cruceros a las islas.
- Gestiones para cambiar los pasajes de avión y hacer fotocopias de la documentación prestada (Plan Global, informes técnicos, etc.).
- Estudio de la documentación recopilada.

- Visita a la isla de Seymour Norte (Bosque de palo santo, colonia de fragatas, zona de reintroducción de iguanas terrestres, etc.).
- Entrevista a nuevos pasajeros.

Viernes, 22 de julio 1994

- Visita a la isla Española, desembarco en Punta Suárez (zona de conflicto por concentración de barcos; colonia de piqueros y albatros).
- Visita a la isla Floreana, desembarco en Punta Cormorán (lobos marinos).
- Traslado en panga a Puerto Velasco Ibañez y visita al pueblo, sus instalaciones y a la familia Wittmer (Dña. Margarita Wittmer, 90 años!)

Sábado, 23 de julio 1994

- Desembarco en Puerto Ayora, hospedaje en Hotel Galápagos y Estación Charles Darwin (SB).
- Reunión con el staff de la Estación Charles Darwin y el Secretario General de la Fundación (Alfredo Carrasco) para discutir sobre las actividades y el Plan Maestro de la FChD: Pablo E. Larrea (Subdirector de la Estación), Laura Chellis (Asistente Dirección), Linda J. Cayot (Protección Animales), André Mauchamp (Plantas Terrestres); Lenin Prado (Investigación Agroforestal), Pedro Ponce (Educación Ambiental) y Tom Larson (Interpretación Ambiental).
- Organización de la documentación.

Domingo, 24 de julio 1994

- Trabajo de gabinete.
- Trabajo en la Biblioteca de la Estación Charles Darwin (documentación).
- Entrevista al Dr. Howard Snell, Vice-presidente de la Fundación Charles Darwin por Norteamérica.
- Entrevista a D. Mathias Espinosa, Jefe de Operaciones de Galamazonas.
- Cena con la Dra. Linda Cayot para comentar el programa de monitoreo y el de especies introducidas.

Lunes, 25 de julio 1994

- Visita a las instalaciones y oficinas del Servicio del Parque Nacional Galápagos (PNG) y reunión con D. Arturo Izurieta Valery, Director del Parque para tratar sobre la operativa general.
- Entrevista a D. Eduardo Amador, Jefe de Recursos Marinos (PNG) para tratar sobre la situación de la Reserva Marina.
- Entrevista a D. Michael Bliemsrieder, Jefe de Turismo del PNG.
- Trabajo de gabinete.
- Almuerzo con el Director del Parque (A. Izurieta) para tratar sobre el nuevo reglamento orgánico funcional.
- Entrevista al Dr. Howard Snell (FChD) sobre la situación de las especies faunísticas críticas.
- Entrevista a D. David Sutherland sobre Educación Ambiental (EChD)

- Llegada del Dr. Manuel M. Mota, miembro de la misión (experto en Biodiversidad). Hospedaje en el hotel Alameda Real.

Sábado 16, de julio 1994

- Llegada a Quito de Dña. Sylvie Blangy, miembro de la misión (experta en ecoturismo).
- Salida de Quito para Baltra vía Guayaquil, en vuelo de SAETA.
- Arribada al aeropuerto de Baltra, traslado a Santa Cruz (trasbordador) y a Puerto Ayora en autobús público.
- Hospedaje en el Hotel Galápagos (AM) y en la Estación Charles Darwin; breve reunión con su Directora, Dra. Chantal Blanton, y miembros del grupo de revisión del Plan de Manejo del Parque.

Domingo, 17 de julio 1994

- Planificación de la misión y trabajo de gabinete.
- Entrevista a D. Jack Nelson, propietario del Hotel Galápagos.
- Entrevista a D. Mathias Espinosa, guía-monitor de buceo.
- Entrevista a D. Luis Maldonado, Vicepresidente de Metropolitan Touring

Lunes, 18 de julio 1994

- Salida para Baltra con operarios del Parque y embarque en el crucero Santa Cruz (Metropolitan Touring), con 77 pasajeros.
- Visita a Daphne y desembarco en la isla Bartolomé (punto de máxima visitación; panorámicas sobre Santiago, Sullivan Bay y Pinnacle's Rock).
- Entrevista a varios pasajeros (abogado, investigador, jurista, comerciante, funcionario, etc.)

Martes, 19 de julio 1994

- Visita a la isla Genovesa (Bahía Dawin) con desembarcos en Prince Charles Steps (colonias de piqueros y petreles) y fondo de la bahía (colonias de fragatas).
- Entrevista a los guías naturalistas de Metropolitan Touring (Desirée, Cyndie, Christian, Bolivar y Anne)

Miércoles, 20 de julio 1994

- Visita a la isla Isabela. Desembarco en la Caleta Tagus (colonia de piqueros de patas azules, y visita al lago Darwin e interior); recorrido por la costa.
- Visita a la isla Fernandina. Desembarco en Punta Espinosa (colonias de cormorán áptero, iguanas marinas y lobos marinos). El estrecho Bolívar recorrido es la principal zona de pesca ilegal de pepinos de mar.
- Entrevistas al Director de Crucero y al capitán, ex-contralmirante Fernando Peñaherrera Andrade.

Jueves, 21 de julio 1994

- Regreso al puerto de Baltra (incorporación de nuevo pasaje para el tour navegable del Sur)

- Entrevista a Dña. M. Larrea, Directora de CETUR en Puerto Ayora
- Entrevista al Dr. André Mauchamp, Jefe del Area de Plantas Terrestres (FChD) para tratar sobre el status de las especies introducidas y las amenazadas.
- Entrevista a D. Patricio Tipán, de Fundación Huayra-Pacari, sobre proyectos alternativos de desarrollo del campesinado y urbano-marginal.
- Entrevista a los guías de la motonave Santa Cruz (se les encomendó tarea).

Sábado, 30 de julio 1994

- Trabajo de gabinete (Plan de Manejo, diagnóstico ambiental, etc.)
- Cena con Herrn Otto Hauser, miembro del Bundestag Alemán y presidente del Grupo de Parlamentarios Germano-Latinoamericano (8 en total), y Herrn Werner Schaich (embajada de Alemania en Quito) que vinieron a anunciar la donación de dos lanchas patrulleras a la Marina.
- Exposición de D. Arturo Izurieta y D. Eduardo Amador sobre la Reserva de Recursos Marinos y su Plan de manejo.
- Entrevista al Capitán Guido Rivadeneria Espina, Jefe de la Segunda Zona Naval, sobre el sistema de patrullaje en la Reserva Marina.

