

Fundación Charles Darwin  
**INFORME ANUAL**  
2005



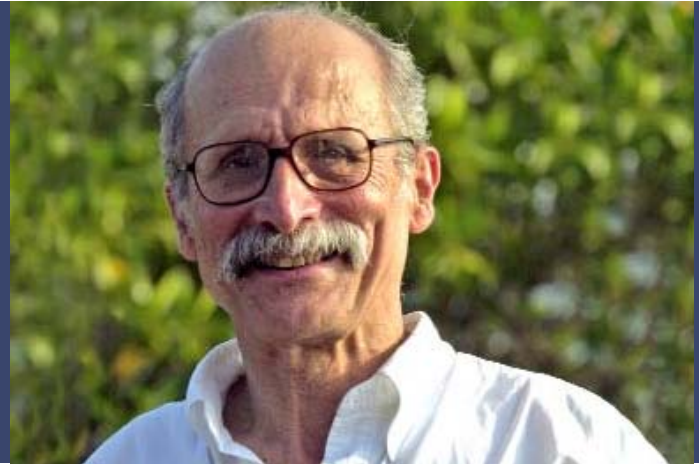
*fundación*  
**Charles Darwin**  
*foundation*

## INDICE

Mensaje del Presidente	1
Mensaje del Director Ejecutivo	3
Ciencia para la Conservación	5
Asegurando un Futuro Sostenible	19
Resumen Financiero	24
Donantes	26
Asamblea General y Junta Directiva	27
Personal	28
Voluntarios y Estudiantes Becarios	29
Publicaciones	30
Científicos Visitantes	32



MENSAJE DE  
**PETER KRAMER**  
PRESIDENTE DE LA  
JUNTA DIRECTIVA



**Un Año de Cambios Construido sobre el Legado de una Visión**

El año pasado fue testigo de los grandes avances de la Fundación Charles Darwin (FCD) y de muchos cambios emocionantes. En febrero del 2005, dimos la bienvenida al nuevo Director Ejecutivo, el Dr. Graham Watkins, por su arribo a Galápagos. En octubre, la Asamblea aprobó la versión final de los nuevos Estatutos de la FCD bajo las leyes belgas y, hacia finales de año, se concluyó el Plan Estratégico de la FCD para el período 2006-2016. Los resultados preliminares de los cambios previstos en el Plan Estratégico han sido alentadores. Hemos fortalecido nuestras alianzas con organizaciones locales, incluyendo el Parque Nacional Galápagos, el Instituto Nacional Galápagos, las municipalidades, el sector pesquero, las escuelas y colegios locales y los guías naturalistas.

Estos cambios se sumaron a los resultados exitosos conseguidos durante la existencia de la FCD en Galápagos. Esta historia comenzó hace más de 50 años con una misión de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) y la UNESCO dedicada a estudiar las necesidades de la conservación de Galápagos, en la que participaron el Dr. Robert (Bob) Bowman y el Dr. Irenäus Eibl-Eibesfeldt. La visión extraordinaria de estos miembros fundadores de la FCD se refleja en la restauración de las islas Española, Marchena, Pinta, Pinzón, Santa Fe, Plazas y Baltra. Hoy son notorias las mejoras en Galápagos las cuales son el resultado de la previsión de estos pioneros de la FCD.

Al mismo tiempo, reflexionamos con tristeza lo sucedido el año pasado porque ya no está entre nosotros Bob Bowman, el hombre cuya visión fue fundamental para un Galápagos renovado. Ahora nuestro reto es mantener su legado. Debemos asegurar el apoyo para obtener una sociedad sostenible en Galápagos que se unifique alrededor de una visión compartida y así salvaguardar estas extraordinarias islas para las generaciones futuras.

*Peter Kramer*



MENSAJE DE  
**GRAHAM WATKINS**  
DIRECTOR EJECUTIVO

La Fundación Charles Darwin (FCD) continúa siendo la principal organización dedicada exclusivamente a la conservación de Galápagos, el archipiélago tropical mejor preservado en nuestro planeta.

La misión de la FCD se concentra en emprender la investigación científica y desarrollar aplicaciones prácticas para el manejo eficaz, a largo plazo, del archipiélago y los mares circundantes. El futuro de este ecosistema único depende de que los esfuerzos se dirijan en esa dirección. De lo contrario, es claro que no será posible mantener preservadas las áreas existentes ni restaurar otras que ahora peligran. Durante el 2005 se ha continuado con la investigación de vanguardia en la Estación Científica Charles Darwin. Se han establecido e implementado soluciones efectivas en base a procedimientos científicos comprobados. Sin embargo, ninguno de nuestros logros habría sido posible sin el esfuerzo continuo y conjunto de las alianzas con otras organizaciones que trabajan por la conservación de Galápagos. Durante el 2005, la FCD proporcionó información y asistencia técnica para permitir que las instituciones locales y nacionales sean capaces de tomar decisiones sustentadas en la ciencia, por el bienestar del ecosistema de Galápagos.

#### **Investigación Aplicada y Alianzas**

En el 2005, la FCD realizó estudios de línea base y monitoreo de la Reserva Marina Galápagos (RMG) y el Parque Nacional Galápagos. Nuestras colecciones de plantas e invertebrados terrestres han crecido significativamente y sirven como depósitos importantes de información de línea base sobre las especies nativas y las introducidas. Adicionalmente, hemos realizado trabajos de campo sobre oceanografía y corales en la reserva marina.

Durante este año, mejoramos nuestras relaciones con la población local y las instituciones a través del monitoreo participativo de las plantas invasoras, los invertebrados introducidos y la pesca de langostas. Hemos proporcionado apoyo para el monitoreo a largo plazo del albatros y el pingüino de Galápagos; de estos estudios han surgido preocupaciones sobre las amenazas que existen para ambas especies. Nuestros estudios nos han permitido revisar el estado de las especies de plantas y vertebrados de Galápagos que constan en la lista roja de UICN.

Se ha utilizado la investigación de la FCD para analizar el estado de las mariposas y polillas endémicas (Orden *Lepidóptera*) y para identificar las amenazas presentadas por la introducción de la *Lepidóptera*. Hemos continuado con estudios prioritarios incluyendo la evaluación de la pesca deportiva, enfoques para controlar las especies invasoras, la restauración de las especies nativas después de las erradicaciones y los efectos de los cambios climáticos, como el Niño, en especies nativas. Un logro menos usual que refleja la adaptación de la FCD a nuevas situaciones, fue la realización de un estudio sobre el efecto de las luces de las embarcaciones de turismo en la distribución de especies de insectos. Pudimos erradicar experimentalmente dos especies de mora en Santa Cruz, lo cual nos permite enfrentar el problema de otras tres especies.

En diciembre del 2005, la Autoridad Interinstitucional de Manejo, el órgano nacional que gobierna la RMG, prohibió la pesca de palangre después de varios años de estudio sobre los impactos de este método de pesca en las especies nativas en la RMG. También este año ha sido testigo de una reducción de los conflictos en las islas, lo cual ha permitido varios avances para apoyar iniciativas de uso sostenible. Trabajamos con las cooperativas de pesca y el Servicio Parque Nacional Galápagos (PNG) para desarrollar un proyecto piloto que permita a los pescadores artesanales llevar de pesca a los turistas, lo cual constituye un pequeño paso en el cambio de sus actividades hacia el turismo.

