



fundación
Charles Darwin
foundation

INFORME ANUAL 2003



Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos

La Fundación Charles Darwin quiere agradecer a todas las personas e instituciones cuyas generosas donaciones han hecho posible nuestro trabajo por la conservación y protección de las islas Galápagos. Por favor ver en la página 23 la lista de los principales donantes. La preparación y publicación de este informe han sido posibles gracias al generoso apoyo de la Fundación de las Naciones Unidas (UNF). Deseamos agradecer el apoyo permanente de TAME Línea Aérea del Ecuador.

Créditos

Melissa Wiedenfeld, Ph.D., Edición
Ximena Córdova, Diseño gráfico
Sharon Ryan, Coordinadora de proyecto
Heidi Snell, Fotógrafa
Catalina Dede, Traducción
Imprenta Flores, Impresión

Escritos originales para el texto:

Susana Cárdenas • Felipe Cruz • Eva Danulat • María Elena Guerra • Ana María Loose • Helmuth Rogg •
Sharon Ryan • Howard Snell • Alan Tye • David Wiedenfeld

Fotografía de la portada

Heidi Snell

Otras fotografías generosamente cedidas por:

Stuart Banks • Chris Buddenhagen • Angel Chiriboga • Eva Danulat • Paola Diaz • Alex Hearn • Luis Molina • Juan Carlos Murillo
• Rachel O'Doud • Paola Pozo • Jorge Luis Rentería • Ginger Rogg • Helmuth Rogg • Lazaro Roque • the late Hamish Saunders
• Heidi Snell • Alan Tye • Luis Vinueza • David Wiedenfeld • Melissa Wiedenfeld • Mats Wedin • Patricia Zárate

Los derechos de autor de todas las fotos, gráficos, texto e imágenes de este informe pertenecen a la Fundación Charles Darwin.
Copyright 2004

Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos
Puerto Ayora, isla Santa Cruz
Galapagos, Ecuador

Información para donantes: Departamento de Desarrollo Institucional
Teléfono (Galápagos): 593-5- 2 526 146 o 147; ext. 121
Fax: 593-5- 2 526 146; ext. 102
Correo electrónico: jefedesarrollo@fcdarwin.org.ec
Información general: cdrs@fcdarwin.org.ec
Página web: www.darwinfoundation.org

Acrónimos más usados

AIM	=	Autoridad Interinstitucional de Manejo (de la RMG)
FCD	=	Fundación Charles Darwin
ECCD	=	Estación Científica Charles Darwin
DID	=	Departamento de Desarrollo Institucional
GEF	=	Fondo Mundial para el Medioambiente (FMMA)
RMG	=	Reserva Marina de Galápagos
SPNG	=	Servicio del Parque Nacional Galápagos
INGALA	=	Instituto Nacional Galápagos
JMP	=	Junta de Manejo Participativo
SICGAL	=	Sistema de Inspección y Cuarentena para las Islas Galápagos
PNUD	=	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
EVM	=	Ecología de Vertebrados y Monitoreo

Carta del Presidente	4
Carta del Director Ejecutivo	5
Asamblea General y Junta Directiva	6
Carta del Presidente Entrante	7
Ciencia y Conservación	8

TIERRA Y MAR



Ecología de Vertebrados y Monitoreo	10
Invertebrados Terrestres	12
Botánica	14
Investigación y Conservación Marina	16
Enfoque: Proyecto Isabela	19

COMUNIDAD



Comunicación y Participación	20
------------------------------	----

DEPARTAMENTOS

Desarrollo Institucional	22
Resumen Financiero	24

GENTE

Personal y Directores	26
Estudiantes Becarios y Voluntarios	27
Científicos Visitantes	28

PUBLICACIONES	29
---------------	----



El 2003 ha sido un año de desafíos, y también de éxitos, para la Fundación Charles Darwin. Bajo una dirección excepcional mejoró y aumentó la producción científica, se emprendieron nuevas iniciativas de conservación y se aseguraron fondos de vital importancia. Se implementaron, según estaba programado, muchos de los cambios organizativos, previstos para la institución en años recientes, mientras que se siguieron evaluando y ajustando adecuadamente otros cambios realizados previamente para que estuvieran a la altura de las necesidades y oportunidades de la institución.

En este año la Fundación produjo más información científica que en los años anteriores presentados como informes para las instituciones donantes, presentaciones científicas y publicaciones, presentaciones oficiales, y documentos de trabajo proporcionados a colaboradores y compañeros, como es el Servicio del Parque Nacional Galápagos. A través de comunicaciones electrónicas y nuestro recurso de la página web, la FCD divulgó cientos de boletines informativos, proporcionó el acceso a informes técnicos y promocionó una gran variedad de programas y actividades de la Fundación entre la comunidad mundial. Además, este año, debido a la excelente reputación de la ciencia de la conservación de la FCD, algunos de nuestros científicos fueron invitados a talleres internacionales y a simposios para compartir sus conocimientos y experiencia.

Mediante el esfuerzo cooperativo con otras instituciones, como el Servicio Parque Nacional Galápagos, nuestro compañero de siempre en la conservación, en el 2003 se hicieron avances en programas científicos dirigidos a la recuperación ecológica de las islas Santiago e Isabela, probando la capacidad de controlar varias especies introducidas y se desarrollaron mecanismos para proteger las islas de futuras invasiones. Todo ello de suma importancia para el trabajo futuro por la conservación de la biodiversidad de Galápagos.

Nuestro personal ha trabajado junto con el equipo directivo ha llevado a cabo nuevas iniciativas, de importancia para las ciencias marinas, biología de los invertebrados, especies introducidas y otras áreas, y ha perfeccionado los documentos de planificación estratégica que abarcan todos los aspectos de los programas de la Fundación. Nuestro equipo administrativo continuó mejorando las políticas de manejo, la administración financiera y los procedimientos de Recursos Humanos en Quito y en Galápagos. El equipo directivo ejecutivo revisó y ajustó regularmente los programas, prioridades y la asignación de personal en respuesta a las limitaciones de financiación y a las oportunidades programáticas.

La importancia de los programas científicos de la Fundación Charles Darwin, su alcance educativo y su función asesora siguen siendo fuertes. La Fundación Charles Darwin tiene un historial de éxitos en la conservación de Galápagos cuyo origen está en el esfuerzo unido del personal, dedicado y diverso, de los miembros de la Fundación y de los donantes, todos ellos enfocados en nuestra misión de preservar la biodiversidad de Galápagos para las generaciones futuras. Estamos profundamente agradecidos por el apoyo que nos brindan los miembros de la Fundación, los afiliados, los que nos vienen apoyando desde hace mucho tiempo y los nuevos amigos. Con el continuo compromiso de estas entidades dedicadas, los esfuerzos de la Fundación Charles Darwin continuarán beneficiando a Galápagos, al Ecuador y a la conservación de ecosistemas de todo el mundo. La importancia de nuestras acciones en Galápagos nunca será sobreestimada.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Tom Fritts". The signature is fluid and cursive, with a large, stylized initial 'T'.

Tom Fritts, Ph.D.
Presidente, Fundación Charles Darwin



En esta introducción me gustaría compartir con ustedes la evaluación de los tres sistemas que maneja la Fundación y que le permiten cumplir con su misión. Somos una organización científica, generamos conocimiento, nuestro brazo operativo es la Estación Científica en las Islas, pero de nada sirve todo ese esfuerzo si no somos capaces de informar, difundir, compartir estos conocimientos con las instituciones y personas adecuadas. Durante los últimos años, la organización ha continuado con la implementación de un nuevo sistema de gobernabilidad y depende de su propia habilidad en el levantamiento de fondos, para eso creó estructuras en otros lugares del mundo e internamente desarrollamos habilidades en los complicados procesos de levantamientos de fondos.

Mirando la evaluación del Plan Operativo del 2003 podemos decir que la Estación Científica Charles Darwin alcanzó con éxito las metas propuestas para este año. Luego de revisar la producción científica de estos doce meses reconocemos que fue un año record en el número de publicaciones científicas en revistas de renombre internacional, además ustedes podrán mirar en la sección de publicaciones la cantidad de reportes técnicos entregados a las diferentes organizaciones que trabajan con nosotros. En el área de administración y finanzas disminuimos el número de trabajadores y mejoramos la eficiencia y productividad, el informe de auditoria externa y la carta a gerencia demuestran el mejoramiento continuo de esta área de servicio. El documento de planificación estratégica de la FCD está listo para su socialización y publicación.

Todo este esfuerzo y trabajo carecería de valor si no lo transmitimos a los manejadores, a los líderes de opinión, a los tomadores de decisión. Este no ha sido un año fácil si tomamos en cuenta todos los eventos políticos que implican un cambio de Gobierno, en el que nos ha tocado trabajar con 6 diferentes Directores del Parque Nacional Galápagos, con tres Ministros de Ambiente, 3 de Turismo y 3 Gerentes del INGALA por citar unos pocos ejemplos. Sin embargo, gracias a la experiencia desarrollada estos años, la voz de la FCD fue escuchada siempre y sus consideraciones fueron tomadas en cuenta en todos los niveles políticos y de manejo que trabajan con verdad y transparencia.

El tercer nivel de trabajo de la FCD es el de Gobernabilidad, levantamiento de fondos y alianzas estratégicas, lamentablemente aquí los resultados del 2003 no son alentadores. Es indispensable que la organización revise la estructura ejecutiva-operativa propuesta en el año 2000, la Asamblea General debe reconocer su papel en su relación con la Junta Directiva, hay que identificar a los verdaderos aliados, hay que revisar relaciones que generan más conflictos que beneficios. Esto permitirá a la FCD recobrar su autonomía reconociendo que es la principal organización privada trabajando en la conservación de Galápagos y el continuar en la búsqueda de aliados que quieran trabajar junto a nosotros. Sobre el levantamiento de fondos a través de nuestra propia gestión, el 2003 ha sido importante en el fortalecimiento de la estructura interna, la FCD escribió más de 30 propuestas por un valor aproximado de 4 millones de dólares americanos y tuvimos éxito levantando más de dos millones de dólares.

Después de casi siete años en la Fundación Charles Darwin, quiero expresar mi gratitud por la confianza que los diferentes directivos con los que trabaje me proporcionaron y manifestar el inmenso orgullo que tengo de haber colaborado en la conservación de Galápagos. Estos años han sido de profundos cambios y desafíos para la FCD y SPNG. Estoy seguro que la FCD seguirá siendo el líder en los procesos de investigación para la conservación de Galápagos.

A stylized handwritten signature in dark ink, appearing to read 'F. Espinoza'.

Fernando Espinoza, Ph.D.
Director Ejecutivo, Fundación Charles Darwin

Miembros de la Asamblea General y Junta Directiva

A finales del 2003, la junta directiva de la Fundación Charles Darwin renunció, el 15 de enero del 2004, la Asamblea General eligió a una nueva junta directiva, incluyendo a Peter Kramer (Presidente), Eliécer Cruz, Tui de Roy, Carlos Valle, Pádraig Whelan, Sylvia Harcourt y Robert Bensted-Smith. Estos siete nuevos miembros se juntan a la Junta junto con los miembros anteriores el SAR Gran Duque Henri de Luxemburgo y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Ecuador.

Patron

SAR Duque de Edimburgo

Miembros honorarios

Rodrigo Borja Cevallos
León Febres Cordero
Oswaldo Hurtado Larrea
David Challinor
Alfredo Luna Tobar
Thomas Simkin
Sixto Durán Ballén

Junta Directiva 2003

Thomas H. Fritts, Presidente
Roque Sevilla, Vice-Presidente
Pádraig Whelan
Laura Arcos Terán
Guy Coppois
SAR Gran Duque Henri de Luxemburgo
Carlos Valle
Tjitte de Vries

Miembros Ex-Oficio

Presidente de Ecuador
Vice Presidente de Ecuador
Ministerio de Asuntos Exteriores
Ministerio de Agricultura y Ganadería
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
Ministerio de Turismo
Ministerio de Medioambiente
Instituto Geográfico Militar
Instituto Nacional de Pesca
Instituto Naval de Oceanografía
Museo de Ciencias Naturales
Instituto Nacional Galápagos
Servicio Parque Nacional Galápagos
Fondo Mundial para la Naturaleza
Metropolitan Touring
UNESCO
ORSTOM

Instituto Max Planck
Instituto Smithsonian
UICN
Charles Darwin Foundation Inc.
CONESUP
Sociedad Zoológica de Frankfurt

Miembros a título personal

David Anderson
Alfredo Arévalo Tello
Laura Arcos Terán
Leon Baert
Oswaldo Báez
David Balfour
Bernardo Beate
Rodrigo Bustamante
Luis Calvopiña
Linda J. Cayot
Miguel Cifuentes
Catherine Coolidge
Guy Coppois
Felipe Cruz
Sarah Darwin
Dolores de Diez
Kay T. Dodge de Peraza
Irineus Eibl-Eibesfeldt
Fernando Espinoza
Thomas H. Fritts
Dennis Geist
Jacinto Gordillo
Oscar Gordillo
Peter Grant
Rosemary Grant
Jack Grove
Elena Gualancañay
Minnard Hall
Ole Hamann
Sylvia Harcourt
Gran Duque Henri de Luxemburgo
Freddy Herrera
Cleve Hickman
Hendrik Hoeck
Marinus S. Hoogmoed

Charles Huttel
Syuzo Itow
Macarena Iturralde
Yolanda Kakabatse
Richard Keynes
Friedemann Koester
Peter Kramer
John Lastavica
Octavio Latorre
Andrew Laurie
Sven-Olof Lindblad
Craig MacFarland
Luis Maldonado
Jean Piere Maelfait
Godfrey Merlen
Plutarco Naranjo
Roger Perry
Eugenia del Pino
Duncan M. Porter
Günther Reck
Carmen Rivadeneira de Moncayo
José Rodríguez Rojas
Tui de Roy
Ira Rubinoff
Marcelo Santos Vera
Hans Schiess
Roque Sevilla
Heidi Snell
Howard Snell
Jennifer Stone
Luis Suárez
Jim Thorsell
Fritz Trillmich
Roberto Troya
Carlos Valle
Hernan Vargas
Tjitte de Vries
José Villa
Pádraig Whelan
Martín Wikelski



Estoy entusiasmado de reincorporarme a la directiva de la Fundación Charles Darwin (FCD) después de 20 años, y me siento orgulloso y feliz al afirmar que esta organización está mejor equipada que nunca para cumplir su misión como institución de saber y manejo para la conservación de Galápagos:

- La FCD proporciona a los organismos del Gobierno de Ecuador, en particular a nuestro principal compañero, el Servicio Parque Nacional Galápagos, el conocimiento científico específico y la técnica necesaria para conservar y restaurar la diversidad biológica de las islas.
- La FCD esta incorporando su experiencia en programas ejecutables de manejo y conservación.
- La FCD esta ayudando a construir la capacidad de conservación e investigación en Galápagos y en Ecuador en general.
- La FCD esta creando alianzas con organizaciones locales, nacionales e internacionales con compromisos de conservación en Galápagos.

Este progreso ha sido posible gracias al desarrollo de un impresionante equipo de investigadores, especialistas de la comunidad, comunicadores, administradores, técnicos, personal logístico, recaudadores de fondos y personal de apoyo, algunos residentes en la Estación Científica Charles Darwin, otros basados en el Ecuador continental o en cualquier parte del mundo. Los avances en la ultima década en los grandes retos de conservación es clara evidencia de que estamos caminando en la dirección correcta. No tengo la menor duda de que estamos yendo en la dirección correcta y que, en algunos casos, se ha progresado impresionantemente. Por ejemplo, la Estación Científica fue instrumental en el diseño de un sistema de inspección y cuarentena "SICGAL", que mejora en mucho la protección de las islas ante nuevas introducciones de especies de plagas y hace solamente 10 años esto era solo una idea en un papel. La capacidad de erradicar especies introducidas es impresionante como por ejemplo las hormigas en Marchena, cerdos en Santiago o muy pronto las cabras del norte de Isabela. La Reserva Marina de Galápagos, que obtuvo la primera protección marina legal que funcionó para la mitad marina del ecosistema, cumplió ya su quinto aniversario. Su sistema de manejo participativo lleva a los tomadores de decisiones locales a participar en el manejo de conservación en una forma sin precedentes en Ecuador. Cada uno de estos logros requiere de esfuerzos combinados de varias instituciones y en cada uno de estos la Estación Darwin juega un rol crucial como asesor técnico, educador, trabajador de campo, recaudador de fondos o facilitados, o una combinación de todos los arriba citados.