Domingo, 31 de julio 1994

- Visita a la Playa de la Tortuga (a pie); zona de ocio de la población local.
- Visita a Bahía Academia (modalidad «Tour de bahía»).
- Visita a Puerto Ayora (recorrido callejero).
- Trabajo de gabinete.
- Entrevista a D. Jack Nelson sobre iniciativas legales de la Cooperativa de Pescadores de San Cristóbal y de la Pre-asociación de Tour de Bahía y Buceo.

Lunes, 1 de agosto 1994

- Traslado al Canal de Itabaca y embarque en modalidad «Tour diario» con la compañía Ninfa (14 pasajeros) para visitar las islas Plaza (iguanas terrestres, colonias de gaviotas rabihorcadas, págalos, etc.).
- Entrevista a D. Felipe Degel, guía naturalista y dueño de un restaurante.
- Entrevista al veterinario D. Carlos Marino, Director de la Oficina Provincial Agropecuaria para tratar sobre la implementación del programa de cuarentena.
- Entrevista a la Dra. Linda Cayot (FChD) para tratar sobre los programas de animales introducidos y especies en peligro.
- Cena con D. Felipe Cruz, Subdirector del Parque Nacional Galápagos, para tratar de las situación conservacionista en cada isla.
- Trabajo de gabinete.

Martes, 2 de agosto 1994

- Visita a las dependencias e instalaciones de la Estación Charles Darwin (laboratorios, centro de interpretación, parcelas de crías de tortuga, etc.)
- Trabajo en la biblioteca de la Estación (documentación).
- Reunión con D. Arturo Izurieta (Director PNG) y D. Franklin Bucceli Garcia, Asesor jurídico del INEFAN (Región IV) para tratar sobre problemas legislativos inter-institucionales.
- Entrevista a D. José Andrade Nogales, Presidente del Consejo Municipal de Puerto Ayora, sobre las perspectivas de desarrollo de la isla.

Martes, 26 de julio 1994

- Recorrido por la isla de Santa Cruz con D. Edgar Muñoz, Jefe de la Oficina Técnica de Isabela y Floreana (PNG) y D. André Mauchamp (EChD), zona del Parque y zona rural: Bella Vista, Santa Rosa, Media Luna (proyectos de erradicación de rata y cascarilla, y de protección del Patapegada; Los Gemelos, Punta Rosa, finca de D. Miguel Angel Aries, vivero de la Estación Charles Darwin, restaurante Narval, basurero de Puerto Ayora, etc.
- Entrevista a Steve Divine, guía naturalista y dueño de una finca.

Miércoles, 27 de julio 1994

- Traslado a la isla Isabela en la lancha del Parque Nacional, hospedaje en Puerto Viñamil, Hostería Isabela del Mar.
- Visita a Puerto Villamil
- Entrevista a D. Edgar Muñoz, Jefe de la Oficina Técnica del Parque en Isabela, sobre los problemas de conservación en Isabela, el incendio y los medios de transporte interinsulares.
- Entrevista a D. Jacinto Gordillo (Parque Nacional Galápagos), 40 años en la isla (historia, vegetación, etc).
- Entrevista a D. Arnaldo Tupiza (Fundación Charles Darwin), idem.
- Reunión pública en la Consejalía de Puerto Villamil con D. Pablo Gordillo (representante del Gobernador), D. Carlos Claverí Rodríguez y D. Gustavo González Córdova, de la Corporación Andina de Fomento (CAF); representantes del Parque, médico del Centro de Salud, maestro, administrativos, asociación de ganaderos, pescadores, etc. para discutir sobre las ayudas al incendio y obras de interés social pendientes en Isabela.

Jueves, 28 de julio 1994

- Reunión con el sustituto del Presidente del Consejo Municipal, D. Germán Jaramillo, y su equipo técnico para tratar de problemas ambientales (basuras) y pesca ilegal.
- Visita a la zona del aeropuerto proyectado.
- Visita a la zona donde se ubicará el futuro Centro de Visitantes.
- Visita al Muro de las Lágrimas (recurso histórico local).
- Visita a la nueva Estación de cría de Galápagos y realización de una entrevista televisada a los miembros de la misión.
- Visita a las instalaciones de aprovisionamiento de agua para abasto público.
- Visita a la zona agropecuaria de la isla.
- Entrevista a Danielle Pelegrini, fotógrafo naturalista de la revista AIRONE
- Entrevista a los propietarios del Hotel Tero Real y a D. Antonio Gil, de la Posada San Vicente.
- Entrevista a Dña Ana Lucía Benítez y D. Leonardo Sotomayor, voluntarios del PNG que realizan encuestas para el proyecto de apertura de zonas recreativas para la población de Puerto Villamil.

Viernes, 29 de julio 1994

- Entrevista a Dña. Dora Gruber Werder y D. Antonio Constante (hoteleros).
- Traslado a la isla de Santa Cruz en el INGALA II (transporte público), y hospedaje en Hotel Galápagos y Estación Charles Darwin.

Lunes, 8 de agosto 1994

- Entrevista a D. Oswaldo Muñoz, Presidente de la Asociación Ecuatoriana de Ecoturismo y Director de la Agencia de viajes «Nuevo Mundo».
- Entrevista a D. Andy Drumm, guía naturalista en Galápagos y Director de la agencia «Tropic Ecological Adventures» y consultor en ecoturismo.
- Entrevista al Dr. Gunther Reck, Departamento de Ecoturismo, Universidad de San Francisco de Quito (y ex-director de la Estación Charles Darwin).
- Entrevista con M. Christophe Grenier, economista del ORSTOM y responsable del estudio de turismo en las islas Galápagos.
- Reunión con D. Luis Maldonado, Vice-Presidente de Metropolitan Touring (y agradecimiento de la colaboración recibida).
- Reunión en la Oficina quiteña de la Fundación Charles Darwin, D. Alfredo Carrasco y D. Gonzalo Cerón.

Martes, 9 de agosto 1994

- Regreso de Dña. Sylvie Blangy a Europa (Miami-Paris-Montpellier).

[interrupción de la misión]

Jueves, 11 de agosto 1994

- El Dr. Antonio Machado regresa a Quito desde Buenos Aires vía Bogotá (un conflicto con vuelos inexistentes impidió que llegara a tiempo de asistir a la inauguración de la Exposición de Galápagos en la Mitad del Mundo). Hospedaje en el Hotel Alameda Real.