El Proyecto Isabela constituyó uno de los éxitos más notables del año con la erradicación confirmada de cabras ferales de la isla Santiago y similares noticias se esperan para el norte de la isla Isabela en el 2006. El apoyo sustancial de la FCD mejoró la capacidad del Sistema de Inspección y Cuarentena de Galápagos (SICGAL), proyecto del Ministerio del Ambiente y el Fondo Ambiental Mundial, para enfrentar la introducción de nuevas especies invasoras. La FCD también colaboró con el PNG y la Universidad San Francisco de Quito para completar la capacitación de 54 nuevos guías de turismo para Galápagos e igualmente apoyó la finalización del Plan de Manejo del PNG.

Finalmente, la Fundación desarrolló un plan estratégico de 10 años, el cual guiará, desde el año 2006, a la comunidad de la FCD en sus esfuerzos por sumar éxitos a los ya obtenidos y estar lista para enfrentar los retos de hoy ...y el futuro.

#### **Revitalización de Galápagos y la FCD**

Al avanzar un año más en el siglo XXI, encontramos un ecosistema en Galápagos que se encuentra en un estado de recuperación después de los estragos del pasado, donde flora y fauna endémicas responden en forma positiva a todas las intervenciones que la FCD ayudó a desarrollar y aplicar. Sin embargo, Galápagos está bajo la presión creciente de un mundo que continúa buscando nuevas fronteras y recursos.

Para asegurar que continúe esta tendencia positiva en el archipiélago mejor preservado de la Tierra, la FCD también desea su propia revitalización de forma que maximice su potencial para esta tarea.

El Nuevo Plan Estratégico 2006-2016 ayudará a la FCD a construir una base sólida para que en el futuro la Fundación sea más proactiva, adaptativa e innovadora. Nuestras herramientas se fortalecerán mediante una expansión de las siguientes actividades de la FCD: investigación de vanguardia; servicios prácticos de asistencia técnica; difusión oportuna de información útil; estrategias para la captación de fondos; y, lo más crítico, esfuerzos por lograr un consenso para la creación de una coalición local, nacional e internacional con todos aquellos que deseen – y necesiten – unas Galápagos seguras.

Con esta visión y base sólida, confío en que la FCD consiga su propia renovación para que sigamos siendo la principal institución de investigación científica dedicada únicamente a Galápagos.

Saludos cordiales



*Resguardar lo que queda de la Tierra y fomentar su renovación es nuestra única esperanza legítima de supervivencia.*

**- Wendell Berry, autor**



# CIENCIA PARA LA CONSERVACIÓN



Desde la fecha de su creación en 1959 hasta el presente, la Fundación Charles Darwin (FCD) constituye la única institución internacional de investigación y asesoramiento dedicada exclusivamente a las islas Galápagos. Las actividades realizadas en su estación científica demuestran que el éxito es superior cuando se construye sobre fundamentos de investigación científica. Actualmente, Galápagos es un punto focal para la ciencia de la conservación de calidad mundialmente reconocida y la FCD continúa a la vanguardia en la aplicación de la investigación científica para proteger este tesoro mundial.

Galápagos ostenta una de las tasas más bajas de desaparición de especies dentro de cualquier archipiélago del planeta, pero el trabajo por la conservación de las islas está lejos de concluirse. Las Galápagos son extremadamente frágiles y, a medida que disminuye su aislamiento, crece la tasa de introducción de especies exóticas. La población humana aumenta aceleradamente e incrementa la presión sobre los recursos naturales. El mundo moderno está invadiendo las islas a pasos agigantados y, si no se toman decisiones bien fundadas y seguidas de acciones mancomunadas para controlar y contrarrestar las amenazas cada vez mayores, muchas de las plantas y los animales nativos de Galápagos podrían desaparecerse. La información y asesoría proporcionada por la FCD ayuda a los gestores de decisiones a tomar la acción requerida para asegurar el uso sostenible de los recursos. La FCD prioriza los problemas relacionados con la investigación en pro de la conservación y proporciona soluciones basadas en una comprensión profunda del medio ambiente, colaborando con científicos de distintas partes del mundo para lograrla. El conocimiento científico es el fundamento de la asistencia técnica que la FCD presta al Servicio Parque Nacional Galápagos, pues ambas instituciones están aliadas en la tarea de restaurar y preservar el ecosistema único de Galápagos.

Los estudios científicos aplicados que respalda la FCD se guían a través de un conocimiento de las necesidades de los actores y las oportunidades de acción. La FCD trabaja en alianza con socios estratégicos, incluyendo el Instituto Nacional Galápagos (INGALA), que es el órgano de planificación para la Provincia de Galápagos. Otros socios incluyen SESA (Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria), SICGAL (Sistema de Inspección y Cuarentena para Galápagos), y las municipalidades de las islas Santa Cruz, Isabela, San Cristóbal y Floreana, así como las organizaciones y empresas locales. Estamos trabajando conjuntamente para asegurar que las autoridades de Ecuador y Galápagos tengan la información científica necesaria para tomar decisiones apropiadas en áreas que afectan a Galápagos en el siglo XXI, como son el desarrollo del turismo y los medios de vida para las comunidades locales.

‘Ciencia para sostener Galápagos’ es la motivación que impulsa a la FCD y sus socios en la aplicación de sus capacidades para afrontar cada desafío. Los éxitos del 2005 incluyen avances significativos en un número de proyectos de alto impacto. Se ha progresado en la erradicación de importantes especies invasoras de plantas y animales en varias islas, abriendo así las puertas para los esfuerzos de restauración actuales y futuros. Los conocimientos de la FCD acerca de las especies nativas y endémicas se han expandido, permitiendo que la FCD ayude a estas especies a responder a las mejoras en sus hábitats después de la eliminación de las especies introducidas. Se han desarrollado investigaciones aplicadas que apoyan el manejo de los recursos, particularmente dentro de la reserva marina y la FCD asesora a las comunidades locales sobre cómo utilizar los recursos naturales de manera productiva pero sostenible. Los siguientes ejemplos demuestran el compromiso de la FCD en la utilización de la ciencia probada para orientar el desarrollo de las estrategias de gestión más avanzadas.

## CRÍAS DE IGUANA EN LUGAR DE HUESOS — EL IMPACTO DE LA ERADICACIÓN DE GATOS



En Galápagos, los gatos ferales depredan intensamente la fauna nativa, incluyendo las aves, lagartijas de lava, serpientes endémicas e iguanas jóvenes. Una campaña intensiva de dos años, que concluyó en el 2004, tuvo éxito al convertir Baltra en *la cuarta isla más grande en el mundo de la cual se han erradicado los gatos*.

El crecimiento de la vegetación, después de los periodos de fuertes lluvias, fue problemático porque proporcionó refugio para los últimos gatos y creó condiciones favorables para las ratas (*Rattus rattus*), cuyas poblaciones incrementadas les sirvieron a los gatos de buen suministro alimenticio, fomentando su proliferación. El Servicio Parque Nacional Galápagos (PNG), ayudado por los científicos de la FCD, no solamente superó estos problemas sino que ambas partes adquirieron conocimientos que serán aplicados en futuras erradicaciones.

“Esta comprensión de los procesos que ocurren en el campo no sólo será útil para planificar futuros proyectos para controlar los gatos sino que también ha mejorado el entendimiento de la ecología y la dinámica poblacional de las ratas introducidas en Galápagos,” dijo Brian Cooke, ex-científico de la FCD, especialista en vertebrados.

Durante el 2005, el monitoreo por el PNG no encontró evidencias de gatos en Baltra. En cambio, sí proporcionó emocionantes indicios de recuperación de la población de iguanas terrestres que se habían extinguido localmente debido a presiones no naturales.