La recientemente electa Junta Directiva de la Fundación Charles Darwin, de la cual estoy muy satisfecho de ser miembro, está comprometida a construir sobre una sólida base ya establecida por nuestros muy capaces predecesores. Queda mucho por hacer. Vemos una creciente necesidad y oportunidad para establecer colaboraciones sistemáticas y fuertes con un gran rango de socios comprometidos en apoyar la investigación y el manejo, fortalecer la comunicación y la capacitación, y para proporcionar el financiamiento necesario. La "Alianza" que esta implementando el proyecto financiado por USAID para la Reserva Marina de Galápagos es un excelente ejemplo de dicha colaboración y esta puede tener un impacto de por vida mucho más largo que el proyecto por el que ésta alianza surgió. Estamos entusiasmados por estas oportunidades y estamos comprometidos a hacer del trabajo en equipo por la conservación de Galápagos el centro de nuestras actividades en el año 2004.

Peter Kramer, Ph.D.
Presidente entrante, Fundación Charles Darwin



En el 2003, el Dr. Howard Snell fue nombrado Director de Ciencias, un nuevo puesto administrativo de la FCD que supervisa los cuatro departamentos científicos de investigación y conservación. Ecología de Vertebrados y Monitoreo, Invertebrados Terrestres, Botánica e Investigación y Conservación Marina. El Director, con el apoyo de la Coordinadora de Ciencias, Susana Cárdenas, apoya las actividades científicas de la FCD dirigiendo la preparación de solicitudes para propuestas científicas y la colaboración como asociados estratégicos, manejando los informes técnicos que se presentan a los donantes y coordinando la planificación a largo plazo de la investigación para la conservación. Para mejorar la eficacia de la investigación científica, la oficina del director también coordina con los investigadores visitantes y colaboradores, aumenta las oportunidades para que los científicos de la FCD publiquen sus trabajos, y mejora la comunicación con el SPNG.

Durante este primer año, trabajamos con la administradora de propuestas de la FCD para establecer un programa coherente de desarrollo y coordinación de propuestas. Además, trabajamos con varias de las áreas científicas para guiar la formación de nuevas colaboraciones, acogimos a tres importantes equipos de auditoría externa, y ayudamos a desarrollar un nuevo plan de largo alcance para la FCD. La coordinación del apoyo logístico a los científicos visitantes se devolvió a una sola persona de contacto, la coordinadora de Ciencia. Trabajando estrechamente con la Directora de Administración y Finanzas esta oficina implementó políticas nuevas y equitativas para la recuperación de los costos de la investigación realizada por los científicos visitantes y colaboradores. Anteriormente, la FCD recobraba solamente alrededor del 20 por ciento de estos costos, pero nuestro nuevo sistema nos permite recuperar al menos el 90 por ciento de estos costos, al tiempo que mejora notablemente el apoyo logístico. Además, el Director se reunió regularmente con el Servicio Parque Nacional Galápagos y estableció un sistema racionalizado para evaluar y procesar propuestas para realizar investigación en las islas.

Este año ha marcado un hito en la productividad científica de la Fundación Charles Darwin, gracias a nuestro personal científico y de apoyo mundialmente elogiado. En el 2003 recibimos reconocimiento internacional especial cuando el gobierno de Ecuador designó a la Fundación Charles Darwin como autoridad científica de CITES para Ecuador. Nuestro personal técnico científico, formado por unas 70 personas, incluye a nueve personas con título de Ph.D, a 17 con títulos de Master, a 27 con licenciaturas, y a 2 con títulos técnicos. El ochenta por ciento de nuestro personal científico es ecuatoriano.

Un estudio de los artículos divulgados como publicaciones primarias durante el 2003, indica que más de la mitad de los artículos publicados acerca de Galápagos recibieron el apoyo crucial de la FCD y fueron autoría o coautoría del personal de la FCD, de miembros de la FCD, colaboradores y científicos visitantes. En el 2003 el personal científico publicó 52 artículos científicos evaluados por pares, escribió 70 informes técnicos, asistió a 60 conferencias profesionales y presentó cerca de 50 artículos o afiches en estas conferencias. Las propuestas para la subvención de personal experimentaron ingresos cerca de 2 millones de dólares.

En las páginas siguientes se comentan más detalladamente los logros del 2003 de cada uno de nuestros departamentos científicos. Ecología de Vertebrados y Monitoreo ha hecho grandes progresos en la comprensión de la ecología de las especies invasoras, como las ranas y los gatos, y de su control. Invertebrados Terrestres ha eliminado con éxito las hormigas coloradas introducidas en Marchena y ha continuado con su trabajo de prevenir la introducción a las islas de nuevas especies de insectos. Botánica ha identificado plantas amenazadas y está desarrollando métodos para erradicar completamente del archipiélago algunas especies de plantas invasoras, entre ellas cuatro especies de mora. Investigación y Conservación Marina continua con su importante monitoreo de pesquerías y al mismo tiempo ayudaba en el manejo de la RMG, estudiando las complejas interacciones de los ecosistemas submarinos. Los logros del 2003 reflejan la dedicación de un destacado equipo científico que sigue promoviendo la causa de la conservación de Galápagos cuando entramos en el 2004.



Estrategia para el control total de las especies introducidas

Las especies introducidas representan la mayor amenaza para la biodiversidad de Galápagos. Algunas de las especies introducidas son invasoras, incluyendo ratas, cabras, mora, guayaba y el mosquito *Aedes aegypti* (vector del dengue), y causan graves problemas a la fauna y flora únicas de Galápagos.

La Fundación Charles Darwin tiene un papel importante en la promoción y desarrollo de la estrategia para controlar las especies invasoras en Galápagos, por ser el centro de la investigación para la conservación en Galápagos y una de las cuatro organizaciones clave reunidas en el proyecto “Especies Invasoras en Galápagos”, del Fondo Mundial del Medioambiente de las Naciones Unidas. La meta del proyecto es el desarrollo de un plan estratégico para el control total de especies introducidas en todo el archipiélago, y la Dra. Jill Key es la persona responsable de coordinar su realización y de asegurar su eventual implementación.

El control total consiste de tres orientaciones estratégicas. Primeramente, la prevención de nuevas introducciones y de la dispersión de las existentes, que incluye el desarrollo y fortalecimiento del Sistema de Inspección y Cuarentena para las Galápagos (SICGAL), así como la creación de un sistema de monitoreo y equipos de respuesta rápida para detectar las incursiones. En segundo lugar, mitigar el impacto negativo de las especies introducidas existentes, incluyendo el desarrollo de sistemas de priorización y la implementación de programas de restauración y manejo basados en criterios de costo-beneficio. En tercer lugar, creación de capacidad y fortalecimiento institucional de las organizaciones de Galápagos para posibilitarles el manejo eficaz y la total implementación del plan general de control a largo plazo. La investigación de la FCD respalda las tres orientaciones.



Ecología de Vertebrados y Monitoreo

El departamento de Ecología de Vertebrados y Monitoreo (EVM) se concentra en la ciencia de conservación que engloba los animales terrestres de las islas Galápagos, pero también incluye actividades generales de monitoreo. Sus cuatro programas de investigación y conservación que se enfocan en vertebrados introducidos y en mamíferos endémicos (estudiando los mamíferos terrestres nativos, como roedores y murciélagos, así como los métodos para el control de mamíferos introducidos), en aves (aves terrestres, como los pinzones de Darwin, y aves marinas en las que se incluyen los pingüinos de Galápagos), en reptiles (tortugas gigantes, iguanas terrestres y marinas, y lagartijas de lava) y en monitoreo general (recolección de datos meteorológicos y sísmicos y el desarrollo del Sistema de Información Geográfica de Galápagos (SIG))

Vertebrados introducidos y mamíferos endémicos

En el 2003, el programa de Vertebrados Introducidos y Mamíferos Endémicos se renovó con la integración al equipo del Dr. Brian Cooke, un experto en el control y erradicación de animales pequeños. Bajo su dirección, los proyectos del programa han avanzado rápidamente, desarrollando métodos para el control y erradicación de especies introducidas dañinas. Por ejemplo, los experimentos realizados sobre la tolerancia a la salinidad de la rana introducida, *Scinax quinquifasciata*, indicaron que ésta no puede sobrevivir en aguas con más del 14 por ciento de la salinidad del mar. Como las ranas están, en su mayoría, en lagunas costeras ligeramente salinas, esta información puede llevar al control de las ranas bombeando agua del mar y elevando la salinidad de las lagunas por encima del nivel de tolerancia de esta especie.

El proyecto de erradicación de gatos de Baltra parece tener éxito, ya que en un extenso trabajo de campo realizado en noviembre no se detectaron gatos, ni tampoco sus rastros; sin

embargo, todavía son necesarios dos años más de monitoreo. Después de erradicar con éxito las palomas de Castilla introducidas palomas en Santa Cruz, en el 2003 la FCD inició su erradicación en San Cristóbal. Para diciembre habían sido eliminadas 500 palomas, dejando unas 20 que se mantienen en palomares por particulares. La FCD espera que las aves que quedan estarán eliminadas a principios del 2004, completándose así la erradicación en esa isla. La erradicación en Isabela, la única isla en la que todavía hay palomas de Castilla, empezará en el 2004.

El monitoreo de un proyecto experimental de erradicación de la rata negra (*Rattus rattus*) en las Rocas Bainbridge reveló que todavía había ratas o que estas habían vuelto a colonizar una de las islas, tal vez debido a su proximidad a Santiago. En el trabajo realizado en colaboración con Donna Harris, de la Universidad de Oxford, se indica que la rata endémica (*Nesoryzomys swarthi*) de Santiago puede tolerar sequías prolongadas aprovechando las plantas de cactus y sus frutos, mientras que la rata introducida no lo puede. Esto podría explicar por qué la rata endémica de Santiago ha persistido en competencia con la rata negra, pero puede tener implicaciones para los planes de su reintroducción en sitios donde no se encuentran plantas de cactus.

Aves

El personal de Ornitología realizó algunos proyectos de monitoreo durante el año, incluyendo el censo anual de los pingüinos de Galápagos (*Spheniscus mendiculus*) y de los cormoranes no voladores (*Phalacrocorax harrisi*). En el censo, patrocinado por una subvención de SeaWorld (USA), se contaron 1.456 cormoranes, el mayor número desde los primeros censos, en los años setenta, pero detectó un ligero descenso en el número de pingüinos, 770, comparado a los 848 del año 2002.

Por primera vez en una década, la FCD realizó un censo completo del cucuve de Floreana (*Nesomimus trifasciatus*), en grave peligro de extinción, en dos islotes donde todavía se



Representantes del SPNG la FCD, de las Fuerzas Armadas Ecuatorianas y de la Aviación Civil liberan iguanas criadas en cautiverio en Baltra.

pueden encontrar. Queda un estimado de 200 individuos; sin embargo, los científicos de la FCD están preocupados porque solamente el 5 por ciento de los individuos en el islote Gardner cerca de Floreana eran juveniles, indicando un nivel muy bajo de reproducción a principios del 2003. El cucuve de Floreana sigue siendo vulnerable a las amenazas introducidas, como son la rata negra (en la actualidad no las hay en el islote), enfermedades introducidas como la viruela aviar y la mosca parásita, *Philornis downsi*, que puede causar la muerte de los polluelos. Debido a la amenaza que esta mosca parásita introducida significa para toda la avifauna de Galápagos, EVM empezó a revisar los nidos de las aves terrestres en busca de larvas de *Philornis*, y en el 2003 hizo mapas en los que se registró su distribución. Aunque previamente la mosca *Philornis downsi* se conocía solamente en las islas grandes, habitadas, probablemente se encuentre en todo el archipiélago.



El censo anual de pingüinos y cormoranes no voladores brindan a los científicos de la Fundación importante información sobre estas especies extraordinarias.

Reptiles

En el 2003, se repatriaron a Baltra 63 iguanas terrestres de Galápagos (*Conolophus subcristatus*); los estudios subsiguientes estimaron que en esta isla había un total de 346 iguanas terrestres (aproximadamente la mitad son resultado de reproducción natural). Los científicos esperan que la erradicación de los gatos introducidos de la isla impulse el incremento natural en la población de iguanas. El personal de herpetología llevó a cabo otros programas de monitoreo, incluyendo la captura-recaptura y marcaje de 347 tortugas en el volcán Alcedo (Isabela), 170 iguanas terrestres de Galápagos en Bahía Cartago (Isabela) y 65 en Cerro Dragón (Santa Cruz), así como también la localización y marcación de 25 nidos de iguanas terrestres en Seymour Norte para el programa de crianza en cautiverio.

Monitoreo

La ECCD continuó con el monitoreo climático, en sus estaciones de Bellavista e Isabela; con la inclusión de los datos de los aeropuertos de Baltra y de San Cristóbal, la base de datos meteorológicos de la FCD mantiene los datos más completos sobre Galápagos. El programa GIS del departamento continúa



Aunque el programa de crianza en cautiverio, que inició la FCD a principios de los años 70, ha repatriado 1.297 tortugas a Española, hacía más de un siglo que no se había visto una tortuga en Punta Suárez. Esta nueva observación indica que las tortugas en Española están alcanzando finalmente el número suficiente para expandir su movimiento por toda la isla, como hacían antaño, antes de su casi exterminio. En diciembre se repatriaron otras 84 tortugas a Española.

desarrollando y produciendo modelos de elevación digitales de las islas Champion y Pinzón y sigue mejorando el modelo de Santa Cruz, herramientas importantes en la planificación para la conservación.

En el año 2003 el personal de EVM recibió el reconocimiento internacional por el trabajo de investigación y conservación realizado. Por invitación especial del gobierno chileno, algunos miembros del personal viajaron a la isla Juan Fernández para compartir su experiencia en la erradicación de animales pequeños. Otros miembros del personal de EVM fueron invitados a presentar investigaciones en un simposio en los EE.UU., en un taller en México, y participaron en reuniones en Perú, Chile, y Nueva Zelanda.



En el anillado y censo anual de los albatros (*Phoebastria irrorata*) en la isla Española, en junio, se capturó un ave originalmente anillada en 1966 como polluelo, confirmando su edad en 37 años. Algunos albatros pueden llegar a vivir 60 años o incluso más.

Invertebrados Terrestres

En su tercer año de existencia, este departamento continuó en su trabajo de aumentar el conocimiento sobre los invertebrados de Galápagos. Una mejor comprensión de la biología y ecología de estos animales de Galápagos apoya la misión de la FCD de proteger eficazmente la biodiversidad, ayuda a implementar mecanismos apropiados para prevenir la introducción de nuevas especies de invertebrados invasores, la mayor amenaza a la fauna de invertebrados nativos. Este departamento llevó a cabo investigaciones sobre la biología y ecología de la fauna de invertebrados de Galápagos, y también mejoró y mantuvo la colección de referencia de invertebrados. Además, este grupo desarrolló estrategias para la erradicación y control de especies invasoras y trabajó para fortalecer el Sistema de Inspección y Cuarentena de Galápagos (SICGAL), cuyo propósito es el prevenir la entrada a las islas de especies introducidas.



El departamento de Invertebrados Terrestres tiene 3 programas principales y emplea a 19 técnicos y científicos.

Descubiertas cientos de especies invasoras nuevas

En el año 2003, nuestros científicos identificaron más de 10 especies nuevas para la ciencia e informaron sobre 50 registros nuevos de insectos endémicos y nativos de varias de las islas Galápagos. Lamentablemente, se registraron también más de 440 nuevas especies de insectos introducidos, un aumento del 22 por ciento sobre el año 2002. Se terminaron estudios en busca de plagas de insectos agrícolas en todas las islas habitadas (Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana), registrando 368 especies. Los estudios de recolección intensiva y la identificación continua del material recolectado posiblemente incrementen el número de especies introducidas que se encuentran en el archipiélago.