Viernes, 12 de agosto 1994

- Reunión de la Comisión Permanente de Galápagos en pleno, en la CAAM: Exposición formal del trabajo de campo de la misión y presentación de posibles proyectos (aprobados por unanimidad). Agradecimiento formal a las instituciones presentes (Comisión Permanente, INEFAN, INGALA, Fundación Charles Darwin, Marina, Subdirección de Pesca, Metropolitan Touring, Municipios, etc.) por toda la asistencia recibida.
- Exhibición de un documental de la BBC sobre los problemas de Galápagos.
- Reunión con el Ing. Jorge Barba, Director del INEFAN, para resumir la misión y discutir posibles proyectos de cooperación.
- Conferencia (con almuerzo) dictada por el Dr. Machado en la fundación GEONOVA a petición de su Directora, Dra. Bruna Stornaiolo, sobre «Ecología, Medio Ambiente y Turismo», con un amplio debate sobre las perspectivas de Galápagos (asistieron políticos, técnicos de la Administración, empresarios turísticos, prensa, etc.)
- Reunión con el Ing. Luis Carrera de la Torre, presidente de la Comisión Permanente (contraparte), para concluir sobre la misión.

- Entrevista a la Dra. Chantal Blanton, Directora de la Estación Charles Darwin.
- Salida para la isla de San Cristóbal en la motonave Galápagos Explorer.

Miércoles, 3 de agosto 1994

- Llegada a Puerto Baquerizo y hospedaje en el Gran Hotel Galápagos.
- Reunión con Dña. Gunda Schreyer Gorlitz, Gerente del Instituto Nacional Galápagos (INGALA).
- Reunión con D. Eliezer Cruz, Jefe de la Oficina Técnica del PNG en San Cristóbal, y visita a las dependencias en Puerto Baquerizo.
- Visita a la isla: finca El Progreso, Cráter de San Joaquín, Laguna el Junco, Cerro Verde (programa de recuperación genética), la Casa de Tarzán, la Lobería, basurero municipal y zona de extracción de áridos.
- Entrevista a D. Abdon Guerrero, gerente de SAM (líneas aéreas).

Jueves, 4 de agosto 1994

- Reunión con D. Ricardo Martínez, Jefe de Planificación del INGALA.
- Visita a la isla de Lobos en la lancha del Parque (lobos marinos, fragatas, piqueros), y a Playa Ochoa (zona de visitas en modalidad «tour diario»).
- Visita a las obras del futuro Centro de Visitantes de San Cristóbal.
- Entrevista a D. Milton Aguas, Alcalde de San Cristóbal, sobre los múltiples proyectos de desarrollo municipal y los problemas ambientales.
- Entrevista a D. David Salvador y María del Rosario Duenas, voluntarios del PNG en el proyecto de apertura de zonas recreativas para la población de Pto Baquerizo.
- Cena con D. Eliezer Cruz, del PNG.

Viernes, 5 de agosto 1994

- Trabajo de gabinete
- Entrevista a D. Jaime Morales, editor de «Por nosotros», único periódico local.
- Salida para Guayaquil en vuelo de SAM.
- Reunión con el Lcdo. Mario Hurtado, coordinador Técnico de la Fundación Charles Darwin en Guayaquil.
- El Dr Antonio Machado, jefe de la misión, continúa vuelo a Buenos Aires - Iguazú por asuntos privados. El resto del equipo se hospeda en Guayaquil.
- Cena con el Lcdo. Mario Hurtado para tratar del seminario para estudiar la vía operativa del Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos.

Sábado, 6 de agosto 1994

- El Dr. Manuel M. Mota regresa a Europa.
- Dña. Sylvie Blangy continúa la misión.
- Entrevista a Dña. María Inés Iturralde, antropóloga, guía naturalista y dueña de una agencia de viajes en Quito.
- Trabajo de gabinete (organización de la documentación).

Domingo, 7 de agosto 1994

- Trabajo de gabinete (organización de la documentación y redacción).
- Traslado de Guayaquil a Quito en vuelo de SAETA.
- Planificación de entrevistas.

ANEXO 10.13 DIRECCIONES DE CONTACTO Y EQUIPO DE LA MISIÓN

Comisión Europea

Dirección General de las Relaciones Económicas Exteriores (DG I)

Dirección "América Latina", Unidad "América del Sur".

Jefe de la Unidad: *Damián Hernández González*

Desk Ecuador: *Victor Madeira dos Santos*

Sector Medio Ambiente: *José Luis Salazar Mániz*

Rue de la Loi 200

B-1049 Bruselas, Bélgica

Fax. 32/2-2990914

Comisión Asesora Ambiental de la Presidencia de la República

Presidente: *Ing. Luis Carrera de la Torre*

Avda. 10 de Agosto 3560 y Mariano de Jesús, Edif. Metrocar 4º

Quito, Ecuador

Fax. 593/2-565809

SETA II

Director de Proyecto: *Carlos Cambron*

75 Avenue de Tyras

B-1120 Bruselas, Bélgica.

Fax. 32/2-2334970

Equipo de la misión

Dr. Antonio Machado Carrillo

Jefe de Misión: Gestión ambiental, áreas protegidas y asuntos institucionales.

Urb. Agüere 4

38208 La Laguna (Tenerife), España.

Fax. 34/22-632614

Dña. Sylvie Blangy

Experta: Ecoturismo

123, rue de la Carrièresasse

34090 Montpellier, France

Fax. 33/67-542567

Dr. Manuel de Melo y Mota

Asesor científico: Biodiversidad

Rua Lagares da Quinta 4 r/c

2780 Oeiras, Portugal

Fax. 351/66-711163

Sábado, 13 de agosto 1994

- Reunión con el Ing. Alfredo Carrasco, Secretario General de la Fundación Charles Darwin, para concluir sobre las necesidades y perspectivas de la Estación.
- Visita a la Reserva de Altisana, administrada por la fundación Altisana.
- Cena con el Dr. José Rodríguez Rojas y el Arq. David Parra para tratar sobre aspectos sociales, legislativos y políticos del Ecuador.

Domingo, 14 de agosto 1994

- Trabajo de gabinete. Fotocopias, ordenación de documentos, valoración de alternativas y redacción de conclusiones.
- Entrevista telefónica con el Embajador de España, Exmo. Sr. Julio Albi de la Cuesta (interesado por la misión).

Lunes, 15 de agosto 1994

- Regreso del Dr. Antonio Machado a Europa (Quito-Caracas-Tenerife).
-

11. ANEXO FOTOGRÁFICO



Las Galápagos son islas jóvenes surgidas del fondo del mar que muestran la típica estructura de volcán en escudo, con extensas plataformas de lava al pie. En la foto, la isla Fernandina, una de las mejor preservadas cuya última erupción fue en 1991.



Volcanes de la isla Santiago vista desde Bartolomé, con la bahía Sullivan junto a las playas y manglares, lugar donde los piratas y luego los balleneros de antaño encontraban refugio seguro para sus embarcaciones.



Lago Darwin en la isla de Isabela, rodeado por el bosque xerófilo de palosanto que pierde sus hojas en la época seca. El porcentaje de plantas endémicas (exclusivas de Galápagos) de esta formación vegetal asciende al 39-46%.