En práctica desde 1991, se desarrolla en Baltra un programa para liberar iguanas criadas en cautiverio, las cuales han repoblado la isla con cerca de 300 juveniles. La erradicación de los gatos ha coincidido con un incremento significativo en el número de iguanas juveniles no marcadas, este indicio demuestra una reproducción exitosa en la isla. Tener una población auto-sustentable de iguanas reduce la necesidad de mantener un costoso programa de crianza en cautiverio.

El experimento de erradicación de los gatos en Baltra es una inspiradora historia de éxito. Este hecho, combinado con la restauración de iguanas terrestres, es un excelente ejemplo de la exitosa alianza para la conservación entre la FCD, el PNG, la Fuerza Aérea Ecuatoriana (FAE), responsable del manejo de la isla, y los donantes. Futuros programas de erradicación desarrollados sobre la base de los nuevos conocimientos adquiridos de estos casos exitosos ayudarán a asegurar la supervivencia de muchas especies nativas y endémicas vulnerables, y también a restaurar y mantener la diversidad natural que caracteriza las islas Galápagos.

***Las alianzas que unieron investigación, manejo y la comunidad permiten el éxito de la conservación.***



## ENFRENTANDO EL ENREDO DE LA MORA



Más de 750 especies de plantas han sido introducidas en las islas Galápagos, algunas de las cuales se han propagado en estado silvestre, transformando así el paisaje y el ecosistema. Los arbustos de mora aparecen como uno de los mayores flagelos y afectan a muchas islas en el archipiélago.

“En Galápagos, donde no existen moras nativas, por lo menos cinco especies de esta planta se han introducido durante los últimos 40 años,” dijo Alan Tye, Botánico de la FCD. “Son plantas altamente competitivas, sus zarzas espinosas rápidamente alteran los hábitats naturales y dejan yermos los suelos de cultivo.”

Para diseñar una estrategia efectiva de control, los científicos de la FCD han estudiado la biología de las moras, incluyendo la formación de flores y semillas, la latencia y longevidad de éstas y su germinación. Los científicos han utilizado esta información para desarrollar un método eficaz para controlar esta plaga, ésta se ha presentado a los agricultores locales y personal del PNG en un paquete de material informativo.

Trabajando mancomunadamente desde 1999, el personal de la FCD y los guardaparques del PNG han realizado registros exhaustivos en varias islas para localizar, eliminar y monitorear las plantas de mora y los bancos de semillas. Todas las granjas en las zonas agrícolas están siendo inspeccionadas durante nuestros inventarios de plantas introducidas. Todos los sitios conocidos y posibles de ser invadidos están cubiertos por personal de campo que los revisa sistemáticamente.

Durante el 2005, la asistencia de la FCD al PNG culminó con la erradicación de dos especies invasoras de mora, *Rubus adenotrichos* y *Rubus megalococcus*, de la isla Santa Cruz. La paciencia y dedicación meticulosa fueron las claves para lograr este éxito.

Muchos agricultores de Galápagos han participado en los programas de concienciación promovidos por la FCD acerca de las especies invasoras, lo cual ha animado a los agricultores a identificar y reportar nuevas plagas. Mediante el trabajo conjunto, ha sido posible lograr lo que antes se pensó imposible – erradicar dos especies de plantas invasoras de Santa Cruz. Las lecciones aprendidas de estos éxitos han conseguido que los planes para enfrentar otras especies de moras en ésta y otras islas durante el 2006 ya se estén llevando a cabo.

***La erradicación de especies invasoras es la mejor estrategia a largo plazo para evitar futuros impactos en la biodiversidad.***

## PROYECTO ISABELA — LA RESPUESTA ESTABA EN EL AIRE



El norte de la isla Isabela es la superficie terrestre más extensa en las Galápagos y posee una rica biodiversidad que incluye muchas plantas y animales endémicos. Tiene la población más grande y estable de tortugas gigantes de Galápagos; sin embargo, las cabras ferales, más ágiles y versátiles, que llegaron allí en época tan reciente como la década de los 70, estaban superando a las tortugas en la competencia por los pastos.

Las cabras se hallan entre las especies más destructivas de todas las especies invasoras que afectan las islas Galápagos, y han causado problemas a los ecosistemas naturales en todo el mundo. A medida que las poblaciones de cabras fueron en aumento, transformaron los bosques prístinos en prados yermos y causaron la erosión de las laderas volcánicas empinadas mientras las grandes manadas acababan con la vegetación protectora. Como resultado, quedaban menos lugares de anidación para las tortugas, pues desaparecían los microclimas fundamentales para su supervivencia (incluyendo charcos formados por el goteo proveniente de los árboles en los bosques de las cumbres, y suelos húmedos). Este fenómeno también lo padecieron otros animales, aves, insectos y plantas endémicos, conduciéndolos potencialmente a la extinción.

Ante esta situación crítica, la erradicación de las cabras fue el primer paso necesario para la restauración del norte de la isla Isabela y su vecina la isla Santiago, que había sufrido la presencia de las cabras por mucho más tiempo. En 1997, la FCD y el PNG se reunieron con expertos de distintas partes del mundo para discutir la factibilidad de erradicar las cabras en áreas tan extensas.

Una campaña de erradicación a gran escala en un lugar tan remoto requirió de un tremendo esfuerzo de planificación, apoyo logístico, financiamiento y organización. En 1997, la FCD y el PNG unieron sus recursos para crear el Proyecto Isabela – el proyecto más grande de erradicación de cabras que se haya emprendido en el mundo. Desde el 2002, el equipo del Proyecto Isabela (más del 95% son residentes locales) se ha convertido en una brigada de guardaparques altamente entrenados y experimentados en técnicas especializadas de caza.

El Proyecto Isabela cobró fuerza durante el 2005. Ahora se considera que las cabras, cerdos y burros en la isla Santiago, que se usó como campo de entrenamiento para el equipo, se han erradicado por completo. En marzo, se cambió el centro de atención de Santiago al norte de la isla Isabela, más extenso y por lo tanto más exigente. Tecnología de punta, incluyendo el uso de helicópteros y el rastreo con SIG para la caza aérea, aseguró una eliminación rápida y eficiente de las cabras ferales.

***Al disminuir las poblaciones de cabras, la vegetación respondió de manera positiva. Los árboles empezaron a regenerarse desde los tocones que dejaron las cabras, y muchas especies endémicas comenzaron a recuperarse.***

La localización y eliminación de las cabras se facilitaron con el uso de las cabras 'Judas' equipadas con collares telemétricos de rastreo. Estas cabras son liberadas en las islas para guiar a los cazadores aéreos y terrestres hacia las poblaciones remanentes de cabras. Se cree que en el norte de la isla Isabela quedan menos que 200 cabras y se espera que su erradicación sea confirmada en el 2006.

En forma paralela con la campaña de erradicación, la FCD y el PNG han llevado a cabo trabajos de campo desde 1995 para catalogar y monitorear la recuperación natural de la vegetación, antes espléndida de las islas. Los arbustos de zonas altas, plántulas de árboles boscosos, cactus *Opuntia* y otras especies endémicas ya se están recuperando en Santiago e Isabela, incluyendo varias especies en peligro, antes limitadas a cráteres aislados y lugares cercados contra las cabras. Los Pachay de Galápagos son otra vez comunes en las zonas altas de Santiago; hace sólo dos décadas se estimó que sobrevivían menos de 100 de estas aves. Con el tiempo, se espera que las islas vuelvan a un estado cercano al que existía antes de la llegada de las cabras. Un monitoreo continuo permitirá a la FCD y el PNG planificar acciones de seguimiento para cualquier especie que posiblemente no se recupere adecuadamente.

La FCD se enorgullece de pertenecer al Proyecto Isabela – una experiencia que ilustra los beneficios de la colaboración estrecha entre los científicos y gestores de recursos. Basado en la investigación científica y manejo, las alianzas innovadoras, el Proyecto Isabela representa un modelo a seguir en los esfuerzos integrados hacia la conservación en todo el mundo.