La colección de referencia de invertebrados incluye ahora más de 24.000 especímenes. El personal terminó varios catálogos y listas de comprobación de varios grupos de invertebrados que incluyen Ácaros, Isópodos, Escorpiones, Solífugos, Esquizómidos, Amblipígidios, Opiliones, Pseudoescorpiones, Sínfidos, Quilópodos, Diplópodos, Ortópteros, Himenópteros: hormigas y avispas, Lepidópteros, Coleópteros y Dípteros.

Control y erradicación de especies invasoras

Varias especies introducidas se consideran invasoras y amenazan gravemente la biodiversidad de Galápagos, la producción agrícola y la salud humana. Para tratar con este problema este departamento ha implementado una serie de proyectos para controlar o incluso erradicar de Galápagos especies invertebradas invasoras peligrosas. Como parte de este trabajo, muchos científicos ecuatorianos e internacionales colaboran con FCD para estudiar la biología y ecología de la fauna de invertebrados en las islas Galápagos. Su trabajo apoyó directamente la meta de nuestro departamento que es la de mejorar la comprensión de las comunidades de invertebrados de Galápagos, y de formular las recomendaciones apropiadas para el SPNG para proteger la biodiversidad de los invertebrados.

Control del dengue

La FCD, en un trabajo conjunto con el hospital de Puerto Ayora, ha implementado un sistema de monitoreo a largo plazo para el mosquito del dengue (*Aedes aegypti*) en Puerto Ayora, Bellavista y Santa Rosa, en la isla Santa Cruz. Aunque ya se encuentra el mosquito del dengue en Santa Cruz no ha sido encontrado, después de realizar estudios intensivos, en otras islas habitadas. El Ministerio de Salud de Ecuador reaccionó rápidamente y estableció una brigada permanente anti-dengue en Galápagos, con la ayuda del Servicio Nacional



Personal de la FCD examina la presencia de huevos de *Aedes aegypti*

de Erradicación de la Malaria. Como resultado, el número de huevos de mosquito registrado en las ovitrampas cayó casi a cero. En Galápagos no se han registrado nuevos casos de dengue desde junio del 2003.

Erradicación de la hormiga colorada

En mayo del 2003, durante un viaje de monitoreo, no se encontraron hormigas coloradas (*Wasmannia auropunctata*) en la isla Marchena. El personal de invertebrados continuará monitoreando intensamente el área, y otros sitios donde hubiera posibilidad de encontrarlas, durante dos años más antes de que Marchena pueda ser declarada libre de *Wasmannia auropunctata*. Se están realizando esfuerzos para usar con éxito el proyecto Marchena como modelo para proyectos de erradicación de especies de hormigas coloradas en las islas Santiago, Santa Cruz y San Cristóbal.

Control de la mosca negra

La mosca negra (*Simulium bipunctatum*), introducida a las islas Galápagos en 1989, es un insecto chupasangre y vector de varias patologías humanas y animales que ha alterado gravemente al sector agrícola y a la economía de la isla San Cristóbal. En el 2003, FCD continuó con el programa de monitoreo en busca de larvas de mosca negra en el sistema fluvial de San Cristóbal; se monitorearon y mapearon completamente varios ríos permanentes. Junto con Charles Brockhouse y John McCreddie de la Universidad de South Alabama (EE.UU.) la FCD inició estudios genéticos para determinar el origen de las moscas negras de Galápagos y por lo tanto la posible vía de entrada. Se recogieron muestras de tierra de varios ríos de San Cristóbal para hacer pruebas en busca de la presencia natural de la bacteria *Bacillus thuringiensis israelensis* (Bti), un potencial agente de control biológico para un programa de erradicación de las moscas negras en Galápagos.

En disminución: la escama algodonosa invasora

El éxito alcanzado con la liberación de la mariquita australiana, *Rodolia cardinalis*, el enemigo natural de la escama algodonosa



La cochinilla australiana se encuentra en declinación, gracias al programa de control de la FCD.

australiana, *Icerya purchasi*, contribuyó a un importante descenso en las poblaciones de la escama algodonosa en la mayoría de los sitios donde fueron liberadas. La mariquita australiana también se ha registrado en la isla de Baltra, indicando su establecimiento y expansión activa desde la isla Santa Cruz, donde fue liberada en el 2002.

Sistema de Inspección y Cuarentena

Las medidas preventivas son la mejor estrategia para reducir el riesgo de más introducciones de especies invasoras a las islas Galápagos. Con esta finalidad la FCD creó, y ahora asesora al SICGAL, un sistema de inspección y cuarentena administrado por el Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA). La FCD y el SESA implementaron conjuntamente un sistema de vigilancia y detección temprana a largo plazo como parte del procedimiento de cuarentena en las cuatro islas habitadas (Santa Cruz, San Cristóbal, Isabela y Floreana). Los inspectores del SICGAL, capacitados por la FCD son la vanguardia en la identificación de plagas así como para la prevención de la entrada de productos no autorizados a Galápagos o a su traslado entre las islas.



Los inspectores del SICGAL entrenados por la FCD trabajan para prevenir la introducción de invertebrados terrestres a las islas.



Botánica

La misión del departamento de Botánica es la investigación para la conservación de plantas nativas, especialmente las especies endémicas y amenazadas, así como de la ecología y el control de las especies de plantas introducidas invasoras. Aunque en el 2003 el programa de plantas invasoras recibió financiación para actividades esenciales del proyecto Fondo Mundial para el Medioambiente (GEF), el departamento sufre una falta crónica de fondos para la conservación de plantas endémicas amenazadas, una situación grave habiendo 20 especies de plantas endémicas en estado crítico de peligro de extinción. La prioridad principal para este departamento es, por lo tanto, la búsqueda de financiación a largo plazo para salvar las plantas más amenazadas del archipiélago.

¿Cómo salvar las plantas en peligro de extinción?

Después de evaluar toda la flora endémica de Galápagos, de acuerdo a los criterios de la Lista Roja de IUCN, hemos identificado claramente las prioridades de un acercamiento estratégico a la conservación de plantas. Se han desarrollado propuestas para el estudio de especies desaparecidas, monitoreando cuidadosamente las especies en peligro de extinción y realizando estudios biológicos para determinar la razón de su disminución y planificar su recuperación. Durante este año estas actividades estuvieron congeladas, en gran parte debido a la falta de financiamiento.



Los cercados permiten a los botánicos monitorear el efecto que causan los chivos en las plantas, al mismo tiempo protegen a la *Scalesia retroflexa*.

A pesar de ello, en el 2003, el departamento de Botánica continuó manteniendo proyectos vitales a largo plazo, incluyendo el monitoreo de la vegetación en áreas sujetas a graves presiones, debido a existencia de cabras introducidas en el Volcán Alcedo (isla Isabela) y en Santiago. La erradicación de cabras continuó en Santiago en el 2003 y empezará en el

2004 en Alcedo. El personal de investigación empezó a analizar los datos de los primeros siete años de pre-erradicación de Alcedo, un periodo que incluyó un fenómeno de El Niño importante (1997-8) y uno de menor envergadura (2002). Los resultados confirman que muchas especies arbóreas y de matorral han disminuido gravemente, con la muerte de plantas adultas que no son reemplazadas por jóvenes, mientras que otras especies parecen ser más resistentes. Las fuertes precipitaciones de El Niño contribuyeron a la mortalidad entre algunas especies, resaltando la interacción que hay entre los ciclos naturales y los acontecimientos antropogénicos. La siguiente etapa de estos estudios monitoreará la regeneración de las plantas después de la erradicación de cabras, y debería indicar si necesitamos intervenir para ayudar al retorno de algunas especies.

Guerra a la maleza

Una de las actividades más importantes de nuestro programa de plantas invasoras durante el 2003 fueron los estudios que se están desarrollando en todas las áreas habitadas (urbanas y rurales) de Galápagos. El equipo de inventarios está trabajando ahora en Puerto Ayora, Santa Cruz, para registrar todas las especies encontradas en jardines, orillas de las carreteras y caminos, y en lotes de terreno. Este estudio de línea base es importante para determinar qué especies de plantas introducidas tenemos en las islas y su potencial de convertirse en maleza invasora. Los primeros estudios de la zona agrícola de Santa Cruz, de la zona agrícola y el Puerto Velasco Ibarra en Floreana, descubrieron muchas especies nuevas, algunas de las cuales habían sido introducidas hace mucho tiempo pero que nunca se habían registrado. Estos estudios añaden continuamente más plantas a la lista de especies introducidas.

El otro foco de erradicación es más viable de inmediato: la erradicación experimental de especies con diferentes ámbitos de características biológicas y de distribución, con el fin de mejorar la información sobre la factibilidad y costo. Las

especies sobre las que hemos fijado nuestros objetivos, hasta ahora, incluyen cinco especies de mora, una enredadera de árbol y dos leñosas. Durante el año 2003, la erradicación de moras demostró mucho éxito, con una especie (*Rubus megalococcus*) casi con seguridad erradicada, otras dos (*R. adenotrichos* y *R. ulmifolius*) que no se han encontrado en las recientes inspecciones, y una cuarta (*R. glaucus*) de la que no quedan plantas adultas.

Experto ayuda en la guerra contra la maleza

En el año 2003, Paul Pheloung, un experto en priorización y modelación de maleza del departamento de Agricultura, Pesquerías y Silvicultura de Canberra, Australia, ayudó a los botánicos de la FCD en el desarrollo de dos sistemas, uno para evaluar el potencial invasor de cada especie de planta introducida y el otro para estimar la factibilidad, tiempo y costo de la erradicación completa de especies introducidas de islas individuales de todo el archipiélago. Este modelo de factibilidad de erradicación es el primero de su clase en el mundo.

Otro propósito de este programa es el examinar lo que se puede hacer acerca de las plantas invasoras que ya están “fuera de control” en Galápagos. FCD inició una serie de estudios sobre tres de las peores malezas de Galápagos, los árboles de quinina y guayaba y la mata ornamental lantana, incluyendo información sobre su distribución, potencial reproductivo, persistencia y efectos en la vegetación nativa. El personal evaluó técnicas de control, costos de búsqueda y control, efectos de las actividades de control en las especies que no son objetivo del mismo y las posibilidades de control biológico. Estos estudios contribuyen a la planificación de un control efectivo, o incluso a la erradicación de estas y otras plagas de plantas muy extendidas.

Montando la colección de referencia

Para el trabajo con plantas, cuya identificación no siempre es fácil, es esencial el tener una buena colección de referencia. Nuestra colección, el herbario de la FCD, creció en más de 1.000 especímenes añadidos durante el año, especialmente de especies introducidas. El experto en pastos, Simon Laegaard, revisó la colección de hierbas, identificando 20 especies nuevas para Galápagos.

Son necesarios fondos críticos para mantener esta colección de referencia internacionalmente reconocida. Esta es, por lo tanto, otra de nuestras necesidades de financiamiento.

Colaboración

FCD sigue colaborando con grupos de investigación internacionales, para fortalecer nuestro trabajo en áreas en las que no tenemos suficiente experiencia, particularmente en el área de genética molecular y evolución de las plantas endémicas de Galápagos. La taxonomía de muchos grupos de plantas de Galápagos no está clara, dificultando la posibilidad de determinar qué constituye una especie o qué poblaciones son las más definidas, aunque este conocimiento es esencial para priorizar las acciones de conservación para las especies raras o las que están en peligro de extinción. El número de

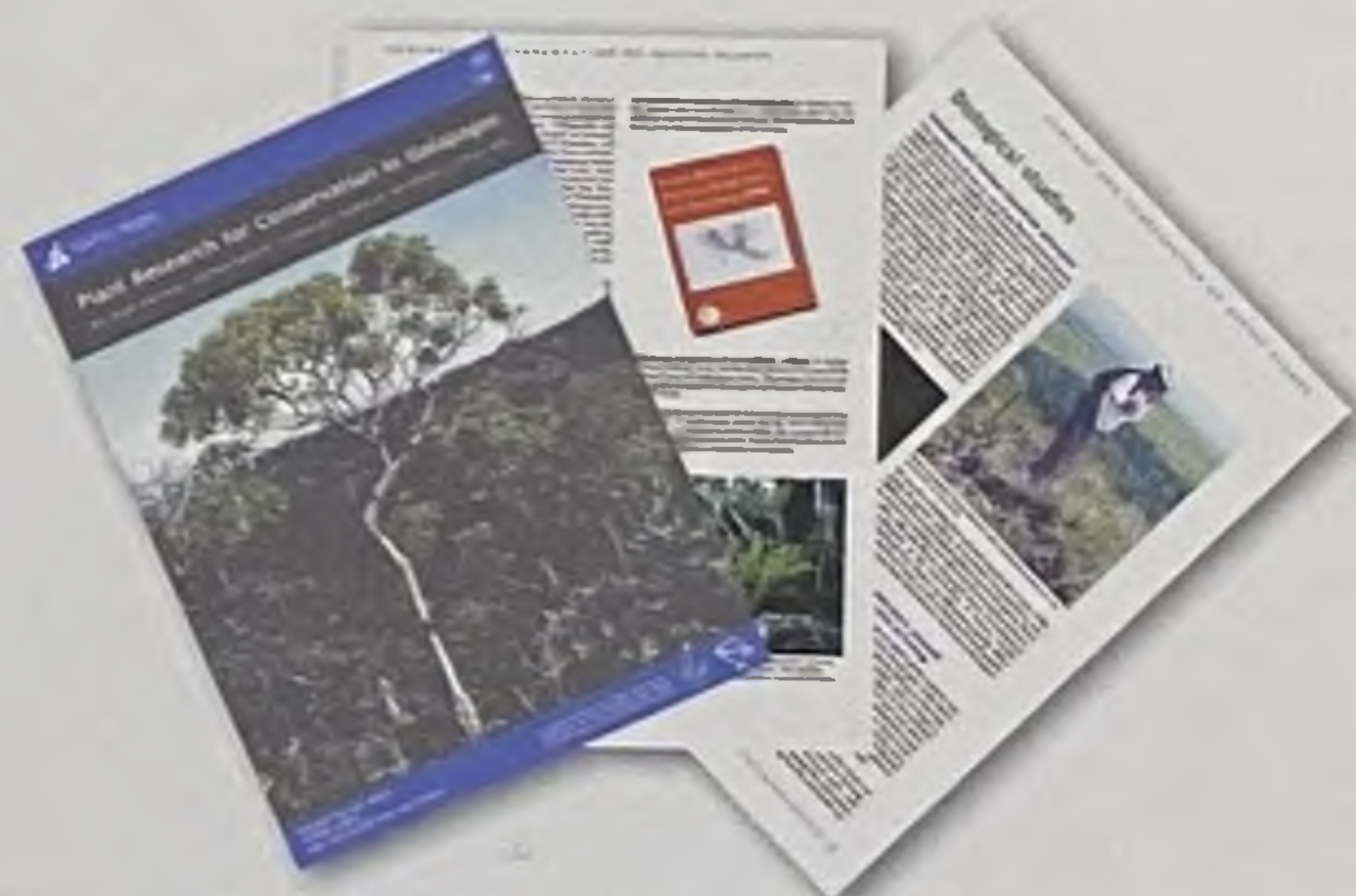


Científico Visitante Simon Laegaard identifica 20 especies de pastos introducidos ultimamente a Galápagos.

proyectos en esta área continuó creciendo, con más de 10 colaboradores que examinaron diferentes grupos de plantas, incluyendo a Henning Adersen y sus colegas de la Universidad de Copenhague (dos géneros de margaritas endémicas), Peter Verdyck del Real Instituto Belga de Ciencias Naturales (*Opuntia* cacti), Andrea Weeks y Michael Moore de la Universidad de Texas (*Bursera* y *Tiquilia*), Stacey Smith de la Universidad de Wisconsin (*Acnistus*), y Sarah Darwin del Museo de Historia Natural, Londres. El trabajo de Sarah con los tomates endémicos e introducidos reveló que tenemos dos especies introducidas y dos endémicas, en vez de una de cada. Ella también confirmó que las especies introducidas están formando híbridos con las endémicas, amenazando de esta manera la existencia de éstas últimas como especie separada.

Informe destaca el trabajo de botánica

Uno de los logros más importantes del año del departamento de Botánica fue la publicación de un informe de 52 páginas, a todo color, que abarca el trabajo realizado durante los últimos cinco años, nuestras estrategias y nuestros planes para el futuro, y el apoyo financiero que necesitamos para cumplir con estos planes (pueden obtenerse copias del informe escribiendo a botanica@fcdarwin.org.ec). El informe se usará para comunicar acerca del trabajo del departamento pero también ayudará a conseguir el muy necesitado apoyo financiero para sus programas de investigación y conservación.