Cráter de Los Gemelos en la zona alta de la isla de Santa Cruz, donde la humedad reinante favorece el desarrollo de un denso bosque tropical dominado por Scalesia y muy rico en epífitas. Zona de Parque Nacional.



La singularidad de las especies que habitan Galápagos ha motivado su declaración como Parque Nacional y reconocimiento de las islas como Patrimonio Natural de la Humanidad. Iguanas y lobo marino descansando en su hábitat.



A menudo se olvida que la acción pública en Galápagos debe estar prioritariamente destinada a preservar la biodiversidad y ecología del archipiélago. Píquero de patas azules con pollo, mansos y mudos testigos y destinatarios de tanto esfuerzo de conservación.



Puerto Ayora (Santa Cruz) está transformándose rápidamente como consecuencia del desarrollo turístico. La ciudad se está dotando de un modernismo de fachada que oculta los problemas ambientales subyacentes (falta de alcantarillado, etc.).



Fondeadero en Puerto Ayora (Santa Cruz). Obsérvese como muchos barcos pesqueros han sido adaptados para el transporte de turistas, actividad que al parecer resulta más lucrativa.



Galápagos recibe cada año unas 60.000 piezas de cargo provenientes del Continente, principal vía de introducción de especies exóticas y enfermedades en las islas y la mayor amenaza para sus ecosistemas. Buque descargando en Puerto Ayora (Santa Cruz).



Puerto Velasco Ibañez, en la isla de Floreana, se mantiene anclado en el pasado y ajeno al trajín de los tiempos modernos. La población actual de Floreana es de 58 personas.



Sesión plenaria de la Comisión Permanente para las Islas Galápagos, donde se debate y coordina la acción pública que afecta al archipiélago. Reunión en Quito, julio 1994.



Investigadora trabajando en la Biblioteca de la Estación Científica Charles Darwin (Puerto Ayora) donde se almacena muchísima documentación sobre las islas Galápagos.



Centro de crianza de tortugas gigantes en la isla de Isabela. Este centro es gestionado por el Parque Nacional Galápagos (recién inaugurado).



Centro de crianza de tortugas gigantes en la isla de Santa Cruz. Este centro es gestionado por la Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos.



El Parque Nacional es visitados en pequeños grupos (12-16 personas) dirigidos por un guía naturalista diplomado que ejerce una magnífica labor educativa además de hacer cumplir las normas del Parque. Explicando las costumbres de un pollo de fragata.



Los visitantes al Parque disfrutan de la contemplación de la naturaleza y, en particular, de la proximidad de los animales que no muestran temor alguno a los humanos, y se dejan fotografiar a distancias imposibles en cualquier otro lugar del mundo.



Cantera para la extracción de "ripio" (lapilli volcánico) cerca de Puerto Baquerizo Moreno, en Isabela. Estos áridos son empleados en la construcción de edificios y para cubrir carreteras.



Con el aumento de la población aumentan las basuras. Vertedero de Puerto Ayora (Santa Cruz) al que se prende fuego de vez en cuando. Ello no impide que los lixiviados contaminen los acuíferos subyacentes, el viento disperse las basuras y sea un criadero de ratas, perros, gatos y moscas.



Las compañías turísticas que operan los cruceros se esmeran en cuidar las medidas de seguridad de sus pasajeros. Uno de los grupos de visita de la motonave Santa Cruz preparándose para ser trasladados a tierra.



Es tradición entre los militares que sirven en Galápagos escribir sus nombres en las paredes acantiladas de la caleta de Tagus en Isabela. Los turistas que visitan estos lugares se quejan de esta costumbre.



Las visitas a las colonias de aves se tienen que realizar en grupos compactos y estrictamente dentro de un sendero, lo que no evita la erosión puntual. El impacto que se produce es asimilable en beneficio de no molestar a las aves. Piqueros enmascarados en Genovesa.



Para el desembarco seguro de los visitantes en determinadas lugares ha sido necesario construir pequeños embarcaderos que no causan mayor perjuicio ambiental. Al contrario, los lobos marinos parecen sentir predilección por las superficies planas (islas Plaza).

EXECUTIVE SUMMARY

Background

The Galapagos is an archipelago of volcanic origin formed by 13 islands and 48 small islands, located in the eastern Pacific, 1000 km from the South American continent, right on the equator. Their unique flora and most of all their fauna, have given the Islands, since the Darwinian age, the fame they deserve, but especially since the creation of the «National Park of the Galapagos» (1959) and their subsequent declarations of «World Natural Heritage Site» (1979), «Biosphere Reserve» (1984), «Marine Resource Reserve» (1986) and «Whale Sanctuary»(1990). The Galapagos are, thus, one of the most symbolic places of the world as far as attention given to preservation is concerned.

Greater concern regarding the Galapagos grew when the world press began issuing alarming news such as the fire at Isabela, the killing of the giant turtles and sharks, the increasing tourism to the Islands and the growing immigration; recent events that cast doubts on the survival of the archipelago as a natural unit. This is why the European Community Commission, as well as other institutions and international organizations, has assumed its share of responsibility and has incorporated the Galapagos Islands in its Technical Assistance Programme for the Republic of Ecuador.

The present work has in fact taken the shape of an environmental diagnosis and eventual project identification (pre-feasibility study) in order to prepare the basis of an «Integrated Plan for Environment Management and Institutional Reinforcement» in the Galapagos, with a view to preserve the biological variety and endemic species of the Islands and to promote the sustainable development from an environmental point of view.

For the elaboration of this study a team of three experts (in environmental management, institutional aspects and protected areas, ecotourism and biodiversity) travelled to Ecuador for one month (during July and August 1994). The applied methodology as well as the the work completed in chronological order are described in the annexes.

Description of the environment

The study commences with a succinct description of the physical and biological environment as well as their evolution, in which not only the primary natural characteristics of the Galapagos but also their exceptional character and special vulnerability stand out. This aspect is not exclusive to the Galapagos but is typical for all isolated oceanic islands where the ecosystems are composed of only a small number of native species, the majority of which are endemic, thus making them very vulnerable to the introduction of exotic animals and plants.

* * *

The colonization of the Galapagos Islands began in 1832 with the Islands' incorporation in the Republic of Ecuador (the annexes contain a summary of the main historic landmarks and events). It has been a slow process and presently the population is only about 12,000 people that live on the four largest islands (Santa Cruz, San Cristobal, Isabela and Floreana) and Baltra. Originally, the settlers devoted most of their time to agriculture and fishing, limiting their land activities to 3% of the territory, the rest (97%) of the territory was defined as National Park in 1972.

almost completely "virgin" (especially Fernandina, considering its large dimensions); on some of the islands the problems have been solved (e.g., eradication of exotics); on others the impact is merely the result of the introduced species, and finally, there are islands where a small part of the territory is assigned for human settlements, but these are exactly where most of the problems are generated and accumulated. Nevertheless, what is really important for the present situation are the existing trends and the conclusion is that the Galapagos, as a natural and social unit, can be considered as a threatened system.