***La recuperación del hábitat de la tortuga en el norte de la isla Isabela es definitivamente un sueño hecho realidad, un ejemplo de la conservación de Galápagos que establece nuevos estándares mundiales.***





**GALÁPAGOS ES COMO NINGÚN OTRO LUGAR EN LA TIERRA**

**... el archipiélago tropical mejor preservado que existe ...**

**... una asombrosa comunidad de plantas, animales y gente ...**

Por décadas, el conocimiento generado por la FCD ha revitalizado este laboratorio vivo, proveyendo soluciones a problemas anteriormente considerados insuperables.

El incremento de las poblaciones humanas en todo el mundo cambia la demanda sobre los recursos naturales. Las Islas Galápagos no son la excepción.

La FCD fomenta la armonía entre la naturaleza y los seres humanos para asegurar un futuro sostenible.

Esta es una tarea difícil que solo puede lograrse a través de la alianzas con instituciones locales, nacionales e internacionales ...

... y con gente como usted.



**... un símbolo de asociaciones efectivas para el manejo  
y la ciencia para la conservación ...**

**... el hogar de la Fundación Charles Darwin -  
el líder en investigación aplicada para la conservación de Galápagos ...**

## COMPRENDIENDO LAS COMPLEJIDADES DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS



La diversidad de la vida marina de Galápagos es el resultado de una convergencia única de las corrientes oceánicas, combinada con un paisaje submarino fascinante que incluye plataformas costeras y montes submarinos. Durante el 2005, la FCD ha estado trabajando para entender cómo estos ecosistemas marinos complejos son influenciados por factores naturales como variaciones climáticas y actividades humanas, incluyendo la pesca y el turismo.

La protección de los arrecifes tropicales de coral alrededor de las islas Marchena, Darwin y Wolf al norte del archipiélago, es una prioridad para el Servicio Parque Nacional Galápagos (PNG), y es necesario este conocimiento de la línea base para permitir el desarrollo de métodos de restauración y protección. Los arrecifes se encuentran entre los hábitats marinos más vulnerables y, sin embargo, también entre los menos estudiados. Conforman una zona biogeográfica definida que sostiene un alto nivel de diversidad biológica, incluyendo los corales endémicos. En el 2005, la FCD y sus socios emprendieron estudios orientados a determinar la composición y dinámica de los arrecifes de coral ubicados al norte del archipiélago – el primer paso para desarrollar protocolos de monitoreo y herramientas de gestión.

En el 2005, la estudiante Nathalia Tirado, nativa de Galápagos y becada por la FCD, completó estudios de zooplancton. Estos animales unicelulares y las fases microscópicas larvales o inmaduras de los animales marinos más grandes flotan libremente con las corrientes oceánicas y son una fuente de alimento para muchos organismos marinos. La base de datos creada por Tirado ayudará a la FCD a comprender

cómo los factores ambientales y su ubicación afectan la composición del zooplancton, y a identificar cuándo se han introducido nuevas especies marinas, un riesgo que aumenta con el influjo creciente del transporte marítimo. Un mejor conocimiento sobre zooplancton nos ayudará a planear la preservación de todo el ecosistema que depende de él.

El entendimiento de la biodiversidad del océano se complementa con los conocimientos de los procesos físicos que actúan sobre ella. Durante el 2005, oceanógrafos de la FCD participaron en el Proyecto Océano de la NASA, que utiliza datos de los sensores remotos satelitales y los resultados del monitoreo in-situ para comenzar a caracterizar los principales procesos oceanográficos relacionados con el cambio climático y para comprender sus efectos en la Reserva Marina de Galápagos.

Ya sea a través del otorgamiento de becas para apoyar al talento local, ya mediante la formación de equipos en los que participan oceanógrafos de la FCD y expertos de todo el mundo, la FCD y sus socios trabajan para adquirir los conocimientos cruciales para un manejo sostenible de este precioso Patrimonio Mundial de la Humanidad.

***Los conocimientos adquiridos con los esfuerzos de los científicos de la FCD se aplicarán a la restauración de los ecosistemas insulares y marinos, ayudando así a renovar la belleza natural de Galápagos.***

## CONSTRUYENDO UNA BASE DE CONOCIMIENTOS SOBRE INVERTEBRADOS Y PLANTAS



La información oportuna contribuye a la protección y restauración de las poblaciones en riesgo. Cada año se descubren nuevas especies, lo cual demuestra que todavía hay mucho que aprender acerca de la biodiversidad de las islas. Durante el 2005, los científicos y colaboradores de la FCD catalogaron y monitorearon las poblaciones de invertebrados y plantas, ayudando así a identificar los cambios dentro de los ecosistemas nativos, indicando a su vez cuándo hay que tomar acción para restaurar el equilibrio natural.

Los caracoles terrestres de Galápagos (*Bulimulus* spp.) son un ejemplo sorprendente de la radiación adaptativa, con más de 80 especies y subespecies que han evolucionado de un solo ancestro. Sin embargo, han sido fuertemente impactados por la tala de árboles para ampliar los campos de cultivo, por la urbanización y las especies introducidas. Muchos de los caracoles investigados por la científica visitante Christine Parent, ahora en su cuarto año de colaboración con la FCD, se han registrado como especies en Peligro Crítico en la Lista Roja de la UICN (Unión Mundial para la Naturaleza). Lázaro Roque, entomólogo de la FCD, y la becaria Ana María Ortega han evaluado las polillas *Lepidópteras* endémicas para incorporarlas en la lista roja de 2006. Ortega también analizó los impactos de las cabras ferales y su erradicación en la ecología de los invertebrados del Volcán Alcedo en la isla Isabela, ayudando de esta manera a desarrollar estrategias para su restauración.

También fue un año emocionante para los botánicos de la FCD. Mientras el guardaparque Jeffreys Málaga trabajaba con los científicos de la FCD en San Cristóbal para proteger una población de plantas amenazadas por burros y cabras ferales, descubrió un áster de

Darwin (*Lecocarpus*) poco usual. En la actualidad, los botánicos de la Estación Científica Charles Darwin investigan si se trata de una especie diferente.

“Esta población es diferente a la especie de áster de Darwin que comúnmente se halla en San Cristóbal, pero coincide con dos especímenes históricos, incluyendo una coleccionada por Charles Darwin en 1835,” dijo Alan Tye, botánico de la FCD.

El panorama es menos alentador para *Scalesia affinis*, una de las 15 especies de *Scalesia*, género endémico de árboles y arbustos. En la isla Santa Cruz, quedan menos de 100 plantas de *S. affinis*, casi todas ubicadas en la zona de uno especial para extracción de piedra de una cantera que provee roca para la construcción. Si bien se encuentra *S. affinis* en otras islas, cada población tiene características únicas. El PNG y la FCD han construido cerramientos para evitar más destrucción de los ejemplares remanentes mientras se buscan áreas alternativas para la extracción de piedra donde no peligran estas especies. La propagación de *S. affinis* es difícil, por ello los botánicos de la FCD están investigando técnicas para rescatar esta planta.

***La investigación sobre invertebrados que se emprendió en todo Galápagos durante el 2005 estableció nueve registros nuevos de especies nativas de insectos.***

## RESTAURANDO EL HÁBITAT DE LA TORTUGA GIGANTE



Durante el siglo XIX, se cazaron las tortugas gigantes como una fuente de carne fresca, debilitando severamente muchas de las poblaciones accesibles. Hoy, el problema más grande que enfrenta la tortuga gigante endémica es el de las especies invasoras. Los depredadores introducidos, como las ratas, destruyen los huevos de las tortugas y comen sus crías, mientras que las cabras, burros, cerdos y vacas ferales, al competir con las tortugas por la comida, han destruido sus hábitats.