El reporte botánico publicado resalta los logros últimos y las necesidades para el futuro.



Investigación y Conservación Marina

La misión principal del departamento de Investigación y Conservación Marina es el proteger y preservar los ecosistemas marinos y la diversidad biológica de la Reserva Marina de Galápagos (RMG). La RMG, creada en 1998, es en una de las áreas marinas protegidas más grandes del mundo, con unos 138.000 kilómetros cuadrados. Para cumplir con su misión, este departamento realiza investigación aplicada y básica en la RMG y participa en muchas actividades de educación medioambiental y de concienciación. En el 2003 FCD completó un número de proyectos importantes (un hecho reflejado por la cantidad de trabajo intenso de análisis de datos y redacción de informes), entre los que estaban los financiados por el Pew Charitable Trust, USAID, Heinz Sielmann Foundation, y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Puntos Importantes del 2003

- Investigación sobre el impacto del turismo en los sitios de visita marinos
- Análisis de la captura y recolección de datos biológicos de los principales recursos pesqueros
- Continuación de los estudios sobre la biodiversidad submarina
- Estudio sobre los recursos no pesqueros como los lobos de mar, lobos peleteros y tortuga verde
- Recolección y análisis de datos satelitales sobre la temperatura de la superficie del mar y las concentraciones de clorofila-a
- Participación activa en el proceso de manejo de la RMG

Evaluación de los sitios de visita marinos

Durante los últimos cinco años se ha incrementado notablemente el turismo en la RMG, especialmente el número de turistas de buceo. En octubre, la FCD finalizó el primer estudio comprensible del turismo marino en Galápagos, realizado con el apoyo de las compañías de turismo y financiado por el Servicio Parque Nacional Galápagos mediante un préstamo del BID al Gobierno de Ecuador. Los investigadores analizaron la evolución de las actividades turísticas y compararon el estado de los sitios de visita marinos distribuidos por todo el archipiélago de Galápagos, evaluando el número de turistas que visitaban los diferentes sitios así como las necesidades de manejo. El número más alto de visitantes se registró en la Corona del Diablo, cerca de Floreana (11.921 en el 2002). Ningún turista visitó más de la mitad de los sitios de visita oficiales durante el año 2002.

El informe incluye aspectos de biodiversidad y físicos, así como los relacionados a la conservación y al manejo de los 15 sitios seleccionados. Una conclusión importante fue la necesidad de definir la capacidad de carga turística o, alternativamente, los "límites de cambio aceptables" (LCA), y el establecer medidas específicas de manejo para cerca de 70 sitios, incluyendo los itinerarios de las embarcaciones, con la finalidad de mejorar la distribución de la carga turística. Se

necesita más investigación científica sobre el impacto del turismo de buceo en la fauna marina, la dirección y fuerza de las corrientes locales y otros factores. Recomendamos la implementación de actividades para incrementar la conciencia entre los turistas y el desarrollo de programas permanentes de investigación participativa y monitoreo con las compañías de turismo y con los guías de buceo.



Los estudios de los sitios de visita marinos establecerá medidas para manejar los sitios de buceo como el Arco de Darwin.

Recursos pesqueros

El compendio de los resultados obtenidos por el equipo de monitoreo de pesquerías entre 1997 y el 2001 reveló que hay una clara evidencia de sobre pesca y una reducción en la biomasa de los principales recursos pesqueros extraídos de la RMG, particularmente de la langosta, *Panulirus penicillatus*, y del pepino de mar, *Isostichopus fuscus*. El estudio evaluó la evolución a través de los años de los indicadores de pesquerías tales como la captura por unidad de esfuerzo (CpUE), esfuerzo de pesca, tamaño de captura de las especies capturadas, y volumen de captura de la langosta roja y de los pepinos de mar. También se proporcionan los datos de la pesca de otros recursos, así como diversos peces espinosos, langostino, pulpo y caracoles de mar. Aunque el valor económico de estos recursos es comparativamente bajo, su importancia ecológica es elevada.

Durante la temporada de pesca de 60 días, se extrajeron más de cinco millones de pepinos de mar. Bajo presión del sector pesquero, la Autoridad Interinstitucional de Manejo (AIM) de la RMG autorizó la apertura de la pesquería a pesar del hecho de que la FCD, como asesora científica de la AIM, había recomendado una veda con el fin de facilitar la recuperación del recurso. Los resultados del censo post pesquería demostró que las poblaciones habían disminuido radicalmente.

Las capturas fueron bajas en los primeros meses de la pesquería de la langosta roja, que se cerró el 31 de diciembre. Si el resultado final muestra una captura por unidad de esfuerzo por debajo de 5.8 kg de cola de langosta por día, por pescador, basado en los reglamentos para el recurso definidos en el calendario de pesquerías, la Junta de Manejo Participativo (JMP) y la AIM tienen que decidir sobre medidas especiales, que incluyen el cierre de áreas, reducción del esfuerzo y el establecimiento de una cuota que no debería exceder las 31 toneladas.

El proyecto de marcación y recaptura de langostas (2002-2004) está en su fase final. Hasta la fecha se han vuelto a capturar más de 500 langostas de los 4.000 individuos marcados de langosta roja *Panulirus penicillatus*, langosta verde, *Panulirus gracilis* y langostino, *Scyllarides astori*. De estos resultados se obtendrán los parámetros de crecimiento y de mortalidad. Estos parámetros serán de vital importancia para el desarrollo de modelos predecibles de pesquerías con el fin de analizar las medidas de manejo propuestas para el recurso.

Plan Piloto de Pesca de Altura

En el 2003 se implementó un programa piloto de pesquería de altura en la RMG para evaluar los niveles de captura incidental causada por el uso del método de pesca conocido como el palangre. El SPNG tiene el mandato de realizar este plan piloto con el apoyo técnico del Instituto Nacional de Pesca y con la participación de los observadores de pesquerías de la FCD. Los científicos de la FCD ayudarán a evaluar los impactos de este método de pesca en las especies afectadas como son los tiburones, las tortugas y las aves marinas. En el 2003, se realizaron en total ocho viajes de pesca; los resultados de este



Los científicos investigan las especies a las cuales afecta el plan piloto de pesca de altura, como por ejemplo al tiburón.

estudio formarán la base para la futura planificación y reglamentación de la RMG.

Pinnípedos de Galápagos

En las islas Galápagos residen dos especies de pinnípedos, el lobo marino de Galápagos (*Zalophus wolfebaeki*) y el lobo peletero de Galápagos (*Arctocephalus galapagoensis*), también conocido como lobo de dos pelos.

El personal de la FCD monitoreo 18 colonias reproductoras de *Zalophus wolfebaeki*, y encontró que el tamaño de población reflejaba un crecimiento sostenido. Nuestros investigadores están preocupados por la salud de estos animales debido a las poblaciones estimadas como bajas, comparadas a las de los años setenta. Los problemas de salud que podrían tener efecto sobre la tasa de mortalidad incluyen una infección ocular y posiblemente una enfermedad pulmonar (al menos en dos islas, Caamaño y Santa Fe, investigadores visitantes observaron un cierto número de lobos marinos que al toser expelían sangre). Desdichadamente, el número de crías afectadas por infecciones oculares en las distintas colonias es muy alto (entre



El lobo peletero de Galápagos es un miembro de la familia de lobos marinos.

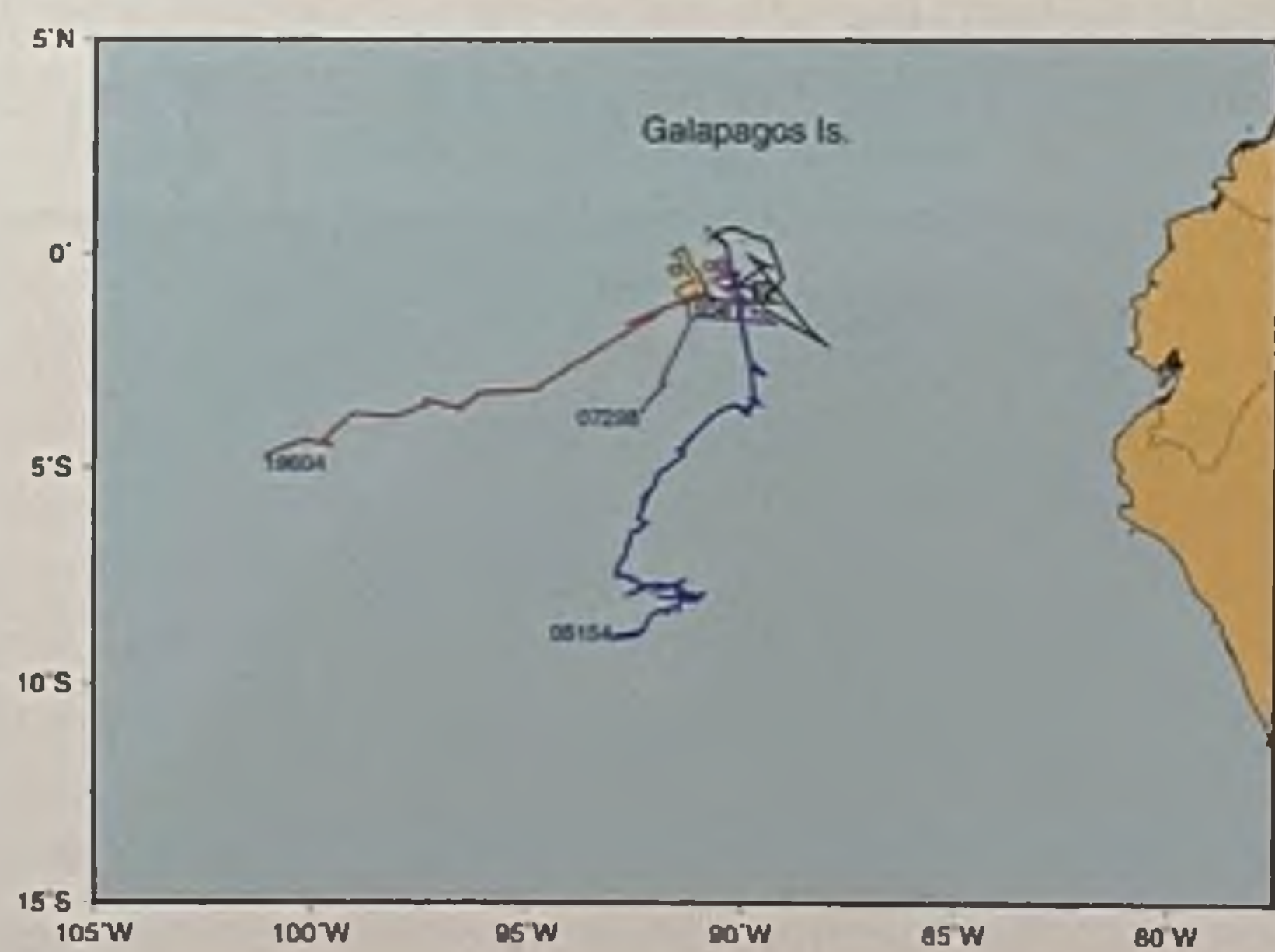
el 60 y el 100 por ciento); la colonia menos afectada es la de Puerto Egas en Santiago.

También se monitorearon cinco colonias de lobos peleteros, *Arctocephalus galapagoensis*, incluyendo una de las más grandes del archipiélago, la de cabo Hammond, en Fernandina (441 individuos).

Los resultados preliminares de los estudios de salud en los pinnípedos de Galápagos muestran que la respuesta inmunológica ante la brucelosis (una infección animal grave, que puede transmitirse al hombre) demostró ser negativa en todas las muestras, indicando que la enfermedad no ha sido introducida todavía. Los científicos también encontraron que los lobos marinos de Galápagos eran susceptibles a nueve variantes de la bacteria *Leptospira*, mientras que al *Arctocephalus galapagoensis* se lo encontró solamente susceptible a dos variantes de esta bacteria. En la colonia de Punta Espinosa se registró un segundo morfotipo del parásito ocular *Philophthalmus* sp. que afecta a las crías de *Zalophus wolfebaeki*. Los piojos descubiertos en la piel de varios individuos se identificaron preliminarmente como *Antarchtophthirus microchir*. Los ácaros nasales eran de la especie *Orthohalarachne diminuta*.

Rastreando tortugas verdes

Junto con la investigación continua sobre la reproducción de la tortuga verde, *Chelonia mydas*, en las principales playas de anidación del archipiélago, este año también realizamos los primeros estudios sobre los movimientos post-anidación de cuatro hembras adultas, equipadas con transmisores satelitales. El movimiento de las tortugas se registró durante 104 días después de que partieran de las playas de anidación de bahía Barahona (isla Isabela) y Las Salinas (isla Seymour). De los cuatro animales movilizados, solamente una hembra permaneció en la RMG, mientras que las otras tres viajaron distancias bastante más largas en (cerca de 2000 kilómetros) hacia el sur y sudoeste de las islas, dejando así la protección de



Estudios sobre la migración de las tortugas marinas indican que puede viajar grandes distancias fuera de la RMG

la RMG. Este movimiento confirma la naturaleza migratoria de las tortugas verdes de Galápagos y subrayan su vulnerabilidad ante la captura incidental de las pesquerías de altura.

Comprendiendo los ecosistemas oceánicos

Como parte del esfuerzo participativo para asegurar que las zonas de manejo de la RMG representan los niveles de biodiversidad y endemismo, en el 2001 la FCD inició, con el apoyo financiero Pew Charitable Trust y de Heinz Sielmann Foundation, un estudio de dos años de las comunidades submareales. La finalización del estudio a principios de año reveló diferencias en las comunidades submareales, no solamente entre zonas biogeográficas reconocidas de la RMG, sino también en escalas espaciales y temporales menores. Para entender mejor las complejas interacciones climáticas y humanas que se dan en la zona costera se monitorearon en total 65 sitios cercanos a la costa. Nuestros buzos estudiaron 450 transectos de profundidad distinta en busca de invertebrados bénticos sesiles, algas, macro invertebrados móviles y peces de arrecife demersales, que representaban más de 800 especies. La información del ecosistema junto con los registros de temperatura, datos de captura de pesquerías e imágenes de la misión del satélite de NASA-SeaWiFS mejoraron la base comparativa para la evaluación futura de la salud ecológica de la reserva. El proyecto incluye reconocimientos cada dos meses a través de 14 sitios en Floreana. La muestra, una mezcla de zonas no extractivas y subzonas extractivas (cómo viene definido en la zonificación costera provisional de la RMG) bajo regímenes de corrientes diferentes, muestra una gran variedad en las comunidades submareales, no documentadas previamente. Los resultados enfatizan la importancia del mapeo del hábitat para explicar esta variabilidad tan notable en las aguas costeras e indica la necesidad de medidas adaptativas de manejo.



Científicos de la FCD estudian la variedad de la fauna oceánica.

Apoyando a la Junta de Manejo Participativo

Desde 1998, la FCD ha proporcionado conocimientos científicos sobre el manejo de la Reserva Marina de Galápagos a la Junta de Manejo Participativo (JMP) para que las decisiones técnicas se puedan basar sobre ciencia consolidada. Hemos proporcionado informes científicos detallados sobre el estado de los principales recursos pesqueros. En el 2003, la JMP desarrolló criterios de selección para asignar nuevos permisos para el turismo marino; estos criterios formarán parte de los nuevos estatutos administrativos del SPNG. Otras clases de turismo marino, como la pesca deportiva o los llamados "tours de bahía", pueden proporcionar alternativas viables para los pescadores locales y así reducir la presión pesquera sobre recursos costeros marinos sobreexplotados.

PROYECTO ISABELA: ERRADICANDO ESPECIES INTRODUCIDAS

La meta del Proyecto Isabela, una iniciativa conjunta del SPNG y de la FCD, es la restauración ecológica del norte de la isla, situada en la parte oriental del archipiélago de Galápagos. En el año 2003, el grupo continuó erradicando cabras en Santiago mientras se preparaba para una campaña mayor en el 2004, en el norte de Isabela. Los equipos de cazadores en tierra con perros redujeron radicalmente la población de cabras en Santiago. En una fase anterior del proyecto se erradicó la población de cerdos cimarrones; no se han visto cerdos en tres años. En julio llegaron a Galápagos los helicópteros para la cacería aérea de las cabras empezará e principios de este año.