The territory occupied by man in the Galapagos could be doubled without endangering the whole; however, the real problem can be found in a growing human presence and an increasing human activity leading to a greater potential of introduction of (new) species. This is why the fact that the population is growing at an excessive speed (6% per year) by immigration, means that the level of threat to which the system is submitted is increasing at the same rate. Even the islands without human settlements, but where species have been introduced (Santiago, for example), can be considered as "ill", an illness which progresses at a varying pace.

Thus, on the basis of the environmental diagnosis and the identified ecological threats, the following conclusions can be drawn: every system that encourages the human presence on the Islands should be evaluated as negative: the opening of new airports, arrival of large tourist cruises, etc. And, subsequently, every initiative which diminishes the causes of the increase and expansion of the human population should be considered as positive; discouraging or stopping immigration; freezing profit expectations; stopping external (capital) investments, restricting the number of tourists, etc.

Ongoing and projected cooperation plans and projects

In the Galapagos several plans exist with a general purpose or scope, although not all of them are applicable or have been developed to the same extent. Some of them were in fact abandoned the moment they were defined, this generally coincided with a change of government. Amongst the three prevailing plans, the «National Park Master Plan», which is presently being revised, does not attend to the territory outside of the Park. The «Global Plan», fruit of its methodology, follows the existing inertia (social activities and tourism) because it focuses on these sectors and omits others (such as the agricultural and the fishing sectors, etc.). The «Master Plan for the Marine Resources Reserve» focuses on the marine sector and is perhaps the most congruent with its own objectives, (apart from the fact that it has not been implemented, or that the first measures of the General Subdirection of Fishery, contradict openly the zoning of the plan.

The three plans are in a way complementary (i.e. as far as the territorial matter is concerned), but there is no coordination between them and they specifically conflict in areas of institutional building. Each of them wants to endow its own competent structure by strengthening the existing structure or simply by creating a completely new one. This lack of vertebration [interlinkage] of the existing plans - between themselves and their relations with the existing institutions- is a logical consequence of the missing legal framework in which the plans should be integrated. The territorial scope, the hierarchy and the legal range has to be deduced from its own content but is in no way regulated.

This means that the general plans such as the «Global Plan» only reflect the will by which they are driven, supported by the approval of an Executive Decree, but which in most of the cases cannot intervene in the responsibilities attributed by law to the

At present, the economy of the Islands is based on tourism that was developed when the Park was created, a very selective, luxury nature tourism (almost exclusively for foreigners). However, during the last few years and because the local population did not share in the benefits of these activities, (basically managed from the continent), new forms of tourism started to develop (Caribbean type), more orientated towards the national population, cheaper and based on beaches and recreation.

Due to the importance that this distortioning of the officially approved tourism model has on the preservation of the Galapagos as a whole, a specific and more detailed study of the tourism management of the archipelago is included in the annexes. The expectations of rapid profit ("dollar fever") that this activity is generating is the real cause of the immigration, and of the fact that the population is abandoning the traditional activities and life style on the Islands. The fishermen, for example, prefer to use their boats to transport tourists instead of using them for fishing.

Administrative and institutional organization

When the Galapagos became a Province in 1973, the presence of the State in the area of human settlements became more important (more than 30 state institutions are represented) and the initial concern for preservation is combined with the social development aims. The presence of an autonomous sectional system, represented by three municipalities, was strengthened with the creation, in 1980, of the National Galapagos Institute (INGALA), but its initial impulse is becoming weaker every year.

At present, the legal and institutional context is very complicated. On the one hand, the protection units —Park, Reserve, etc.— have been established (see background, first paragraph), but their content and scope are unbalanced. On the other hand, you have the institutions where the responsibilities are not always very clearly defined, which leads to cases of overlapping and open confrontation. The INEFAN, recently created (1992), is strengthening the weakened structure of the Galapagos National Park Service, and the Charles Darwin Foundation, that played a leading role in the Islands in the past, is now experiencing perhaps one of its worst moments.

In addition to the general lack of coordination existing between the public bodies, that the creation of a Permanent Commission for the Galapagos (attached to the Presidency of the Republic) should try to alleviate, the municipalities are claiming more autonomy. The municipalities are looking for forms of independence in order to obtain the financial funds they never received. The private sector is trying hard by means of pressure to widen its scope of action; they do this by forcing situations and acting in most of the cases illegally and unpunished, as there is no firm authority to control these deviations. Some persons describe the situation as pure "misgovernment", and not without reason.

Impact evaluation and environmental diagnosis

The environmental diagnosis realized is based on a simple evaluation of the main environmental impacts detected (cross analysis) and on the identification of the condition of the natural resources and the preservation level of the Islands, using a method especially designed for this purpose (explained in the annexes).

In general, the preservation level of the Galapagos remains fairly reasonable and the merits on which its international reputation is based, as one of the meccas in the field of Nature preservation, have not disappeared. There are still islands that are completely or

their deficiencies, and to continue to correct and complete them while they are in progress. This seems a very sensible attitude.

Concerning a possible institutional reinforcement, it should be emphasized that projects already exist for the three possible institutions to be considered: a UNEP project plans the strengthening of the INGALA, although the term has already expired without the project having even been initiated; the World Bank (GEF) has just started through the INEFAN the reinforcement of the Galapagos National Park Service, and the Scientific Charles Darwin Station has specific projects of the UNEP and of the European Community Commission (presently in an advanced stage of negotiation). To all this can be added a project financed by the Interamerican Development Bank (with a chapter dedicated to the institutional strengthening), which is presently in the bidding stage.

Alternatives of action

The conclusion that can be drawn from the above described, is that it would be preferable to abandon the initial idea as stated in the terms of reference of the elaboration of an «Integrated Environmental Management and Institutional Reinforcement Plan». The risk of duplication of actions as well as the risk that the new plan would not lead to anything positive is too high to recommend it.

Faced with this negative result, and with the intention of identifying more stimulating cooperation projects, the option was taken to realize a global "situation diagnosis" of the Galapagos as a whole. This is how we could discover what might be the real keys to the described critical situation. Apart from the vulnerability of the system, the essence of the situation seems to stem from a "policy crisis", thus meaning an unsolved situation of undefined or conflicting objectives for the Galapagos.