A medida que se controlan estas plagas, es vital que se monitoreen los hábitats y las poblaciones nativas para establecer si se requiere de otras acciones para que se recuperen completamente. Durante 2005, el personal de herpetología de la FCD monitoreó las poblaciones de tortugas en los volcanes Sierra Negra, Wolf y Darwin, en la isla Isabela, para determinar su salud, estabilidad y los efectos de la reducción de la presión de las cabras ferales después de los éxitos del Proyecto Isabela.

Para otras poblaciones más vulnerables, la única solución es criar las tortugas en cautiverio en centros manejados por el PNG en las islas San Cristóbal, Santa Cruz e Isabela. Este esfuerzo, que actualmente constituye una connotada historia de éxito de restauración ambiental, comenzó en forma modesta como el primer proyecto conjunto realizado por el PNG y la FCD en la Estación Científica Charles Darwin (ECCD) a comienzos de la década de los 60. Guiados por herpetólogos de la FCD, el PNG rutinariamente recolecta los huevos de las tortugas y sus crías de su hábitat natural para cuidarlos bajo condiciones seguras, a salvo de los efectos de las especies introducidas.

El riesgo de extinción era particularmente agudo en la isla Española. Aunque no había depredadores introducidos en esta árida isla, la población de tortugas era reducida después de sufrir una intensa cacería por siglos, y por tener escaso alimento cuando la vegetación fue devastada por grandes manadas de cabras introducidas. Una combinación de crianza en cautiverio y erradicación de las cabras ha rescatado de su extinción a la tortuga gigante de la isla Española. Las doce hembras y dos machos encontrados en la isla en la década de los 60 fueron llevados al centro de crianza donde se les unió otro macho, "Diego," que fue devuelto a Galápagos desde el Zoológico de San Diego en 1977. Acompañado por sus siete compañeras, Diego continúa jugando un papel significativo en la regeneración de la población de su isla. A finales de 2005, más de 1400 tortugas jóvenes habían sido repatriadas y muchos de los descendientes de Diego se están reproduciendo ahora en su ambiente natural.

***La investigación que realiza la FCD brinda conocimiento sobre el balance natural de las especies nativas que permite la protección y restauración holística de los ecosistemas.***



A pesar de la erradicación de las cabras ferales en Española (1978) por los guardaparques del PNG, un estudio de la vegetación por la FCD indicó que aún sin la presión del pastoreo de las cabras, no se estaba recuperando el cactus arbóreo *Opuntia megasperma orientalis*, que anteriormente dominó el horizonte y era una de las plantas principales en la dieta de la tortuga. Se descubrió que la *Opuntia* se había extinguido en zonas de la isla donde antes era abundante.

Vanessa Coronel, becaria de la FCD, ha investigado las causas de la falta de recuperación y, en 2005, ha continuado realizando trabajos experimentales de restauración en el campo como parte de sus estudios de Ph.D. en la Universidad Lund en Suecia. Las plantas germinadas en el laboratorio se reintrodujeron en áreas de Española donde antes crecían grandes matorrales silvestres de *Opuntia*. Coronel descubrió que muchas plántulas eran pisadas o comidas por las aves o reptiles y necesitaban de protección durante esta fase vulnerable. El uso de la fruta de la *Opuntia* para alimentar a las tortugas de Española alojadas en la ECCD causó una tasa de germinación del 80% de las semillas. Se conoce que las tortugas son dispersores naturales de la semilla de la *Opuntia*, y su paso por el intestino promueve la germinación.

Al aplicar un enfoque holístico hacia la restauración, la FCD ayuda a Española a alcanzar un punto en el cual la isla podrá completar su propia recuperación. Diego y las otras tortugas de Española están ayudando a restaurar en la isla su esplendor de antaño, siendo una de las especies nativas que contribuyen a un ecosistema sano y equilibrado.

***Un reproductor prolífico aún a sus casi 100 años, “Diego” representa el futuro para la isla Española, su hogar.***



## AFRONTANDO EL MANEJO RESPONSABLE DE LOS RECURSOS DISMINUIDOS



La investigación que realiza la FCD fortalece el manejo de los recursos naturales de Galápagos a través de generar y proporcionar información para guiar a los usuarios y administradores en el desarrollo de actividades de pesca sostenibles en la Reserva Marina de Galápagos (RMG). En el 2005, estos actores recibieron considerable asistencia técnica de la FCD sustentadas en estudios científicos-técnicos para determinar el impacto de artes y técnicas de pesca (con expectativa de uso en la RMG) en la biodiversidad marina de Galápagos.

Un ejemplo de lo mencionado lo constituyó la polémica entre administradores y usuarios sobre la conveniencia ambiental de usar el palangre en las actividades de pesca en la RMG que estuvo discutiéndose durante varios años sin mayor base técnica. En el 2003 la FCD en conjunto con el PNG realizó un estudio piloto de pesca experimental para evaluar el impacto del arte. En el 2005 los resultados del estudio se utilizaron como base técnica para prohibir la pesca con palangre en la RMG por la Autoridad Interinstitucional de Manejo (AIM), quién es el órgano nacional que gobierna la RMG.

“Nuestros estudios demostraron que la pesca con palangre genera altos niveles de pesca incidental de especies protegidas, incluyendo tiburones y tortugas marinas,” manifestó Juan Carlos Murillo, líder del proyecto.

Además, con apoyo de las cooperativas locales de pesca y el PNG, la FCD en el 2005 continuó liderando el seguimiento de la actividad pesquera, así como las acciones de monitoreo de las poblaciones y los estudios de distribución de las especies que se explotan como el pepino de mar (*Isostichopus fuscus*) y

las langostas espinosas (*Panulirus penicillatus* y *P. gracilis*). Sin embargo y a pesar de contar con una base de información generada por estos estudios que demostraban la afectación en su densidad poblacional, la AIM decidió levantar la moratoria de pesca sobre el pepino de mar acordada el año anterior, y permitió su explotación debido a presiones socio-económicas. La AIM tomó esta decisión con la condición de que se desarrolle un nuevo modelo de gestión de pesquerías, reconociendo con ello el fracaso del sistema actual para manejar los recursos en forma sostenible.

En el 2005, la AIM aprobó un enfoque alternativo a la pesca deportiva, conocido como “Pesca Artesanal Vivencial”. Concepto desarrollado por la Junta de Manejo Participativo, el foro local de usuarios de la RMG, para apoyar al sector pesquero a también beneficiarse del turismo que se desarrolla en las islas. Esta nueva actividad es de naturaleza demostrativa y su objetivo no es la pesca sino vender la cultura y experiencia del pescador, utilizando en la operación sus pequeñas embarcaciones y artes de pesca permitidos. Al ganar experiencia en el manejo de los visitantes y generar ingresos gracias al turismo, se desarrollarán empresas de propiedad local que promuevan el

***Nuestra investigación apoya el manejo de los recursos y el desarrollo de actividades alternativas de pesca sostenibles que proporcionan beneficios a la población local y protegen los recursos naturales.***

orgullo de vivir en Galápagos y lo vital que es conservar su biodiversidad, reduciendo así significativamente las presiones sobre la RMG. La pesca deportiva se contempla como una alternativa para el sector pesquero local en la Ley de Régimen Especial (1998), y esto constituye un primer paso para que los pescadores locales puedan beneficiarse de una nueva actividad basada en el turismo.