Erradicando cabras en Santiago

Los equipos de caza de Santiago enfocaron su esfuerzo en las zonas de vegetación densa de la isla, lo que tuvo como resultado una disminución radical del número de cabras en la zona "central". A medida que disminuye el número de cabras, se van encontrando más de ellas en los bordes del área central de vegetación, emigrando hacia áreas con mejor forraje durante lo que ha sido un año seco. En el lado sur y suroeste de la isla, los cazadores del Proyecto Isabela usaron corrales y la caza dirigida para eliminar las cabras. Otras áreas de la isla están designadas como zonas para la caza aérea con el uso de helicópteros.

En Santiago se han usado intensamente los perros debido al número decreciente de cabras y el aumento de densidad de la vegetación. El trabajo continuado en Santiago les ha dado a los entrenadores y a los perros una experiencia invaluable y ha permitido el entrenamiento rápido de las nuevas camadas de cachorros. Cuatro nuevas camadas están en camino y estarán entrenadas y trabajando en el campo para mediados del 2004.

A pesar de algún retraso en la obtención de las autorizaciones para la utilización de helicópteros y la construcción del campamento en Isabela, el Proyecto Isabela ha hecho muchos progresos. En dos años en Santiago hemos eliminado más de 60.000 cabras introducidas y 56 burros, quedan 20.000 cabras y 40 burros. El personal del Proyecto Isabela perfeccionará las técnicas de caza con el uso de helicópteros y cabras Judas (cabras con radio collares) en busca de las cabras que aún quedan en la isla.

Signos de recuperación

Las cabras y los cerdos devastaron la vegetación de Santiago, formando pampas dónde antes hubo bosques y arbustos, reduciendo gravemente una gran variedad de especies de

plantas. Los cazadores del proyecto ayudan al departamento de Botánica recogiendo especímenes de plantas que parecen ser nuevos arribos o que son desconocidas para ellos. A medida que se reduce la población de cabras, la vegetación se está recuperando, con un crecimiento en las especies de arbustos de las zonas altas, semilleros de árboles de bosque, cactus *Opuntia*, y otras especies endémicas. Cerca del centro de la isla, los científicos han encontrado recientemente varias especies que antes habían estado virtualmente restringidas a cráteres protegidos y a cercados, y parece que en una década la zona tendrá un aspecto muy distinto. El pachay de Galápagos (*Laterallus spilonotus*) es ahora muy común en la parte alta de la isla; hace solamente dos décadas se estima que había menos de 100 individuos en la parte alta de Santiago, un gran contraste con el año 1835 cuando Darwin los vio en grandes cantidades en la isla. Estamos viendo signos obvios de que el sistema se está recuperando, pero puede ser necesaria más intervención.

El personal del Proyecto Isabela ha viajado a México, Chile y las islas Cocos, para participar en talleres sobre erradicación de especies y ha asistido a foros internacionales en Nueva York y África del Sur, en parte para conseguir fondos adicionales. En el 2004, el Proyecto Isabela continuará en su extraordinario esfuerzo para conservar y restaurar la biodiversidad de Santiago y el norte de Isabela.

En el 2003, los cazadores del proyecto localizaron la rara planta *Scalesia atractyloides* en dos cráteres en Santiago, añadiéndose casi unas 120 plantas adultas a la población ya conocida.



Comunicación y Participación

Tendiendo los puentes entre ciencia y sociedad

De la transferencia de información... a los cambios de comportamiento

De un enfoque tradicional como es la difusión de información, el área en su proceso de reestructuración iniciado en el 2001, pasó a trabajar bajo un enfoque estratégico que incorporó también mecanismos para estudiar y monitorear los comportamientos sociales. Con este enfoque basado en la complementariedad de tres disciplinas: educación ambiental, comunicación y participación social; la ampliación y diversificación de audiencias; y la orientación de actividades hacia dos ejes temáticos: control de especies introducidas y el uso sustentable de la Reserva Marina de Galápagos, se pretende llegar a todos los niveles de la sociedad. En este sentido, se sigue construyendo con los niños y jóvenes una visión de Galápagos desde la educación ambiental, pero también se intenta construir esa visión compartida con los actuales actores clave: los grupos sociales organizados y los tomadores de decisión, creando habilidades y confianza a través de la participación social para modificar actitudes y cambiar las percepciones con el apoyo de campañas de comunicación estratégicamente diseñadas para acompañar estos procesos.

Tomadores de decisión: una audiencia clave

En el 2002, el 15 por ciento de los usuarios y promotores de conservación de la RMG declararon tener “altos” conocimientos sobre el sistema de manejo participativo de la RMG, el 40 por ciento “medianos” y el 45 por ciento restante declararon tener entre “poco” y nada”. Si se considera que este grupo es el responsable de tomar decisiones, esta audiencia resulta crítica. Para una adecuada gestión de la RMG, al menos un 70 por ciento de los usuarios y autoridades deberían tener altos conocimientos lo cual contribuiría a una mayor toma de decisiones responsables y mayor respeto a los acuerdos en todos los niveles de decisión

FCD tiene contemplado elaborar una serie de materiales didácticos para estas audiencias. Durante el 2003, con fondos del préstamo del BID, se produjo en conjunto con el Parque Nacional Galápagos (PNG) y en coordinación con la Junta de Manejo Participativo, el paquete didáctico “Galápagos y el manejo de la Reserva Marina” compuesto por un libro, un video y un CD. Contiene, además, una compilación de las leyes y reglamentos más relevantes para Galápagos. Este material fue validado antes de su producción y se implementará en el 2004 con el apoyo de otras organizaciones como Fundación Natura mediante una estrategia que involucrará a todos los usuarios

Las campañas de comunicación

En los grupos focales formados durante el 2002 con la población de Isabela, Santa Cruz y San Cristóbal para estudiar las actitudes sobre las campañas de erradicación de algunas especies introducidas como los chivos, se concluyó que había poco conocimiento al respecto y mucha desinformación sobre los costos de la campaña de erradicación en Isabela Norte y los beneficios y/o perjuicios para la comunidad como la utilización o no de la carne y el uso de helicópteros. Con el fin de disminuir el riesgo de posibles conflictos por el inicio del Proyecto Isabela, se utilizó una estrategia de comunicación que incluyó un componente educativo y una fase política para analizar todos los aspectos sensibles del tema con los actores clave y otros grupos de la comunidad como profesores, estudiantes y periodistas. Se llevaron a cabo charlas, viaje al campo, una revista y reportajes de radio y televisión. Aunque la erradicación no ha iniciado aún por aspectos logísticos, la campaña continuará durante el 2004 y luego de implementada la fase educativa y política, mantendrá un flujo permanente de información sobre el avance del Proyecto Isabela. Para



Las mujeres organizadas del sector pesquero, como usuarios de la RMG son asistidas técnicamente por nuestro personal de Participación.



Durante el 2003 se han producido novedosos materiales didácticos para audiencia adulta.

responder al 40 por ciento de la población que no conoce la lista de productos, se elaboró una estrategia de comunicación local, nacional e internacional sobre los procedimientos de cuarentena que será implementada durante el 2004. Esta campaña incluye la distribución y uso de lista de productos, paneles informativos en los aeropuertos y una página web para turistas.



Las campañas han sido producidas con los comunicadores del PNG con quienes existe una cooperación histórica y una cultura de trabajo bi-institucional.

Formando los futuros líderes de Galápagos

De acuerdo a los estudios realizados en el 2002, las percepciones y actitudes de los más jóvenes son significativamente más positivas con respecto a los adultos. Por ejemplo, del 22 por ciento de los encuestados que estuvieron de acuerdo con la pesca de tiburón, el 55 por ciento corresponden al rango de 46 años en adelante mientras que en el grupo de 15 a 25 años estarían el 9 por ciento de estas opiniones. Eso significa que gracias a los esfuerzos invertidos en educación ambiental durante los últimos años, las nuevas generaciones, los futuros tomadores de decisión, tienen una



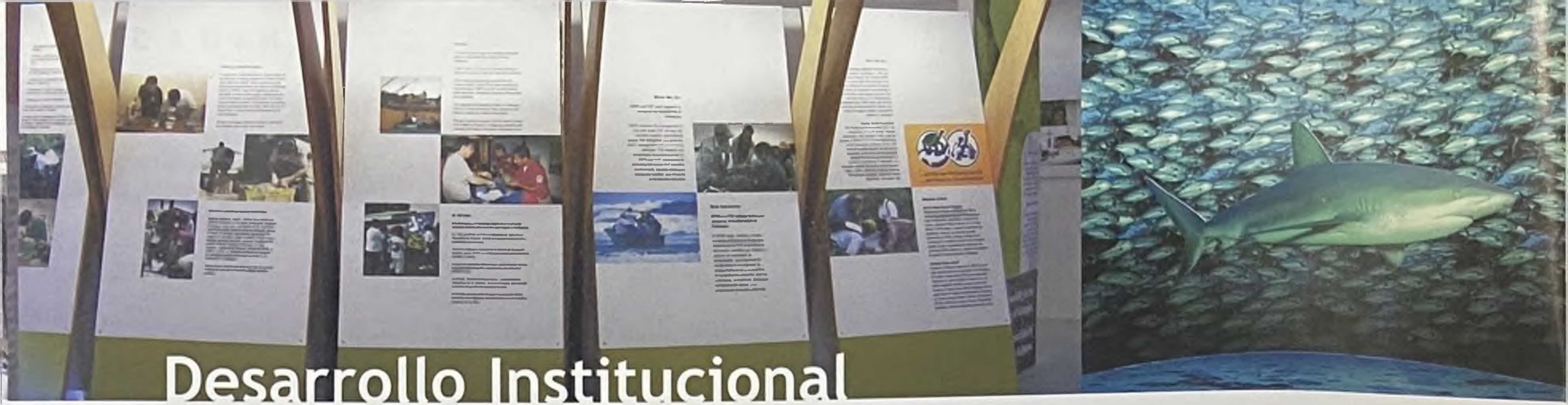
Niños del club 'Los Amigos de las Tortugas' representando las amenazas de las tortugas gigantes en una obra de teatro.

visión más esperanzadora para Galápagos.

Por esta razón, los esfuerzos deben continuar. Desde 1998 se han mantenido en Santa Cruz, Cristóbal e Isabela, los Centros de Educación Ambiental (CEA) que son el punto de contacto con la comunidad. Solo en el último año, se han recibido 10.000 visitantes locales. En los CEA se hacen múltiples actividades de educación ambiental no formal, pero uno de los programas más exitosos son los clubes de niños y jóvenes. Un ejemplo es el Club Los Amigos de las Tortugas de niños de Isabela con quienes se ha trabajado para sensibilizar a los habitantes sobre las amenazas de las tortugas: las especies introducidas y la matanza por cazadores locales. Los niños trabajan junto a los guardaparques en el Centro de Crianza, hacen visitas guiadas a sus familiares, presentan obras de teatro, ofrecen charlas y producen programas en la radio local. Luego de algunos años de trabajo, estos niños han sido excelentes multiplicadores en su comunidad. Un sondeo hecho con la población de Puerto Villamil, muestra que el 100 por ciento de la muestra identificó correctamente las amenazas de las tortugas; el 48 por ciento considera condenable la matanza indiscriminada y el 92 por ciento afirmó que las acciones de conservación del PNG y FCD son importantes para Galápagos.

El 2004: los retos continúan

Para el 2004 se seguirá fortaleciendo la relación de trabajo con el PNG y se continuarán los proyectos emprendidos en el 2003. Junto a 8 organizaciones más, se iniciará un nuevo proyecto para la conservación de la RMG con fondos de USAID, donde el área llevará adelante el componente de comunicación y participación. Se iniciará un proceso de sistematización de los programas de educación ambiental no formal para poder aplicarlo al ámbito formal y en respuesta a la planificación estratégica de la FCD, se iniciará con el área de Desarrollo Institucional quien tiene a su cargo algunas actividades relacionadas a la difusión de información en el ámbito nacional e internacional, un proceso de reestructuración y transición para hacer más eficiente la difusión de información local, nacional e internacional bajo un sistema único de información.



Desarrollo Institucional

Nuevas Exhibiciones

La Fundación Charles Darwin celebró el 25 aniversario de la declaración de Galápagos como Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO con la renovación del centro de visitas Van Straelen y el estreno de todas las nuevas exhibiciones. Explorando la singularidad y diversidad de la vida en las islas Galápagos y en las aguas circundantes mediante el tema “No hay lugar como Galápagos”, las nuevas exhibiciones presentan fotografías asombrosas de la naturaleza de las plantas, animales, volcanes y vida marina de Galápagos. También hay un gran mapa que representa las islas y la reserva marina, el esqueleto de un lobo marino de Galápagos, y otras exposiciones que incluyen rocas de lava y muestras de arena de las playas de diferentes islas del archipiélago.



Victor Principe inaugura el nuevo Centro de Visitantes Van Straelen en septiembre, en memoria de su hermano Eugene Principe, Jr., quien generosamente apoyo la apertura del centro a través de una donación al Fondo Mundial para la Naturaleza.

Otros temas de la exposición, “Viviendo sobre el borde” y “Mundo Marino en Peligro”, examinan el problema medioambiental urgente al que se enfrentan las plantas y animales raros

de Galápagos y sus hábitats. También es nueva una exposición sobre el trabajo de la Estación Científica Charles Darwin y del Servicio Parque Nacional Galápagos para conservar y proteger la biodiversidad de Galápagos y para restaurar los hábitats a su estado natural. Se exponen aspectos ilustrados en más detalle de este trabajo, incluyendo el reglamento para el uso del Parque Nacional y la Reserva Marina de Galápagos, el estudio de los ecosistemas de Galápagos, el monitoreo de especies endémicas, nativas e introducidas, la mitigación y control de los efectos de las especies introducidas, y la atribución de poder y educación de la comunidad local. Desde que ha abierto sus puertas, el 4 de septiembre, el personal del Centro ha recibido a miles de visitantes y ha dado charlas a cerca de 100 grupos especiales de visitantes, tanto en el Centro como en los corrales de tortugas e iguanas que se encuentran en el recorrido de la visita.

Generando recursos para apoyar a la FCD

Durante el año 2003, la FCD aseguró cerca de 2 millones de dólares en fondos de ayuda para los programas de investigación y conservación mediante la presentación de propuestas de solicitud de subvención a fundaciones gubernamentales y privadas (para ver la lista completa de donantes ver página 23) USAID aprobó una gran subvención multianual, cuya entrega fue encabezada por el World Wildlife Fund, e involucró una alianza de nueve importantes grupos dedicados a la conservación que trabajan en Galápagos. La NASA también aprobó una subvención presentada en cooperación con la Universidad Estatal de North Carolina. El dinero de las subvenciones de ambas instituciones se usará para proyectos de investigación, conservación y educación de la Reserva Marina de Galápagos durante los próximos tres años. Otras subvenciones menores apoyaron una gran variedad de proyectos en el 2003, aunque se necesita con urgencia más fondos.

En nuestro trabajo con las áreas de Ciencia y Administración racionalizamos procedimientos internos para la redacción y propuestas de subvenciones. Esta racionalización incluyó el lanzamiento de una nueva página web en Intranet que presenta una base de datos para rastrear propuestas y donantes que incluye procedimientos, consejos para la redacción de solicitudes de subvención, un glosario de términos para

consecución de fondos y una extensa lista de recursos para la investigación y redacción de subvenciones, así como otra información necesaria para la consecución de fondos.

El programa de recaudación de fondos a bordo del crucero *Polaris*, con la cooperación de Lindblad Special Expeditions y coordinado por el DID, continuó creciendo y sobrepasó las expectativas, consiguiendo un número récord de donaciones en el 2003.

Entre otras noticias de consecución de fondos, el departamento de Desarrollo Institucional trabajó con Metropolitan Group, con sede en los EE.UU., en el lanzamiento de la campaña fiduciaria de la FCD para la RMG, que cuenta con el apoyo de Banco Interamericano de Desarrollo (BID). La meta de la campaña es conseguir 2 millones de dólares para el 2004 con el fin de proporcionar una base financiera estable para el apoyo de programas de investigación marina.