During this short mission, we had the opportunity to establish that there is no political unanimity as far as the future development planning for the Galapagos is concerned. The establishment of priorities of the three subsystems which are at stake: Ecology, Sociology and Economy, or in its official version applied to the Galapagos: preservation>population>tourism, are not universally accepted. The sector responsible for the preservation is trying hard to fulfil its mandate; the new Ministry of Tourism claims the Islands for its management, as the number one tourism centre of Ecuador and the whole of South America (sic); this same tourism sector is in fact dictating the guidelines of the other two sectors, and the elected politicians on the Islands struggle to play the leading part for the population and to obtain the right to define their own model.

The chaotic and incongruent situation exposed above in the plans, projects and institutions is, according to us, linked with the chronic lack of policy resolution which is affecting the Galapagos. The situation can be compared with a large orchestra where each musician has a different score.

This crisis might be aggravated by the fact that the entire archipelago does not dispose of one and the same legal statute. The line that separates the 3% of the remaining 97% in the earlier discussed scheme, represents more than a mere territorial delimitation between the zone of human settlements and the National Park. It is a genuine frontier between the "free" and the "protected" territory and this creates conflicts, regardless of the development model which is chosen. In this sense, the four possible alternatives were outlined: "option zero" (inertial model), "tourism option" (economy as priority), "population option" (social option) and "preservation option" (including all its

concerned institutions (INGALA, INEFAN, towns, etc.). There are no disciplinary regulation mechanisms that can guarantee the actual execution of these plans.

The Galapagos receive abundant planning assistance. We might even think that there are too many plans, although this is not really certain. The current plans remain very partial and they do not always develop accurately the objectives that they pretend to be pursuing. Some new proposals are more comprehensive but they are biased towards a specific sector (the social sector, for example, in the case of the «Territorial Management Proposal» of J. Rodríguez Rojas). And there is nothing to indicate that future planning exercises will be any different from the present, if no conceptual and legal framework is created by which the plans can be integrated.

The «Global Plan» (1991), despite its limitations and deviations, contains a lot of positive and pragmatic elements, and its real value can be found in the fact that it is accepted by the concerned actors; this approval is a result of the renewed action of the Galapagos Permanent Commission. In fact, the plan is serving as the "orientation plan" and many of the recently undertaken initiatives as well as the cooperation projects are linked to each other by this document. Furthermore, it seems fundamental to us that the Global Plan has saved the development model designed for the Galapagos from the start. It states the following: «The preservation of the ecosystems will have priority over economic interests and will determine the development style of the region which will be limited and selective. The tourism development model for the Galapagos will be focused exclusively on a nature oriented tourism». It is another fact that some concerned parties take little notice of these declarations, or use them as an excuse or a cover for other purposes.

* * *

The exceptional significance of the Galapagos for Science and the preservation of biodiversity and the world natural heritage has taken shape by numerous international cooperation projects with the Republic of Ecuador, as well as the substantial economic support granted by the Charles Darwin Foundation. In the Galapagos many projects converge and it is not always easy to trace the path to the demands and international cooperation negotiations, considering the fact that the necessary coordination between the institutions is still missing. The canalization and rationalization of all these cooperation efforts is, without any doubt, one of the most important functions to be carried out by the Galapagos Permanent Commission.

The limited control that has existed up to now is the cause of the fact that several present ongoing projects and developments are being repeated or overlapped in some way. This does not help to create circumstances that engender smooth cooperation. The present study contains an exhaustive inventory of all the current projects (cooperating agencies, content, duration, financing, etc.). The total amount at stake adds up to 10.7 million dollars.

An analysis has also been made of the areas of duplication or overlapping, with a particular attention to the possible projects (which can be) derived from the present study. As far as the «Integrated Environmental Management Plan» planned by the European Community Commission is concerned, the fact is that projects already exist that deal with the revision and updating of the «Global Plan», the «National Park Master Plan» and the «Master Plan for the Marine Resources Reserve» and that the Galapagos Permanent Commission, after consultation concerning the above initiative (on August 12, 1994), rejected the idea of making more plans. They prefer to continue the existing plans despite

without participating in the decision making which should be maintained as an Ecuatorian responsibility.

It is difficult to assess costs of such a project with the present lack of definition, especially because the reform of the institutions, the reallocation of means, the employment adjustment, staff training, new facilities needs, etc might involve important sums of money. A tentative estimate is provided.

Locally based Nature Tourism in the Galapagos

Up to now there has existed a kind of divorce between the Galapagan people and the National Park. In fact, a large part of the population considers the park as an enemy limiting their development possibilities. The tourism business mainly based on the «navigable tours», leaves very little profit for the local population, aggravating even more the growing feeling of discomfort. The Galapagan people, lacking another model to follow, are orientated towards forms of tourism which unfortunately are not compatible with the preservation idea of the Islands in a long term point of view.

To help this distressing situation and to avoid a predicted conflict, a project for nature tourism development with a local base is proposed. It is suggested that the project identify those tourist products which are within reach of the Galapagan people, make a test to identify the potential markets, promote them, ensure the technical and administrative training of the interested operators, and facilitate the financial help and the measures which contribute towards the pursued aims (eco-labels, symposiums on ecotourism, deontological code for the tourism industry, etc.).

It is calculated that this kind of project would require approximately two years before the system to be established can operate autonomously.

* * *

Of all the possible projects assessed, we consider that the two proposed projects affect in a crucial way the causes which actually generate the problems or which determine that these problems are not corrected in a timely fashion.

consequences), in order to come to a better understanding of the risks and necessary changes to be made when a certain model is adopted, but in a coherent way.

Recommendations

Fruit of the situation diagnosis elaborated and as part of the result of the present work, eight recommendations are included that might well be of use to the Ecuatorian Authorities or might help to guide the technical assistance of the cooperating institutions. It is beyond the scope of an executive summary to include all the details about these recommendations; therefore we invite the reader interested in the details to consult chapter 9.4. We do suggest reading number 8 "About the revenues of the Galapagos", because it deals with an important aspect -the revenue in image and prestige- which might possibly be overlooked.

The eight recommendations are:

- 1 *Support the Quarantine Programme*
- 2 *Limit the opening of more airports*
- 3 *Create a seed bank in the Galapagos*
- 4 *Strengthen the Charles Darwin Foundation*
- 5 *The Galapagos as a single [unitary] concept*
- 6 *The Galapagos as a preservation unit*
- 7 *Involve the population in the preservation*
- 8 *The revenues of the Galapagos*

From recommendations numbers 6 and 7 concrete projects have been derived which could be (co)financed by cooperative institutions or eventually the European Community Commission. The study includes a brief description of these projects in the annexes:

Institutional and administrative reorganisation project for the Galapagos Islands

If we consider the preservation of the Galapagos at long term (recommendation 6), it is essential that the protection be extended to the entire archipelago. There are different ways and levels to achieve this, and each one implies different structures (legal, institutional and administrative). This is why, because of the fact that this measure is considered to be basic and it affects everything else happening in the archipelago, a specific project is proposed to define criteria and undertake this reform and reorganization. It is not an easy project, but its immense synergic value greatly justifies its initiation as soon as possible.