Las formas alternativas de empleo para los pescadores, mediante empresas sostenibles, sólo tendrán éxito si se desarrollan en conjunto con los mismos implicados y son manejadas por ellos. La función de la FCD y sus socios será apoyar en temas de capacitación y proveer en forma de crédito montos pequeños de inversión a los interesados para mejorar paulatinamente el nivel empresarial de estas operaciones.

En el 2005, tomando en cuenta los criterios locales, la FCD publicó el cuarto paquete didáctico sobre los recursos pesqueros que se explotan en la RMG; este material ofrece una explicación detallada de las medidas que rigen el manejo de los recursos. Esta publicación articula y complementa las tres anteriores en donde se desarrollaron temas como la ecología única de la zona marina de las islas, las presiones socio-económicas y los procesos de toma de decisiones para la RMG. Esta publicación está dirigida a los usuarios de la RMG y es parte de un proceso de capacitación a ellos.

Hasta 1998, la RMG era un océano abierto con pocas restricciones. Ahora es un Patrimonio Mundial de la Humanidad que intenta hacer frente a las presiones de la actividad pesquera y del turismo en expansión. La FCD desarrolla formas creativas para informar a la comunidad local acerca de su ecología única así como sobre sus obligaciones y responsabilidades.

***La nueva visión de la FCD para las islas, que compromete a la comunidad con la conservación, es la única forma de avanzar – sólo con la colaboración permanente de los habitantes se alcanzará y mantendrá la armonía.***





# ASEGURANDO UN FUTURO SOSTENIBLE



Los retos de la conservación que enfrentan las islas Galápagos se vuelven cada vez más complejos debido a un acelerado desarrollo, asociado con el continuo crecimiento de la población humana y la introducción y dispersión de especies invasoras que impactan sobre las especies nativas y endémicas y sus frágiles hábitats. Un súbito aumento de la población humana, que comenzó en la década de los 90, fue promovido por el incremento en las oportunidades de pesca y turismo en las islas durante una época en que la economía del Ecuador se había debilitado. Para aliviar los impactos humanos, se establecieron regulaciones bajo la Ley de Régimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galápagos de 1998, pero las crecientes demandas sobre los recursos están alcanzando niveles insostenibles para las islas. La FCD reconoce que ahora, como nunca, una cultura insular que fomente una visión compartida del desarrollo sostenible entre la población local es la única forma de asegurar el futuro de Galápagos.

A menudo las autoridades locales no poseen información suficiente y objetiva, esto puede implicar que se tomen decisiones cruciales basándose en necesidades inmediatas o en percepciones equivocadas sobre la situación biológica, socio-económica y cultural de las islas. El éxito de la conservación de la biodiversidad en Galápagos dependerá no sólo de la disponibilidad de esta información, sino de la participación activa en el proceso de toma de decisiones por parte de las personas cuyo sustento y bienestar económico son afectados por, o dependen de, las islas. A través de la ciencia aplicada y la asistencia técnica, la FCD llena los vacíos en los conocimientos que ayudarán a sus socios, tanto locales como internacionales, a desarrollar directrices bien fundadas para el manejo de Galápagos.

Complementando este rol, la FCD ayuda a mejorar el conocimiento de la población local acerca de las presiones que afectan a Galápagos, fortaleciendo de esta manera la concienciación a favor de la conservación y promoviendo el apoyo para el uso sostenible de los recursos de las islas. La FCD ha estado trabajando con las comunidades locales durante décadas mediante la educación ambiental y la provisión de oportunidades de capacitación profesional y científica. En el 2005, la FCD amplió sus relaciones con las organizaciones y grupos locales, incluidos los órganos gubernamentales y políticos, tanto locales como nacionales, las asociaciones pesqueras, los colegios y las asociaciones de guías turísticos. Nuestra colaboración con el gobierno local en el manejo de parques, planificación regional y el sistema de cuarentena para las islas tiene particular importancia. La alianza con el operador turístico Lindblad Expeditions ha generado financiamiento para diversas iniciativas de conservación y proyectos de educación ambiental con la comunidad.

Al promover la participación en actividades de investigación y restauración, la FCD anima a las comunidades locales a responsabilizarse por la conservación de sus islas. Su participación en nuestro trabajo mejora su comprensión del valor de las ciencias en sus propias vidas y en las decisiones que toman para Galápagos. Es esencial que haya mayor colaboración y diálogo entre la FCD, otras organizaciones y los residentes de Galápagos para construir una relación equilibrada y armoniosa entre la gente y la biodiversidad de estas islas únicas.

## PREVENCIÓN EFICAZ Y DETECCIÓN TEMPRANA



A medida que Galápagos experimenta un crecimiento económico y poblacional acelerado, aumenta el riesgo de que se introduzcan especies exóticas. El Sistema de Inspección y Cuarentena de Galápagos (SICGAL) realiza la función vital de evitar la entrada y dispersión de especies que podrían amenazar la biodiversidad única de las islas. Siempre es mejor evitar la introducción de las especies exóticas, porque los costos financieros y ecológicos son más elevados una vez que se han afincado en las islas.

Desde que el sistema de cuarentena se creó en 1998, la FCD ha proporcionado asistencia técnica a SICGAL. En el 2005, la FCD desarrolló manuales de procedimiento para los inspectores y un sistema de registro electrónico para catalogar los productos confiscados e infectados. También actualizamos las listas de productos permitidos y restringidos para que se usen en aeropuertos y puertos, capacitando a los inspectores y personal de las diferentes instituciones del archipiélago, así como los métodos utilizados para enfrentar las plagas asociadas con las importaciones comunes. Los inspectores de SICGAL revisan la carga y maletas que ingresan de los seis buques cargueros y de los 80 vuelos comerciales que llegan cada mes a Galápagos. La FCD proporciona capacitación a SICGAL para desarrollar las destrezas de los inspectores y en el 2005 publicó protocolos de fumigación para que sean utilizados en los aviones y barcos que arriban a las islas.

La FCD también ha trabajado ampliamente con la comunidad para crear una conciencia local acerca de los impactos de las especies invasoras y del papel de cada persona para ayudar a evitar su

introducción o dispersión. Esto es particularmente importante cuando se considera la posible facilidad de introducción y los efectos dramáticos de las pequeñas especies exóticas, incluyendo las hormigas, los mosquitos y otros invertebrados.

Los científicos de la FCD trabajan con los inspectores de SICGAL y los guardaparques del PNG para rastrear las nuevas intromisiones y desarrollar métodos para la erradicación y control de las especies invasoras introducidas antes de la puesta en marcha del programa de SICGAL, o que han logrado burlar los mecanismos de detección, cada vez más rigurosos. Para el equipo fue bastante frustrante detectar este hecho: 13 nuevas especies de invertebrados introducidas en la isla deshabitada de Daphne Mayor en 2005. Posiblemente este fenómeno se deba a la proximidad de esta isla con la de Santa Cruz, densamente poblada por humanos, y con el aeropuerto de la isla Baltra, incrementando el riesgo de que Daphne Mayor sea colonizada por especies introducidas.

***SICGAL es el único sistema de cuarentena en el mundo cuyo principal objetivo es conservar la biodiversidad.***

**- Charlotte Causton, científica de la FCD**

El mosquito *Aedes aegypti*, el vector para la debilitante enfermedad viral Dengue en los humanos, se introdujo en la isla Santa Cruz en el 2001. Durante el 2005, más de 40 empleados de la FCD se convirtieron en científicos en sus casas como parte de una campaña comunitaria de monitoreo y concienciación en Puerto Ayora, el principal pueblo de la isla Santa Cruz, campaña que fue diseñada para reducir o eliminar el *Aedes aegypti* antes del inicio de la temporada de lluvias en el 2006. Cada persona recibió botellas con una solución de hoja de mango y papel germinador para confeccionar trampas de mosquitos y así recolectar los huevos de mosquitos en sus vecindarios.