Las tiendas de la estación continuaron expandiendo sus líneas de productos, vieron un incremento del 10 por ciento en sus ventas durante el año 2003. Acaba de comenzar la planificación para la construcción de un nuevo kiosco en el aeropuerto de Baltra, cuya apertura está programada para este año.

La voz de la investigación y de la conservación

El personal de Desarrollo proporciona información accesible y oportuna sobre las actividades de la FCD y los asuntos de conservación a gran variedad de audiencias, local y mundialmente.

Como primera fuente para una serie de asuntos de cara a la conservación de Galápagos, la FCD ayudó a cerca de 100 grupos de periodistas y filmadores, incluyendo medios de comunicación del Instituto Smithsonian, National Geographic Today, BBC News, Newton Press (Japón), y otras importantes agencias de noticias para que pudieran cumplir con su trabajo, mientras les proporcionamos apoyo logístico junto con una bien informada y profesional visión de la ciencia y de la conservación de Galápagos.

Durante todo el año, pusimos al día al personal de la FCD acerca de las actividades y acontecimientos de Galápagos a través de un boletín mensual interno y de los continuos boletines de prensa del servicio del Parque Nacional Galápagos. Nuestra página web (www.darwinfoundation.org) con información sobre la investigación que realiza la FCD y con los hitos de la conservación sobrepasó el número de 1 millón de visitantes, mientras que el personal respondió a miles de preguntas generales del público durante el año.

Para informar a los guías naturalistas y a la comunidad interesada en las actividades de la FCD y en temas de conservación, se dio una serie de charlas en el Salón de la Ciudad, del Municipio de Santa Cruz, por científicos y personal de la ECCD. Los temas fueron muy variados, desde "Construyendo puentes entre la ciencia y la comunidad" hasta la "Guerra contra los invasores". Además, el DID mandó regularmente informes a los guías naturalistas sobre muchos



Fondos conseguidos a través del programa a bordo de la embarcación *Polaris* apoyan varios programas de la FCD.

temas, desde los resultados del monitoreo de la tortuga marina hasta informes sobre tiburones e información sobre cursos para guías. Además, recopilamos y distribuimos los informes semanales de monitoreo sobre la fauna silvestre y otras actividades a los guías naturalista que trabajan por todo el archipiélago.



El Secretario General de las Naciones Unidas Koffi Annan habla sobre la importancia de las islas Galápagos durante la visita a la FCD en su viaje realizado en octubre. Edgar Muñoz, Jefe de Turismo del SPNG (izq.), y Dr. Fernando Espinoza, CDF Director Ejecutivo (der.).

Agradecimiento especial

Finalmente, el departamento de Desarrollo Institucional desea agradecer la generosa contribución de John Doerr por su continuo apoyo financiero al departamento.

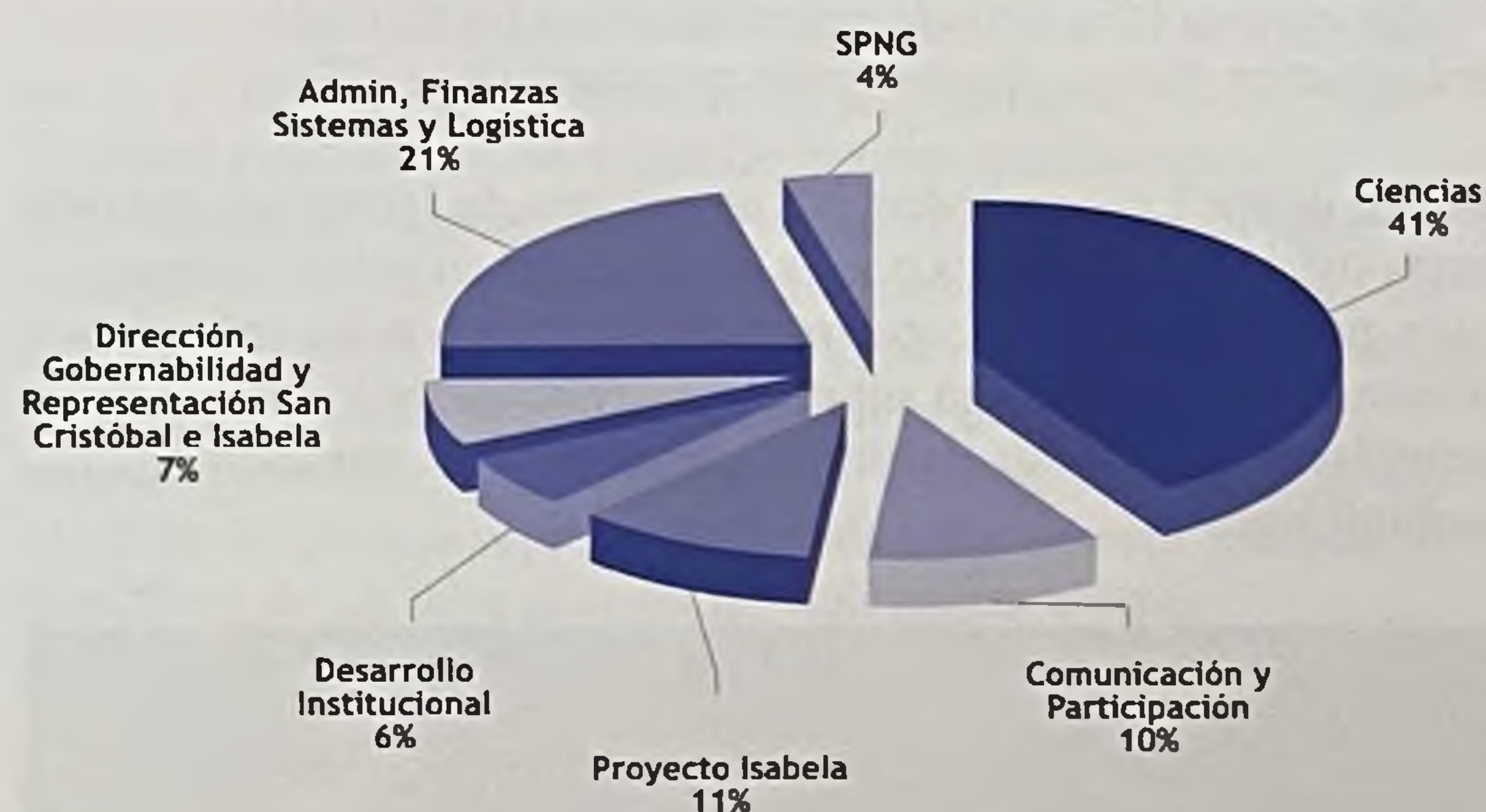
Transparencia y responsabilidad

La FCD sigue reglas y regulaciones abiertas y transparentes en todas sus operaciones financieras y administrativas. Cada año se contratan auditores financieros externos para que opinen acerca del estado financiero. La auditoría financiera externa del año 2002, realizada por la compañía contratada KPMG se presentó a la Asamblea General durante su reunión de noviembre del 2003. La Junta Directiva de la FCD va a seleccionar la empresa que realizará la auditoría del estado financiero de la FCD del año 2003, esperamos tener una opinión hacia finales de abril del 2004.

Gastos

En el 2003 el gasto total de la FCD alcanzó aproximadamente los 4.6 millones de dólares.

Proyección de Gastos 2003



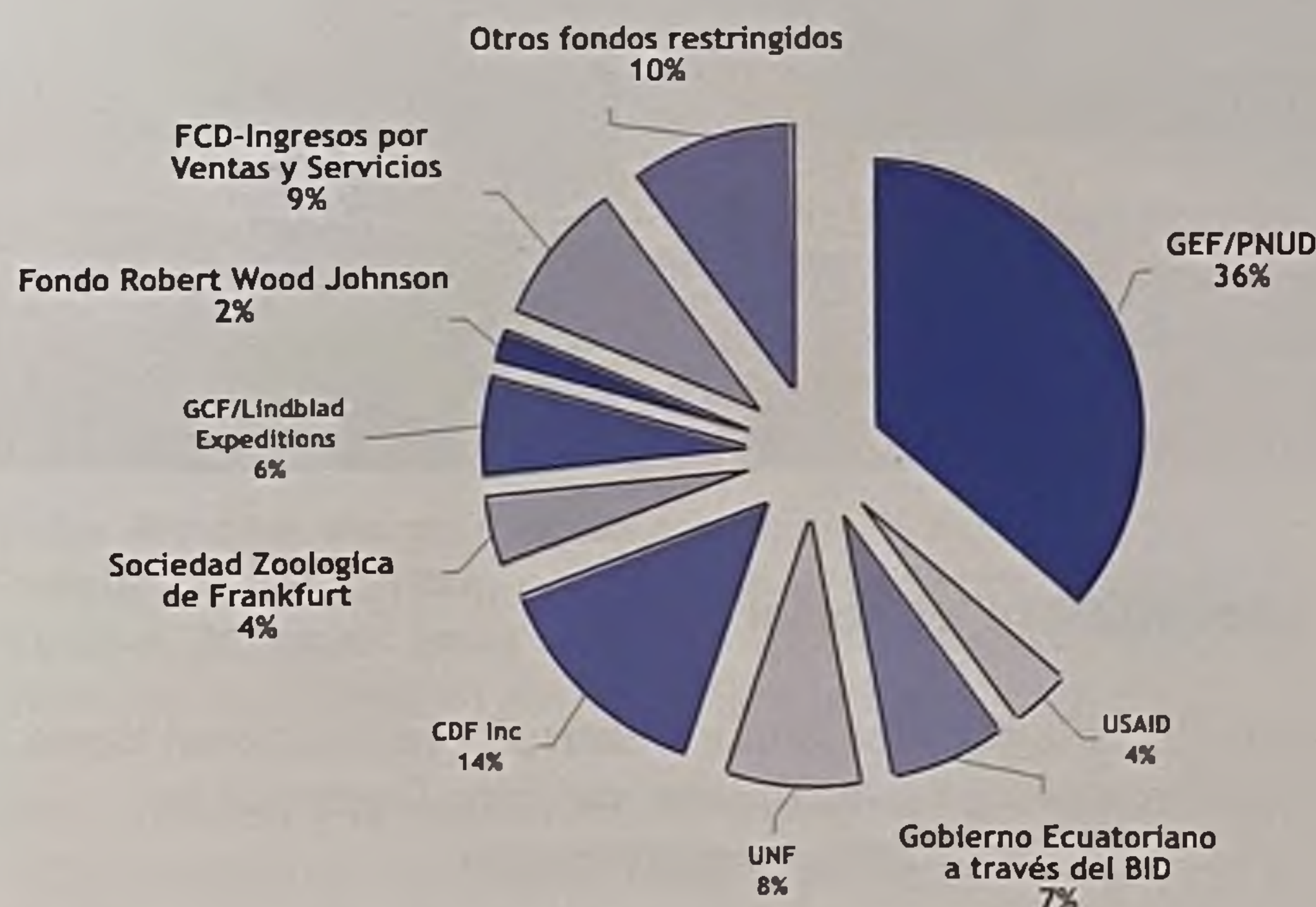
Desde el año 2000, el proceso de dolarización en Ecuador ha tenido como resultado un continuo incremento de los precios. El índice de inflación reportado para el 2003 fue del 6.07 por ciento; sin embargo, se estima que en Galápagos el índice es más alto, aunque no existen datos oficiales. Como resultado, los costos administrativos y operativos de la FCD en Galápagos también han aumentado en el 2003.

Dos proyectos importantes continuaron durante el año: "Control de Especies Introducidas en las Islas Galápagos", financiado por el Fondo Mundial para el Medioambiente (GEF) a través del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, y el "Programa para el Manejo Medioambiental para las Islas Galápagos", financiado por el Gobierno de Ecuador mediante un contrato de préstamo con el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID).

Fuentes de ingresos

El total de los fondos recibidos por la FCD en el 2003 fue de 4.9 millones de dólares. El 84 por ciento del total estaba compuesto de fondos restringidos (por ejemplo, restringidos a proyectos/programas específicos).

Ingresos 2003



En el 2003 se incurrió en gastos no esperados, incluyendo varios juicios laborales debidos a una diferencia en la interpretación de la ley laboral vigente para Galápagos (estos todavía no están resueltos). Los fondos no restringidos son vitales para las operaciones de la Fundación para financiar actividades tales como el asesorar al gobierno de Ecuador sobre políticas, reglamentos y planes para Galápagos, sí como actividades administrativas y de fortalecimiento institucional, gobernabilidad, gerencia, becas para estudiantes locales, asesoría y actividades de apoyo en las islas San Cristóbal e Isabela, y para el desarrollo institucional y las actividades para la consecución de fondos. Además, los costos administrativos reales de la FCD son de aproximadamente un 28 por ciento lo que incluye la administración, los costos de la dirección ejecutiva y la gobernabilidad. Nuestros principales donantes no pagan esta tasa debido a las subvenciones previamente negociadas, por ejemplo GEF/PNUD paga una tasa general del 10%. Los costos adicionales para proyectos están cubiertos por fondos no restringidos.

Principales Donantes de la Fundación en el 2003.

Apoyo financiero de largo plazo

Los donantes a largo plazo generalmente proporcionan fondos no restringidos para costear operaciones esenciales, aunque algunos de estos fondos están restringidos a proyectos específicos. En el 2003, entra las fuentes de financiamiento a largo plazo estuvieron las siguientes:

- Las organizaciones de "Amigos de Galápagos" (Friends of Galápagos, FOG) proporcionaron fondos no restringidos o restringidos para ciertas actividades y programas de la FCD.
 - CDF Inc – fondos sin restricción, proyecto Isabela, SPNG, educación ambiental, botánica, investigación marina
 - GCT – investigación marina y Proyecto Isabela
 - FOGO Suiza – centro de crianza de tortugas, educación y Proyecto Isabela.
 - FOGO Holanda – entrenamiento de perros para el Proyecto Isabela.
- La Sociedad Zoológica de Frankfurt: educación ambiental, reptiles nativos y mamíferos introducidos, plantas nativas, infraestructura de la ECCD
- Fondo para la Conservación de Galápagos (la junta de administración para la designación de fondos conseguidos a bordo del barco de cruceros *Polaris*, de Lindblad Expeditions): restauración de Santiago, entomología, patrullaje en la Reserva Marina, educación ambiental, becas para estudiantes de Galápagos, iniciativas comunitarias, fondos de emergencia.

Otros fondos importantes son los ingresos generados por la FCD mediante la venta de recuerdos, alojamiento y otros servicios, tasas expedicionarias y mesas de investigación (p. ej., para el Instituto Max Plank y el Gobierno de Bélgica) .

Organismos gubernamentales

- *Global Environment Facility / Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*
 - proyecto sobre especies introducidas.
- *Fondo de las Naciones Unidas / UNESCO*
 - proyecto de prevención y erradicación de especies introducidas.
- "Darwin Initiative" (Gobierno Británico):
 - *Inventario de los artrópodos de Galápagos, con los Museos Nacionales y Galerías en Gales*
 - *Estudio de la ecología del pingüino de Galápagos y del cormorán no volador con la Unidad de conservación de la Vida Silvestre, Universidad de Oxford*
- *Gobierno del Ecuador - mediante de un préstamo del BID*
 - monitoreo marino y educación
- *USAID*
 - investigación marina y educación, planificación y plan de manejo del PNG

Otras fundaciones, organizaciones de caridad, corporaciones y particulares

La FCD recibe fondos de otras fundaciones, bien directamente o a través de las organizaciones Amigos de Galápagos, que están a cargo de la recaudación de fondos para la FCD. Las fuentes de financiamiento y los usos de los fondos están detallados en la siguiente lista, que también incluye algunas donaciones privadas grandes destinadas a actividades específicas.