The project should necessarily be developed in phases that should be signposted, at least the initial ones, by formal agreements of the Ecuatorian Authorities. The total duration would vary between 3-5 years, depending precisely on the speed by which these agreements are reached.

- 1 *Definition of a specific eco-development model (based upon preservation!);*
- 2 *the elaboration of an institutional-administrative model in accordance with it*
- 3 *design of a Reorganization Plan, and*
- 4 *execution of same and start up of the new system.*

The idea is that the external technical assistance should be limited to conducting and facilitating the process, helping the coordination, the implementation measures, etc, but

AGRADECIMIENTOS

El equipo de la misión quiere agradecer la ayuda recibida de las muchas personas e instituciones sin las que no hubiera sido posible realizar el presente trabajo. Es imposible referenciarlas a todas ellas, pero sería injusto limitar estas líneas a un sucinto agradecimiento *urbi et orbe*.

Nuestro expreso agradecimiento, pues, al Ing. Luis Carrera de la Torre, Presidente de la Comisión Asesora Ambiental y Lucía Burneo, Secretaria Ejecutiva de la Comisión Permanente de Galápagos; al INEFAN con su Director, Ing. Jorge Barba, Director del Parque Nacional Galápagos, Ing. Arturo Izurieta y su equipo, destacando el Ing. Felipe Cruz, hermanos Edgar y Eliezer Muñoz y D. Jacinto Gordillo; al Secretario General de la Fundación Charles Darwin, Ing. Alfredo Carrasco, y a la Directora de la Estación Científica, Dra. Chantal Blanton y miembros de su equipo: Dr. André Mauchamp, Dra. Linda Cayot, etc; a Dña. Gunda Schreyer, gerente del INGALA y a su jefe de planificación, Ing. Ricardo Martínez.

Las autoridades locales accedieron a nuestras entrevistas y atendieron las demandas de información. A D. José Andrade, presidente del Consejo Municipal de Puerto Ayora, y a D. Milton Aguas, alcalde de San Cristóbal, nuestro agradecimiento. Asimismo, muchas personas facilitaron información personal valiosísima, entre ellos el geógrafo Dr. José Rodríguez Rojas, el arq. David Parra y D. Jaime Ortiz (consultores), M. Christophe Grenier del ORSTOM y el Dr. Juan José Bacallado Aránega, del Museo Insular de Ciencias Naturales de Tenerife (islas Canarias). Con ellos, nuestra gratitud también a D. Jack Nelson, propietario del Hotel Galápagos, por su buen hacer profesional y por la información que aportó.

Finalmente, una mención especial a Metropolitan Touring y en particular a su vice-presidente, D. Luis Maldonado, quien gestionó la visita gratuita a varias islas; y con él al capitán de la motonave Santa Cruz, D. Fernando Peñaherrera, guías-naturalistas y su tripulación.

Galápagos, 4 Agosto 1994

*Antonio Machado
Sylvie Blangy
Manuel Mota*

ÍNDICE DETALLADO

1. RESUMEN EJECUTIVO	7
Antecedentes	7
Descripción del medio ambiente	7
Organización administrativa e institucional	8
Evaluación de impactos y diagnóstico ambiental	8
Planes y proyectos de cooperación en curso y en preparación	9
Alternativas de actuación	11
Recomendaciones	12
2. INTRODUCCIÓN	15
2.1. Antecedentes	15
2.2. Términos de referencia	15
2.3. El sistema Galápagos	16
3. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO NATURAL	17
3.1. Medio físico	17
3.1.1. Origen y Geología	17
3.1.2. Circulación oceánica	18
3.1.3. El Clima	19
3.1.4. Suelos	20
3.2. Medio biológico	20
3.2.1. Hábitats terrestres	21
3.2.2. Flora terrestre	22
3.2.3. Fauna terrestre	23
3.2.4. Biota marino	24
3.2.5. Especies introducidas	24
<i>Plantas introducidas</i>	25
<i>Animales introducidos</i>	25
3.3. Dinámica general	25
4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	28
4.1. Población	28
4.2. Infraestructura y servicios	29
4.2.1. Transportes y comunicaciones	29
4.2.2. Infraestructura vial	30
4.2.3. Infraestructura y servicios urbanos	30
<i>Puerto Ayora (isla de Santa Cruz)</i>	30
<i>Puerto Baquerizo Moreno (isla de San Cristóbal)</i>	30
<i>Puerto Villamil (isla de Isabela)</i>	31
<i>Puerto Velasco Ibarra (isla de Floreana)</i>	31
4.2.4. Energía	31
4.2.5. Telecomunicaciones	31
4.2.6. Otros servicios	32
4.3. Actividades socioeconómicas	32
4.3.1. Conservación	33
4.3.2. Agricultura y ganadería	34
4.3.3. Pesca	35

7.2.2. «El Plan Maestro de la EChD»	66
7.2.3. «El Plan Global»	67
<i>Metodología</i>	67
<i>Principios de desarrollo</i>	67
<i>Objetivos</i>	68
<i>Archivo de problemas</i>	68
<i>Archivo de operaciones</i>	68
<i>Desarrollo</i>	69
7.2.4. «Plan de la Reserva Marina»	69
7.3. Nuevas propuestas	70
7.3.1. «Propuesta de Gestión Territorial»	70
7.3.2. Demandas de planeamiento	71
7.3.3. El «Plan Ambiental Ecuatoriano»	72
7.4. Evaluación	72
8. PROYECTOS DE COOPERACIÓN	74
8.1. En curso	74
8.1.1. PNUD (Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo)	74
(1) <i>Apoyo al Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica y al Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos. PNUD. ECU/93/308/A/01/99</i>	74
(2) <i>Apoyo al Plan Global de Manejo Turístico y Conservación Ecológica y al Plan de Manejo de la Reserva de Recursos Marinos de Galápagos. PNUD. ECU/93/008/G</i>	75
(3) <i>Operación Protección de la Vida Silvestre de las Islas Galápagos. PNUD. ECU/94/008/A/13/99</i>	75
8.1.2. Gobierno de España (AECI & ICONA)	76
— <i>Implementación del Plan de Interpretación y Educación Ambiental para las islas Galápagos.</i>	76
8.1.3. Estados Unidos. Agencia Internacional para el Desarrollo (USAID)	76
— <i>Proyecto Ecosistemas humanos en las islas Galápagos.</i>	76
8.1.4. Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación	76
— <i>Turismo y Migración en Galápagos</i>	76
8.1.5. BM-GEF (Banco Mundial, Global Environmental Facility)	77
— <i>Plan Maestro para la Protección de la Biodiversidad mediante el Fortalecimiento del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Proyecto GEF/Ecuador.</i>	77
8.1.6. Banco Interamericano para el Desarrollo (BID)	78
— <i>Programa de Manejo Ambiental en Galápagos</i>	78
8.1.7. Unión Europea	78
8.2. En perspectiva	79
8.2.1. Solicitudes de asistencia internacional	79
8.2.2. Otras ofertas de cooperación externa	79
8.3. Evaluación	81
9. ALTERNATIVAS DE ACCIÓN	83
9.1. Diagnóstico de situación	83
9.1.1. Crisis de políticas	84
9.1.2. Vulnerabilidad	84