“La información obtenida de este estudio ayudará al Departamento de Salud Pública a identificar y actuar en las áreas afectadas,” dijo Ronal Azuero, líder del proyecto.

Azuero y su equipo, compuesto por 45 estudiantes universitarios y colegiales locales, están usando la información generada en las áreas de reproducción en Puerto Ayora. La campaña, que comenzó en noviembre de 2005, enseña a los residentes acerca del ciclo de vida del mosquito, exhortándolos a limpiar y tapar sus tanques de almacenamiento de agua y mantener sus jardines y casas libres de agua estancada. Un objetivo importante es ayudar a formar una comunidad involucrada y proactiva que esté consciente de la gravedad del problema de las especies introducidas, tanto para el ecosistema delicado de las islas como para su propia salud.

***A medida que crecen la población humana y sus actividades, llegan más especies introducidas que amenazan los frágiles ecosistemas de Galápagos, creando enormes retos para su detección y manejo.***



## ENLAZANDO LA CIENCIA CON LA COMUNIDAD



La casa abierta, realizada anualmente en la Estación Científica Charles Darwin con motivo del “Día Darwin” se celebró este año 2005 en septiembre. Este evento fortaleció los lazos entre los científicos y la comunidad al ejemplificar la importancia de la investigación de la FCD en sus vidas cotidianas. El evento atrajo a cerca de 3.000 visitantes (de una población local de alrededor de 15.000), incluyendo estudiantes de las escuelas y colegios locales, residentes y turistas.

Durante el evento de este año se ofrecieron exposiciones sobre ambientes marinos, el monitoreo del mosquito del Dengue, la reforestación de bosques de *Scalesia* en las zonas altas de Santa Cruz, y la mortalidad de las aves causada por el tráfico en la carretera que atraviesa Santa Cruz. El equipo de la FCD guió a los visitantes y contestó preguntas sobre las exposiciones y la propia FCD, promoviendo de esta manera un vínculo entre los científicos y la comunidad.

El Centro de Educación Ambiental (CEA) de la FCD finalizó el año 2005 en forma muy positiva con “Yo te Canto Galápagos”, un concurso de canto al aire libre en el que se celebraba la vida en Galápagos. Con la ayuda de cantautores locales y acompañados por músicos profesionales, diez jóvenes finalistas de las islas Isabela, San Cristóbal y Santa Cruz entretuvieron a un público superior a las 3.000 personas. Las familias, amigos, vecinos y turistas quedaron cautivados por las canciones que se referían a los animales de Galápagos como el tiburón martillo, la iguana marina y el cangrejo Sally Lightfoot.

“A través de su música y de una forma muy creativa, estos jóvenes expresaron lo que pensaban y sentían sobre las islas, sus especies y su comunidad,” dijo Sandra Tapia, coordinadora del CEA.

Esta presentación celebró la importancia de Galápagos como un Patrimonio Mundial de la Humanidad, y fue una maravillosa oportunidad para que toda la comunidad se uniese.

***Una comunidad conciente y proactiva entiende la importancia de la investigación para el futuro de Galápagos.***



## AGRICULTORES LOCALES AYUDAN A PROTEGER LAS TORTUGAS GIGANTES EN LA ISLA ISABELA



Durante el 2005, se inició un proyecto piloto en la isla Isabela para obtener la ayuda de los agricultores locales con el objetivo de restaurar una de las poblaciones de tortugas gigantes a través de un programa singular de protección y educación que también proporciona una oportunidad de eco-turismo para la población local.

Es un proyecto en el que las tortugas juveniles son cuidadas por agricultores locales. Algún día las tortugas retornarán a su hogar original en las laderas al sur del Volcán Sierra Negra, pero por el momento los problemas de especies invasoras en esa área requieren que se mantengan en cautiverio. Ya que la caza furtiva de las tortugas sigue siendo un problema en la actualidad, se espera que la participación de la comunidad agrícola local en la protección y cuidado de las tortugas juveniles aumente, entre los residentes de la isla, el interés personal hacia estas criaturas para que ya no las maten. También se está promocionando el proyecto como una empresa de eco-turismo a pequeña escala, en la cual los clubes de educación ambiental de la FCD participarán como guías.

Wilfrido Michuy, el primer agricultor local en participar en este proyecto, cuida 44 tortugas gigantes juveniles en el Centro de Recreación "Campo Duro", en la parte elevada de la isla. En colaboración con el PNG y la FCD, ha construido en su propiedad un corral para albergar y proteger los animales de los impactos naturales y humanos. El señor Michuy, quien se autodenomina el "guardián" de las tortugas, dice que asumió la responsabilidad de alimentar y protegerlas para apoyar la restauración de la isla que habita.

Cruz Márquez, herpetólogo de la FCD, espera reclutar a más "guardianes" que contribuyan a la restauración de la especie emblemática por excelencia de Galápagos. Un cambio de la agricultura hacia el eco-turismo contribuirá a la restauración de las tortugas y al ecosistema de las tierras altas de Isabela en general.

El proyecto "Fondos de Acción Local para la Conservación" de Lindblad Expeditions proporciona las oportunidades para que la FCD y el PNG otorguen pequeñas donaciones para ésta y otras iniciativas locales que enfatizan la conservación y donde un pequeño aporte puede ser el catalizador que convierta las grandes ideas en futuros sostenibles.

***Al proveer refugio para tortugas juveniles, los finqueros pueden tener un ingreso basado en un turismo en armonía con la biodiversidad única de Galápagos.***



## RESUMEN FINANCIERO

La FCD agradece a la comunidad internacional que ha contribuido a nuestros esfuerzos de conservación en el 2005. Sus donaciones y contribuciones en especie nos permitieron lograr nuestros objetivos de investigación, asistencia técnica y distribución de la información.

Una cuarta parte de los gastos de la FCD se destinaron al estudio de las especies introducidas y sus impactos ecológicos. Dos inversiones sustanciales en la FCD fueron el proyecto Especies Invasoras de Galápagos del Fondo para el Medio Ambiente Mundial, en colaboración con el Ministerio del Ambiente del Ecuador y manejado por el Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas, y el proyecto Control y Erradicación de Especies Invasoras del Fondo de las Naciones Unidas-UNESCO.

Durante el 2005, la FCD proporcionó financiamiento al Parque Nacional Galápagos, especialmente para el Proyecto Isabela que fue muy exitoso. Este fue un compromiso entre la FCD y el PNG que no hubiera sido posible sin la generosidad de la Fundación Merrill y la Fundación Stewart.

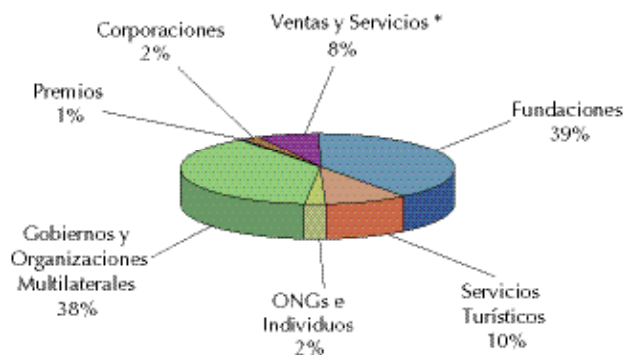
La investigación marina y la conservación recibieron un significativo financiamiento del proyecto Biodiversidad y Conservación de la Reserva Marina de Galápagos de USAID, gestionado a través de WWF y el proyecto de Monitoreo Ecológico de la Universidad de Carolina del Norte, con el apoyo de NASA.