- *CDF Inc / Galapagos Travel - becas, crianza de iguanas*

- *CDF Inc / Worthington Family Foundation - plantas nativas*
- *CDF Inc / Dr. Cleveland Hickman - investigación marina*
- *CDF Inc / Mars Foundation - apoyo general para operaciones*
- *CDF Inc / Holbrook Travel - educación*
- *CDF Inc./ Robert Wood Johnson 1962 Charitable Trust - apoyo a la ciencia y a la logística*
- *CDF Inc / G.A.P. Adventures – conservación marina*
- *CDF Inc./ Mr. Tom Deupree - investigación marina*
- *Keidanren Nature Conservation Foundation - investigación y conservación de plantas nativas*
- *National Marine Fisheries Service - investigación sobre tortugas marinas*
- *Izu Andyland Aquarium (Japón) - investigación marina*
- *Penguin Fund de Japón - conservación de pingüinos*
- *The PEW Charitable Trust - investigación marina*
- *The Royal Society, Reino Unido - gobernabilidad*
- *SeaWorld Inc. - monitoreo de pingüinos y cormoranes*
- *Swarovski Optik - ecología y conservación del pinzón de manglar*
- *Dr. Fritz Trillmich - logística marina*
- *Dr. Jon Witman - investigación marina*
- *Universidad de Copenhague - asistencia a conferencias*
- *Van Tienhoven Foundation - entrenador de perros para el Proyecto Isabela*
- *World Wildlife Fund - instalaciones de interpretación*
- *Saint Louis Zoological Park - amenazas de enfermedades aviares*
- *Fundación Heinz Sielmann - investigación marina y monitoreo de la diversidad costera*

Contribuciones en especie

Muchas personas e instituciones hacen contribuciones importantes, no económicas, a la Fundación Charles Darwin. La dedicación de cientos de voluntarios y de estudiantes becarios durante el año es vital para la conservación de Galápagos. Otras contribuciones las realizan:

- *Los científicos visitantes y colaboradores de la FCD - asesoría y colaboración*
- *Servicio Parque Nacional Galápagos - colaboración y apoyo logístico en los viajes de campo*
- *Fuerza Aérea Ecuatoriana - cooperación en la conservación de iguanas de Baltra*
- *Línea Aérea TAME - descuento en los pasajes aéreos y cooperación en la información durante el vuelo*
- *Academia de Ciencias de California - centro de visitantes*
- *Fundación Izumi - equipos de computación*
- *Quasar Nautica - apoyo logístico para viajes de campo y consecución de fondos para el programa marino y para el departamento de invertebrados)*
- *Operadores de turismo - apoyo logístico para los viajes de campo*

Conozca a nuestro personal



Katty Alay • Ivan Aldaz • Manfred Altamirano • Mayra Alvarez • David Arboleda • Fredy Azuero • Ronal Azuero • Alejandra Badillo • Stuart Banks • Freddy Baque • María De Lourdes Barcia • Juan De La Cruz Barreno • Juan Carlos Barreno • Bruno Bautil • Fabian Bersosa • Franklin Betancourt • Ruth Boada • Margarita Brandt • Giovanna Brito • Chris Buddenhagen • Felix Burgos • Goberth Cabrera • Aide Cadena • Roslyn Cameron • Karl Campbell • Gonzalo Cango • Susana Cardenas • Rene Carrion • Williams Castro • Michelle Andrea Castro • Gonzalo Ceron • Nancy Chasiliquin • Carmen Chasiluisa • Omar Chavez • Manuel Chavez • Mary Chavez • Francisco Chilan • María Chiliquinga • Fernando Chiriboga • Angel Chiriboga • Grey Choez • Sandra Cobos • Brian Cooke • Ximena Cordova • Cecilia Coscaron • Adela Cruz • Felipe Cruz • Marilyn Cruz • David Cruz • Lilia Cunalata • Eva Danulat • Julio Delgado • Paola Diaz • Pilar Diaz • Jose Luis Escandon • Isadora Espinoza • Fernando Espinoza • Germania Estevez • Elena Farias • María Auxiliadora Farias • Fidelino Gaona • Carlos Gaona • Clever Garcia • Luis Gil Jaramillo • Jacinto Gordillo • Germania Granda • María Elena Guerra • Ana Mireya Guerrero • Bernardo Gutierrez • Alex Hearn • Henri Herrera • Jorge Herrera • Jilio Inga • Tonny Inga • Heinke Jager • Patricia Jaramillo • Delsy Jaramillo • Alberto Jaramillo • Jose Jimenez • Roberto Jimenez • Estalin Amilcar Jimenez • Jose Pedro Jimenez • David Jimenez • Fredi Jimenez • Gustavo Jimenez • Jill Key • Sandra Landazuri • María Piedad • Alizon Llerena • Washington Llerena • Jose Loayza • Ana María Loose • Cruz Marquez • Alejandro Martinez • María Teresa Martinez • Jose Masaquiza • Alejandro Miele • Luis Molina • Manuel Montalvan • Joselito Mora • Jerson Moreno • Juan Carlos Murillo • Francis Bernard Nicolaides • Carmen Nicolalde • Marisol Ochoa • Segundo Orellana • Nancy Oviedo • Sofia Padilla • Mariela Padilla • Cristina Paz • Washington Pepinos • Roberto Pepolas • Mercedes Pincay • Veronica Poveda • Paola Pozo • Enrique Ramos • Luis Ramos • Solanda Rea • Bolivia Renteria • Patricia Robayo • Barbarita Rodriguez • Helmuth Rogg • Klever Roman • Paulina Romero • María Cristina Ron • Lazaro Roque • Mauricio Rosero • Mayela Rueda • Gilberto Ruiz • Jorge Ruiz • Sharon Ryan • Sandie Salazar • Adriana Salcedo • Patricio Sayo • Christian Sevilla • Eduardo Simbana • Howard Snell • Monica Soria • Sayonara Suarez • Sandra Tapia • Claudio Teran • Monica Tigse • Veronica Toral • Ivonne Torres • Alan Tye • Janina Valarezo • Pablo Valladares • Omar Valle • Mats Vedin • Carlos Vega • Santiago Vega • Martha Veliz • Mariana Vera Zambrano • Gabriela Angeles Verdesoto • Andres Vergara • Leonardo Vivar • Rafael Vizuite • David Wiedenfeld • Patricio Yanez • Patricia Zarate

Jefes de la FCD

Fernando Espinoza, Ph.D., Director Ejecutivo
Howard Snell, Ph.D., Director de Ciencias
David Wiedenfeld, Ph.D., Ecología de Vertebrados y Monitoreo
Helmuth Rogg, Ph.D., Ecología de Invertebrados
Alan Tye, Ph.D., Botánica
Eva Danulat, Ph.D., Investigación y Conservación Marina
Felipe Cruz, Proyecto Isabela
María Elena Guerra, Administración Financiera
Ana María Loose, Comunicación y Participación
Paola Díaz, Desarrollo Institucional



Nuestros estudiantes Becarios y Voluntarios

Estudiantes becarios

Ana Lucía Dávalos • María del Carmen Barragan • Erika del Rosario Donoso • Javier Rodrigo Torres • Liliana Guaman • Alvaro Javier Moran • Leonardo Homero Zurita

Voluntarios de Galápagos

María Mercedes Barrera • Celia Esperanza Panta • Jenny del Rocio Cocha • Katherine Solanye Lara • Juan Carlos Panata • Dalton Javier Plua • Pablo Germanico Rivadeneira • Angelica María Rodriguez • Washington Feliciano Bravo • Mildret Panchana • Wilmer Santiago Parrales • Eduardo Valdomero Simbaña • Mariana de Jesus Vera • Jaime Fernando Cedeño • Daniel Ernesto Garcia • Danny Daniel Becerra • Luis Angel Lozano • Frances Jimmy Mora • Wilfrido Alberto Alava • Alejandra del Mar Badillo • Silvana Elizabeth Garcia • Edith Esther Garcia • Mayra Suetlana Guerrero • Geovanny Antonio Mite • Danny Daniel Pauta • Daniel Alejandro Proaño • Augusta Grace Balladares • Juan Luis Aguilar • Edison Xavier Arturo Lopez

Voluntarios ecuatorianos

Catalina Dede • Monica Estefania Garces • Jenny Natacha Macias • Galo Gustavo Reyes • Cecilia Angulo • Rosa María Armijos • Luis Fabricio Guaman • Elizabeth del Carmen Gusman • Myriam Alexandra Mariño • Yvette Lorena Pastor • María Dolores Proaño • Angel Quezada • Karen Solorzano • Carolina Toapanta Ruperti • Vanessa Vega • Vanessa Velasquez • Joselyn Silvana Bassantes • Susana Chamorro • Vanessa Paola Coronel • Miguel Antonio Cueva • Pablo Roberto Izquierdo • Ondina Landazuri • Ruth Elena Llumiquinga • Fanny Ximena Palomeque • Jorge Luis Renteria • Sara Luz Ruiz • Rosanna Rivadeneira Cordero • Diana Astorga Garcia • Nancy Patricia Chasiliquin • Ana María Ortega • Javier Rodrigo Torres • Adrian Esteban Troya • Joseph Rolando Velez • Lucas Antonio Achig • Patricia Castillo • Edison Oswaldo Chamorro • Gilda Gianina Gallardo • Malena Yadira García Díaz • Jose Esteban Gonzalez • Carmen Rocio Guevara • Carlos Vinueza • Jaime Victor Yanez

Voluntarios internacionales

Maite Andrés (España) • Annette Bodier (Alemania) • Augusto Carmona Tirado (España) • Georges Cedric (Francia) • Alexander Gaos (Estados Unidos) • Lauren Garske (Estados Unidos) • Veronique Geiger Restrepo (Inglaterra) • Flor Gómez (Perú) • Carlos Roberto Hasbun (Estados Unidos) • Linda Kerrison (Inglaterra) • Alain Kramp (Bélgica) • Fernando Pinillos Carrasco (España) • Paula Sanz Rubio (España) • Andrew Saunders (Nueva Zelanda) • Bryan Skinner (Australia) • Katherine Thessinger (Alemania) • Ewan Wakefield (Inglaterra) • Susan Walker (Inglaterra) • Ingrid Yáñez (Perú) • Liz Cooper (Australia) • Anne Guezou (Francia) • Kelly Jewell (Estados Unidos) • Bev Debrincat (Australia) • Cristabel Durán Rangel (Venezuela) • Marianne Lindhart (Dinamarca) • Paul Pheloung (Australia) • Elizabeth Alex (Estados Unidos) • Dilys Bateman (Inglaterra) • Earl Millett (Estados Unidos) • Jason Sharrett (Estados Unidos) • John Simcox (Inglaterra) • Clara Vignolo (España) • Tara Dorn (Estados Unidos) • Nicolas Hylla (Estados Unidos) • Anne Lukosus (Estados Unidos) • Donna Daugherty (Estados Unidos) • Rachel O´Doud (Estados Unidos) • Santiago Lago (Inglaterra) • Rebecca Brumbill (Inglaterra) • Rahel Howald (Suiza) • Christine Parent (Canadá) • Roberto Rivas Hermann (Nicaragua) • Elizabeth Peach (Estados Unidos) • Chad Hanson (Estados Unidos) • Christian Lavoie (Canadá) • Keren Saltos (Israel) • Tomasz Giermakowski (Polonia) • Nicole Gottdenker (Estados Unidos) • Timothy Walsh (Estados Unidos)

Científicos Visitantes

Dave Anderson (Wake Forest University): Estudio de aves marinas en Española • Mark Westbrook • Carol Shively • Ashley Amick • Tiffany Beachy • Teresa Maness • Deborah Shelton • Devin Taylor • Jill Awkerman • Diego Garcia • Mark Mack Caustland • Victor Apanius • Diana Astorga

Jim Bednarz (Arkansas State University): Estudio de poliandria y cooperación entre los gavilanes de Galápagos • Kenneth Levenstein • Dave Giordano • Anne Robinson • Marco Aguilar

Charlotte Causton (consultant, USA): Control y erradicación de la hormiga colorada en Marchena

William E. Conner • (Wake Forest University): Estudio de comunidades de mariposas

Robert Dowler (Angelo State University): Estudio de ratas introducidas en Floreana e islotes cercanos • Cody Edwards • Scott Clement

Peter Dutton (NOAA-NMFS Southwest Fisheries Science Center, USA): Estudio de las tortuga marina

Dennis Geist (University of Idaho and Colgate University): Estudio geológico de Floreana • Karen Harpp • Alison Koleszar

Gabrielle Gentile (University of Rome): Genética poblacional de iguanas terrestres y marinas • Giacomo del Omo • Sabrina Rosa • Anna Fabián

Peter Glynn (University of Miami): Estudio del coral en Floreana • Joshua Feingold • Derrick Manzello • Dana Wingate

Peter Grant (Princeton University): Estudio de pinzones en la isla Daphne • Rosemary Grant

Donna Harris (Oxford University): Estudio de las ratas endémicas • Stephen Gregory

Cleveland Hickman (Washington and Lee University): Investigaciones taxonómicas de la diversidad marina • Bill Ober • Jorge Gomezjurado • Glynn Page • Leslie Newman • Pam Beesley • Judy Winston • Giancarlo Toti

Paul Kingston (Herriott Watt University): Estudio de Poliquetos • Phillipa Kingston

Simon Laegaard (Universidad de Aarhus): Estudios de pastos introducidas y juncos en las islas Galápagos

John W. McCreadie and Charles Brockhouse (University of South Alabama): Estudio de control y erradicación de la mosca negra

Terry Naumann (University of Alaska): Estudio geológico del volcán Darwin • Catherine Gibles • Lisa Nelson

Patricia Parker (St. Louis Zoo, University of Missouri St. Louis): Enfermedad aviarias • Noah Whiteman • Jenny Bollmer • Kate Huyvaert • Hernán Vargas • Erika Travis • Jessica Rabenold • Nicole Gottdenker • Luis Padilla • Paul Doherty • Robert Miller • Kevin Matson • Tjitte de Vries • Pablo Sanchez

Jeffrey Podos (University of Massachusetts): Morfología y evolución de la vocalización en los pinzones de Darwin • Andrew Hendry • Anthony Herrel • Sarah Huber • Marcos Rossi

Jeffrey Powell (Yale University): Genética molecular de las poblaciones de la tortuga gigante • Adalgisa Caccone • James Gibbs • Scott Glabberman • Michel Milinkovitch • Sabrina Rosa • Nancy Karraker

Benjamin Ruttenberg (University of California Santa Barbara): Peces de arrecife: Causas de variación ecológica regional

Tania Siemens (Cornell University): Ecología y control de *Pennisetum purpureum* • Jorge Peñafiel

Antje Steinfurth (University of Kiel): Censo de pingüinos y cormoranes

Wolfgang Sterrer (Bermuda Biological Station for Research): Estudio de la meiofauna en playas de arena

Douglas Toomey (University of Oregon): Investigaciones sísmicas • Peter Burkett • Scott George • Darwin Villagomez • Charles Ryan • Wilson Enriquez

Walter Traunspurger (University of Bielefeld): Diversidad y ecología de organismos miobénticos en lagos volcánicos • Walter Judith Denkinger • Thomas Bartolomaeus • Andrea Brinkmann

Fritz Trillmich (University of Bielefeld): Estructura social de los lobos marinos • Jochen Wolf • Cas Eikennar • Johanna Forster

Jennifer Trusty (Florida International University): Estudio de relaciones biogeográficas entre plantas de Galápagos y de las islas Cocos

Hernán Vargas (Darwin Initiative): Censo de pingüinos y cormoranes

Sophie Violette (Université Pierre et Marie Curie): Estudio de manantiales de agua dulce y su circulación • Noemi d'Ozouville • Christian Camerlink • Jens Danielsen

Leila Von Aesch (Museum of Zoology, Lausanne, Switzerland): Estudio de agresividad entre las hormigas en Floreana

lonka von Lippke (University of California): Evolución del comportamiento social de los cucuques • Dan Reineman • Brittany Huntington

Marcus Wenner (SeaWorld): Censo de pingüinos y cormoranes

Mike Wilson (National Museums and Galleries of Wales): Administración de la colección de invertebrados

Jon Witman (Brown University): Estudio de productividad de las comunidades de acantilados submareales • Franz Smith • Giancarlo Toti

Martín Wikelski (Princeton University): Estudio de estrés en iguanas marinas • Maren Vitousek • Elisa Tarlow • Michael Romero • Thomas Roed • Silke Berger • Veit Eitner • Andrea Coloma • Gabriela Maldonado

Martín Wikelski (Princeton University): Estudios sobre el efecto de los derrames de combustible en las iguanas marinas • Mark Michell • Maya Bewing • Javier Nevarez