4.3.4. Turismo	36
4.3.5. Industria	36
4.4. Tendencias	37
5. ASPECTOS LEGALES, ADMINISTRATIVOS E INSTITUCIONALES ..	38
5.1. Marco jurídico	38
5.1.1. Política ambiental y de conservación en Ecuador.	38
5.1.2. El Parque Nacional Galápagos.	38
5.1.3. La Reserva de Recursos Marinos.	39
5.1.4. Convenios internacionales.	41
5.1.5. Otra legislación de interés.	41
<i>Transporte marítimo</i>	41
<i>Cuarentena</i>	42
<i>Pesca</i>	42
<i>Investigación</i>	43
5.2. Marco administrativo	44
5.2.1. Organización político-administrativa en Galápagos	44
5.2.2. Reforma de la Constitución	44
5.3. Marco institucional	45
5.3.1. La Fundación Charles Darwin	45
5.3.2. El INGALA	45
5.3.3. El Servicio del Parque Nacional Galápagos (SPNG)	46
5.3.4. Comisiones de alto nivel	47
<i>La Comisión Permanente para las islas Galápagos</i>	47
5.3.5. Otros actores públicos	48
<i>Dirección Provincial Agropecuaria</i>	48
<i>Subdirección de Pesca</i>	48
<i>Ministerio de Defensa</i>	49
<i>Turismo</i>	49
<i>Municipios</i>	49
<i>Asociaciones</i>	49
5.4. Evaluación	50
6. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	53
6.1. Estudios previos	53
6.2. Impactos ambientales	53
6.2.1. Enfoque metodológico	53
6.2.2. Impactos más significativos	56
<i>Las especies introducidas</i>	56
<i>Los asentamientos humanos</i>	57
<i>El incendio de Isabela</i>	58
6.3. Estado de conservación	58
6.4. Evaluación	62
7. PLANES	63
7.1. La planificación en Galápagos	63
7.2. Planes vigentes	64
7.2.1. «El Plan de Manejo del Parque»	64
<i>Zonificación</i>	65
<i>Revisión de 1984</i>	65
<i>Nueva revisión</i>	65

10.9.7. La promoción turística	126
10.9.8. Ingresos y empleo	127
10.9.9. Los principales actores	128
10.9.10. Reglamentación y gestión del turismo	129
10.9.11. Impacto ambiental del turismo	130
10.10. BORRADORES DE PROYECTO	133
10.10.1. Proyecto de reorganización institucional y administrativa para las islas Galápagos (República de Ecuador)	133
10.10.2. Proyecto de turismo de la naturaleza con base local en Galápagos (República de Ecuador)	138
10.10.3. Aspectos conceptuales y técnicos	141
<i>Ecoturismo</i>	141
<i>Código de deontología</i>	141
<i>La ecoetiqueta</i>	142
10.11. METODOLOGÍA	144
10.11.1. Método de trabajo de la misión	144
10.11.2. Evaluación de impactos	145
10.11.3. Índice de naturalidad	145
10.11.4. VIM y LAC	146
10.12. RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO	148
10.13 DIRECCIONES DE CONTACTO Y EQUIPO DE LA MISIÓN	157
11. ANEXO FOTOGRÁFICO	159
EXECUTIVE SUMMARY	173
<i>Background</i>	173
<i>Description of the environment</i>	173
<i>Administrative and institutional organization</i>	174
<i>Impact evaluation and environmental diagnosis</i>	174
<i>Ongoing and projected cooperation plans and projects</i>	175
<i>Alternatives of action</i>	177
<i>Recommendations</i>	178
— <i>Institutional and administrative reorganisation project for the Galapagos Islands</i>	178
— <i>Locally based Nature Tourism in the Galapagos</i>	179
AGRADECIMIENTOS	181

9.1.3. Alternativas	85
<i>Opción cero (modelo tendencial)</i>	85
<i>Opción turismo (Economía)</i>	85
<i>Opción población (Sociología)</i>	85
<i>Opción conservación (Ecología)</i>	86
9.2. Recomendaciones	86
9.2.1. Bases de un Plan Integral de Gestión Ambiental	86
9.2.2. Fortalecimiento institucional	87
(a) Apoyar al Programa de Cuarentena	87
(b) Limitar la apertura de más aeropuertos	88
(c) Crear un banco de semillas en Galápagos.	88
(d) Fortalecer a la Fundación Charles Darwin	88
(e) Sobre Galápagos como unidad de concepto	89
(f) Sobre Galápagos como unidad de conservación	89
(g) Vincular la población a la conservación	90
(h) Sobre la renta de Galápagos	91
10. ANEXO DOCUMENTAL	
10.1. SIGLAS EMPLEADAS EN EL TEXTO	95
10.2. BIBLIOGRAFÍA	96
<i>Artículos de prensa</i>	102
10.3. LEGISLACIÓN ECUATORIANA DE INTERÉS	103
10.4. RESUMEN HISTÓRICO DE GALÁPAGOS	106
10.5. ASOCIACIONES PRESENTES EN LAS ISLAS GALÁPAGOS	108
10.6. VERTEBRADOS NATIVOS	109
<i>Reptiles</i>	109
<i>Aves</i>	109
<i>Mamíferos</i>	111
10.7. ESPECIES AMENAZADAS	112
10.7.1. Flora amenazada	112
10.7.2. Fauna amenazada	112
10.8. ESPECIES INTRODUCIDAS	116
10.8.1. Flora introducida	116
10.8.2. Fauna introducida	116
10.9. LA GESTIÓN DEL TURISMO	119
10.9.1. Estudios previos	119
10.9.2. Perspectiva histórica	119
10.9.3. Flujo de visitantes	119
10.9.4. El espacio turístico	120
10.9.5. Características de la demanda	122
10.9.6. Características de la oferta	123