Publicaciones

Science

- Altamirano, M. and M. Aguiñaga. 2002.* Control y respeto al marco jurídico. En E. Danulat and G. J. Edgar (eds.). *Reserva Marina de Galápagos, Línea Base de Biodiversidad*. Fundación Charles Darwin y Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador, 457-473.
- Anderson, D. J., K. P. Huyvaert, V. Apanius, H. Townsend, C. L. Gillikin, L. D. Hill, F. Juola, E. T. Porter, D. R. Wood, C. Loughheed, and H. Vargas. 2002. Population size and trends of the Waved Albatross *Phoebastria irrorata*. *Marine Ornithology* 30: 63-69.
- Andrade, R. and J. C. Murillo. 2002. Lisas. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 166-165.
- Banks, S. 2002. Ambiente físico. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 22-35.
- Banks, S. A. 2003. SeaWiFS satellite monitoring of oil spill impact on primary production in the Galapagos Marine Reserve. *Marine Pollution Bulletin* 47: 325-330.
- Born, A. F., E. Espinoza, J. C. Murillo, F. Nicolaidis and G.J. Edgar. 2003. Effects of the Jessica Oil Spill on Artisanal Fisheries in the Galapagos. *Marine Pollution Bulletin* 47: 313-318.
- Brandt, M. and P. Guarderas. 2002. Erizos de mar. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 396-418.
- Bustamante, R. H., L. Vinuesa, F. Smith, S. Banks, M. Calvopiña, V. Francisco, A. Chiriboga and J. Harris. 2002. Comunidades sibnareakes ricisas I: Organismos sésiles y mesoinvertebrados móviles. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 38-67.
- Caccone, A., G. Gentile, J. P. Gibbs, T. H. Fritts, H. L. Snell, J. Betts, and J. R. Powell. 2002. Phylogeography and history of giant Galapagos tortoises. *Evolution* 56: 2052-2066.
- Calvopiña, M. 2002. Coral negro. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 389-395.
- Cassola, F. and L. Roque Albelo. 2003. The larva of *Cicindelidia galapagoensis* (W. Horn, 1920) (Coleoptera Cicindellidae). *Lambillionea* 103(2): 279-282.
- Causton C. E., M. P. Lincango, and T. G. A. Poulson. En Prensa. Feeding Range Studies of *Rodolia cardinalis* (Mulsant), Candidate Biological Control Agent of *Icerya purchasi* Maskell in the Galápagos Islands. *Biological Control*.
- Causton, C. E. 2003. Biocontrol of Invasive Insect Threatening Galápagos Islands. *Biocontrol News and Information* 24(2): 2.
- Causton, C. E. 2003. Ensuring compatibility of biological control of *Icerya purchasi* Maskell with conservation in Galápagos: development of a procedure to evaluate risk. En R. G. Van Driesche (ed.). *Proceedings of First International Symposium on the Biological Control of Arthropods, January 14-18, 2002, Honolulu, Hawaii* (USDA Forest Service, FHTET-03-05), 148-157.
- Chiriboga, A. 2002. Churos. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 246-257.
- Coscaron, C., C. P. Sevilla and H. W. Rogg. 2003. Una especie introducida de Simuliidae (Diptera, Insecta) en Galápagos. *Nuestra Ciencia*, 5 (Julio): 54-56.
- Danulat, E. 2002. Resumen ejecutivo. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 1-9.
- Danulat, E., M. Brandt, P. Zárate, M. Montesinos, and S. Banks. 2003. *El Turismo en la Reserva Marina de Galápagos: Análisis global y condiciones en sitios de visita marinos seleccionados*. Fundación Charles Darwin y Servicio Parque Nacional Galápagos, Santa Cruz, Galapagos, Ecuador.
- Dvorak, M., H. Vargas, S. Tebbich and B. Fessl. En Prensa. The critically endangered Mangrove Finch (*Cactospiza heliobates*) and its habitat on Isabela and Fernandina, Galapagos. *Oryx*.
- Edgar, G. J., P. A. Marshall, and P. Mooney. 2003. The effect of the Jessica grounding on Galapagos reef fish communities adjacent to wreck site. *Marine Pollution Bulletin* 47: 296-302.
- Edgar, G. J., H. L. Snell and L. W. Loughheed. 2003. Impacts of the Jessica oil spill: and introduction. *Marine Pollution Bulletin* 47: 273-275.
- Edgar, G. J., J. M. Fariña, M. Calvopiña, C. Martinez and S. Banks. 2002. Comunidades submareales rocosas II.: Peces y macroinvertebrados móviles. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 68-97.
- Edgar, G. J., L. Kerrison, S. A. Shepherd and M. V. Toral-Granda. 2003. Impacts of the Jessica oil spill on intertidal and shallow subtidal plants and animals. *Marine Pollution Bulletin* 47: 276-283.
- Fariña, J. M., S. Salazar, P. Wallem, J. Witman, and J. S. Ellis. 2003. Nutrient exchanges between marine and terrestrial ecosystems: The case of the Galapagos sea lion (*Zalophus wollebaeki*). *Journal of Animal Ecology* 72: 873-887.
- Garske, L. E. 2002. Macroalgas marinas. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 419-439.
- Gelin, A. and V. Gravez. 2002. Lagunas Costeras. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 119-145.
- Gibbs, J. P., W. G. Shriver, and H. Vargas. 2003. An assessment of a Galapagos Rail population over thirteen years (1986 to 2000). *Journal of Field Ornithology* 74:136-140.
- Herrera, A. Chanchalaguas. 2002. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 238-245.
- Herrera, A., R. H. Bustamante, and S. A. Shepherd. 2003. The fishery for endemic chitons in the Galápagos Islands. *Noticias de Galápagos* 62: 24-28.
- Heylings, P. and R. Bensted-Smith. 2002. Zonificación e historia de la *Reserva Marina de Galápagos*. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 10-21.
- Hofkin, B. V., A. Wright, J. Altenbach, R. D. Miller, K. Rassmann, H. M. Snell, A. Stone, and H. L. Snell. 2003. Ancient DNA gives green light to repatriation of Galapagos iguanas. *Conservation Genetics* 4: 105-108.
- Jaramillo, P. 2003. Phenotypic Variation in *Calandrina galapagosa* (Portulacaceae). *Noticias de Galápagos* 62: 28-29.
- Jaramillo, P. and A. Tye. 2003. The Charles Darwin Research Station Herbarium: Improvements of the last six years. *Noticias de Galápagos* 62: 32-35.
- Jiménez U., G., and D. A. Wiedenfeld. 2002. Aves marinas. En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 343-372.

- Landry, B. y L. Roque. 2003. Presence of *Stenoma catenifer* Walsingham (Lepidoptera, Stenomidae), the Avocado seed moth, in the Galapagos. *Noticias de Galápagos* 62: 15-17.
- Landry, B. y L. Roque Albelo. En Prensa. First report of *Tischeriidae* (Lepidoptera) on the Galapagos Islands, Ecuador, with descriptions of two new and endemic species. *Revue Suisse de Zoologie*.
- Martínez, C., M. V. Toral y G. Edgar. 2002. Langostino. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 222-237.
- Montesinos M. 2002. Turismo marino. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 450-458.
- Murillo, J. C. 2002. Indicadores socio-económicos de la pesca. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 440-449.
- Murillo, J. C., P. Martínez, M.V. Toral y A. Hearn. 2002. Pepino de mar. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 176-198.
- Nicolaides, F., J. C. Murillo, M.V. Toral y G. Reck. 2002. Bacalao. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 146-165.
- Okey T. A., S. Banks, A. F. Born, R. Bustamante, M. Calvopiña, et al. En Prensa. A trophic model of a Galapagos subtidal rocky reef for evaluating marine conservation strategies. *Ecological Modelling*.
- Okey T. A., S. A. Shepherd, y P. C. Martínez. 2003. A new record of anemone barrens in the Galápagos. *Noticias de Galápagos* 62:17-20.
- Palacios, D. y S. Salazar. 2002. Cetáceos. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 291-304.
- Phillips, B., H. L. Snell y H. Vargas. 2003. Feral Rock Doves in the Galapagos Islands: Biological y Economic Threats. *Noticias de Galápagos* 62: 6-10.
- Rogg, H., C. Buddenhagen, y C. Causton. 2003. Experiences and limitations with Pest Risk Analysis in the Galapagos Islands. *Proceedings of Invasive Alien Species and the International Plant Protection Convention, 22-26 September, 2003, Braunschweig, Germany*.
- Roque- Albelo L. 2003. The butterflies (Papilionoidea, Hesperioidea) of the Galapagos Islands, Ecuador: distribution, host plants and biology. *Journal of the Lepidopterist Society*.
- Roque Albelo, L. 2003. Population decline of Galapagos endemic Lepidoptera on Volcan Alcedo (Isabela Island, Galapagos Islands Ecuador): An effect of the introduction of the cottony cushion scale? *Bulletin de L'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique*.
- Ruiz, D. 2002. Pulpo. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 258-266.
- Salazar S 2003. The Jessica oil spill effects on the Galapagos sea lion (*Zalophus wolfebaeki*) population. *Marine Pollution Bulletin* 47: 313-318.
- Salazar, S. 2002. Lobo marino y lobo peletero. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 267-290.
- Salazar, S. y R. Bustamante. 2003. Effects of the 1997-1998 Niño 1997-1998 on population size and diet of the Galapagos Sea Lion (*Zalophus wolfebaeki*). *Noticias de Galápagos* 62: 40-46.
- Shepherd, S. A., V. Toral-Granda y G. J. Edgar 2003. Estimating the Abundance of Clustered and Cryptic Marine Macro-Invertebrates in the Galapagos with Particular Reference to Sea Cucumbers. *Noticias de Galápagos* 62: 36-39.
- Snell, H. L. y C. Márquez. 2002. Iguanas Marinas. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 324-342.
- Toral, M. V., E. Espinoza, A. Hearn y C. Martínez. 2002. Langostas espinosas. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 199-221.
- Tye, A. (ed.). 2003. *Plant research for conservation in Galapagos. Report for the years 1998-2003 and challenges for the future*. Charles Darwin Foundation for the Galapagos Islands, Puerto Ayora.
- Vargas, H. En Prensa. The Mangrove Finch conservation project in the Galapagos Islands. *WildCRU Review*.
- Velasco, M., A. M. Loose y T. Villegas. 2002. Percepciones, En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 474-484.
- Vinueza, L. y M. Flores. 2002. Comunidades intermareales. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 98-118.
- Yáñez, P., Aldaz, I. y D. Bermeo. 2002.. Producción ex situ de plántulas de mangle botón (*Conocarpus erectus* L.) en la Isla Santa Cruz, Galápagos. En Lozano, P. y Aguirre, Z. (eds.), *Boletín No. 10 de la Fundación Ecuatoriana para la Investigación y el Desarrollo de la Botánica*, 9-18.
- Zárate, P. 2002. Tiburones. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 373-388.
- Zárate, P. 2002. Tortuga verde. En Danulat y Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 305-323.
- Zarate, P., A. Fernie, y P. Dutton. 2003. First results of the east Pacific green turtle, *Chelonia mydas*, nesting population assessment in the Galapagos Islands. En J. A. Seminoff (ed.), *Proceedings of the 22nd Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum. NMFS-SEFSC.

Education

- Area de Participación y Comunicación. 2003. "Reseña histórica de la FCD", video producido para acto de reconocimiento hecho a la FCD. Charles Darwin Foundation.
- Area de Participación y Comunicación. 2003. "Centros de Educación Ambiental", video promocional. Charles Darwin Foundation.
- Area de Participación y Comunicación. 2003. "El Manejo de la Reserva Marina de Galápagos". Documental de video en "Galápagos y el Manejo de la Reserva Marina", producido como parte del paquete didáctico de la RMG. Fundación Charles Darwin /Servicio Parque Nacional Galápagos.
- Area de Participación y Comunicación. 2003. "Galápagos y el Manejo de la Reserva Marina". Paquete didáctico producido para los usuarios de la RMG. Fundación Charles Darwin /Servicio Parque Nacional Galápagos.
- Area de Participación y Comunicación. 2003. "Proyecto Isabela, el primer paso para la restauración ecológica del norte de la isla Isabela". Revista informativa producida como parte de la campaña de comunicación del Proyecto Isabela. Fundación Charles Darwin /Servicio Parque Nacional Galápagos.
- Area de Participación y Comunicación. 2003. "Tendiendo Puentes entre Ciencia y Sociedad". Afiche producido para I Simposio de Ciencias en Galápagos. Fundación Charles Darwin.
- Area de Participación y Comunicación. 2003. Estudio de Percepciones de los turistas y transeúntes acerca de las especies introducidas y el Sistema de Inspección y Cuarenta para Galápagos (SICGAL), y Línea Base de prácticas de los residentes y turistas frente al SICGAL. Fundación Charles Darwin /Servicio Parque Nacional Galápagos.
- Velasco, M., A. M. Loose y T. Villegas. 2002. Percepciones, En Danulat and Edgar, *Reserva Marina de Galápagos*, 474-484.

*Las citas completas de algunas de estas publicaciones no estuvieron disponibles para incluirlas en el reporte del 2002, las hemos incluido en este reporte.

Usted puede ayudar a Conservar Galápagos

La preservación de la biodiversidad de Galápagos y de la reserva marina circundante necesita la ayuda de mucha gente. Usted puede apoyar nuestros programas de investigación, conservación y educación con una donación económica. Su regalo ayudará a mantener y expandir la investigación científica y los programas complementarios críticos para la conservación del archipiélago de Galápagos. Para más información contactese con nosotros en la siguiente dirección:

Departamento de Desarrollo Institucional
Fundación Charles Darwin para las islas Galápagos
Puerto Ayora, isla Santa Cruz
Galapagos, Ecuador

Teléfono (Galapagos): 593-5-252-6146 o 6147; ext. 121

E-mail: pdiaz@fcdarwin.org.ec Web site: www.darwinfoundation.org

Organizaciones Amigos de Galápagos

Para ser miembro de la red mundial de la organización "Amigos de Galápagos", póngase en contacto con una de las organizaciones mencionadas a continuación. Estas organizaciones consiguen fondos para el trabajo de conservación en Galápagos.

Charles Darwin Foundation, Inc.
407 North Washington Street, Suite 105
Falls Church, VA 22046, USA
Membership Manager: mc@galapagos.org
tel: +1 703 538 6833

Galapagos Conservation Trust
5 Derby Street
London W1Y 7AD, UK
Membership manager : gct@gct.org
tel: +44 (0) 20 7629 5049
Freunde der Galapagos Inseln (CH)
c/o Zoo Zürich
Zürichbergstr. 221
CH-8044 Zürich, Switzerland
Membership manager: galapagos@zoo.ch
tel: +41 (0) 1 254 26 70

Zoologische Gesellschaft Frankfurt
Hilfe für die bedrohte Tierwelt
Alfred-Brehm-Platz 16
D-60316 Frankfurt, Germany
Spenden mit dem Hinweis "Galapagos" an: Frankfurter
Sparkasse BLZ 500 502 01, Kontonummer: 80002.
Email: info@zgf.de

Stichting Vrienden van de Galapagos Eilanden
c/o Mevr. E. Boele-de Jong
Mendelssohnstraat 13
3281 VH Numansdorp, The Netherlands
tel: +31 186 651590
DE-JONGE-BOEL@hetnet.nl

The Galapagos Darwin Trust
Banque Internationale à Luxembourg
2, Boulevard Royal
L-2953 Luxembourg

Donations marked "For the Galapagos" may be made
to Account No. 1-100/9071.



Durante cerca de 45 años, la Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos, a través de la Estación Científica Charles Darwin, ha realizado investigación científica relacionada a asuntos importantes que afectan a la biodiversidad de Galápagos, incluyendo la planificación e implementación de importantes programas de conservación en las islas Galápagos. La investigación realizada por la Fundación se usa para asesorar a una variedad de autoridades ejecutivas, legislativas y judiciales sobre la conservación de Galápagos, incluyendo al gobierno de Ecuador, Servicio Parque Nacional Galápagos y la Junta de Manejo Participativo de la Reserva Marina de Galápagos. Los programas de educación de la FCD fomentan la administración medioambiental entre la comunidad local, nacional e internacional.