Otras asignaciones significativas se destinaron a estudios de la diversidad de plantas e invertebrados y a proporcionar asistencia técnica al sistema de cuarentena de Galápagos, que ayuda a prevenir la llegada de nuevas especies introducidas.

Nuestro particular agradecimiento para los turistas que visitan Galápagos con Lindblad Expeditions quienes, a través del Fondo para la Conservación de Galápagos, proporcionaron una base financiera cada vez mayor para nuestro trabajo. El personal de Galapagos Conservancy también merece una mención especial y nuestro aprecio por aportar - junto con los ingresos generados por la FCD - la mayor parte de nuestro financiamiento sin restricciones en el año 2005.

Miramos hacia la próxima década y más allá con gran entusiasmo. Un plan estratégico de 10 años guiará a la familia FCD mientras emprende la ampliación de los programas existentes y la creación de otros nuevos. El financiamiento creativo, los ingresos devengados y las nuevas iniciativas de captación de fondos serán esenciales para la continuación de esta aventura emocionante por la conservación de las islas Galápagos.

## INGRESOS OPERATIVOS



## GASTOS OPERATIVOS



### ESTADO DE RESULTADOS

Por los años terminados el 31 de diciembre del 2005 y 2004 (en dólares U.S.)

<b>Ingresos</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>
Fundaciones	1.491.962	1.443.358
Socios de Agencias de Turismo	362.103	273.413
ONGs e Individuos	87.460	100.476
Gobiernos y Organizaciones Multilaterales	1.431.062	2.250.539
Premios	29.665	45.494
Corporaciones	56.633	79.628
Ventas y Servicios*	304.566	298.684
<b>Ingresos Totales</b>	<b>3.763.452</b>	<b>4.491.592</b>
<b>Gastos</b>	<b>2005</b>	<b>2004</b>
Ciencia Aplicada y Monitoreo	2.065.183	2.206.663
Asistencia Técnica	956.005	1.157.730
Participación y Capacitación	565.332	568.741
Administración	461.817	378.860
Desarrollo	106.778	86.734
<b>Gastos Totales</b>	<b>4.155.115</b>	<b>4.398.728</b>
<b>Superávit (Déficit)</b>	<b>(391.663)</b>	<b>92.864</b>
<b>Reconciliación</b>		
Superávit (Déficit)	(391.663)	
GEF/UNDP Cuentas de Ingresos	436.165 **	

\* Incluye servicios e ingresos netos por venta y por operación de los embarcaciones

\*\* Gastos incurridos durante el 2005 reembolsables para el 2006

Bajo este proyecto los gastos incurridos fueron facturados durante el 2006.

(factura no. 1007 - 18 de Mayo 06)

El reporte de la auditoría del año 2004 fue ejecutado por la firma Deloitte & Touche. Ella también llevará a cabo la auditoría del 2005.

## DONANTES

Nuestro éxito depende de la generosidad de personas y organizaciones en todos los continentes. Su continuo compromiso y apoyo nos ayudarán a lograr que Galápagos sea una maravilla mundial duradera para las generaciones venideras. Sin estos donantes y muchos otros, los sensacionales avances de la FCD en el año pasado no habrían sido posibles.

**A continuación presentamos a aquellos donantes cuyas generosas contribuciones financiaron proyectos activos en el 2005.**

### Individuos

Cleve Hickman  
Familia Saladin  
Shawn Kreloff

The Pew Charitable Trust  
The Royal Society, United Kingdom  
Worthington Family Foundation

Gobierno del Ecuador  
Banco Inter-Americano de Desarrollo  
Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA)  
Max Planck Institute  
National Fish and Wildlife Foundation  
National Marine Fisheries Service  
North Carolina State University (project sponsored by NASA)  
United Nations Foundation (implementing agent, UNESCO)  
U.S. Agency for International Development (USAID)  
Reina Beatrix de Holanda

### Socios de Agencias de Turismo

Celebrity Cruises  
Discovery Initiatives  
Galapagos Conservation Fund (Lindblad Expeditions)  
Galapagos Travel  
G.A.P. Adventures  
International Galapagos Tour Operators Association (IGTOA)

### Organizaciones

**No Gubernamentales**  
American Bird Conservancy  
Brown University (Jon Witman, Ph.D.)  
The Children of Earth's Club  
Earthwatch Institute  
Ecology Project International  
Institut Geographique National  
Japan Research Association of Galapagos  
The Nature Conservancy  
Saint Louis Zoo

### Corporaciones

SeaWorld, Inc.  
Swarovski Optik  
Walsh Environmental Service

### Fundaciones

Beneficia Foundation  
Cosmos Prize  
Fundación Ecuatoriana de Estudios Ecológicos (ECOCIENCIA)  
Heinz Sielmann Stiftung  
Keidanren Nature Conservation Foundation  
Merrill Foundation  
Ocean Fund  
Penguin Fund of Japan  
The Melvin and Bren Simon Charitable Foundation  
Stanley Smith Horticultural Trust  
Stewart Foundation

### Organizaciones Gubernamentales y Multilaterales

Belgium Science Policy  
Commission of the European Communities (INCOFISH)  
E8  
Darwin Initiative  
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)  
Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

### Contribuciones en Especie

Científicos visitantes y colaboradores  
Fuerza Aérea Ecuatoriana  
Parque Nacional Galápagos  
Aerolínea TAME  
Operadores de Turismo

## Organizaciones 'Amigos de Galápagos' (FOGOs, por sus siglas en inglés)

Los FOGO de varios países colaboran con la FCD para captar fondos y concienciar la necesidad de apoyar la conservación de Galápagos. Siendo principalmente organizaciones formadas por socios, los FOGO trabajan en sus países respectivos en el desarrollo de relaciones a largo plazo con los donantes (individuos, fundaciones, gobierno y otros) y apoyar las políticas de conservación establecidas por el Parque Nacional Galápagos y la FCD. A menudo los FOGO desempeñan un papel clave en la obtención y gestión de determinadas donaciones incluidas en la lista de donantes de la FCD. La FCD hace extensivo su agradecimiento a estos FOGO por su invaluable apoyo.

Frankfurt Zoological Society  
E-mail: info@zgf.de  
Web site: www.zgf.de

Galapagos Conservancy (formerly Charles Darwin Foundation, Inc.)  
E-mail: darwin@galapagos.org  
Web site: www.galapagos.org

Friends of Galapagos Switzerland  
E-mail: galapagos@zoo.ch  
Web site: www.galapagos-ch.org

Galapagos Conservation Trust  
E-mail: gct@gct.org  
Web site: www.gct.org

Friends of Galapagos Netherlands  
E-mail: secr.galapagos@hetnet.nl  
Web site: www.galapagos.nl

Galapagos Darwin Trust in Luxembourg (Contacto cdrs@fcdarwin.org.ec)





## LA ASAMBLEA GENERAL Y LA JUNTA DIRECTIVA

La Asamblea General es el órgano regulador de la FCD y refleja su carácter internacional. Sus miembros incluyen científicos, filántropos, funcionarios del Gobierno Ecuatoriano, y otras personas dedicadas a la misión de la FCD. La Asamblea establece políticas, emite regulaciones, elige a la Junta Directiva, aprueba el plan operativo y el presupuesto, así como otros asuntos importantes. El Presidente de la FCD preside la Asamblea General en su reunión anual en Ecuador.

### Patrón

SAR Príncipe Felipe, Duque de Edimburgo

### Junta Directiva 2005

Dr. Peter Kramer, Presidente  
 Dr. Robert Bensted-Smith,  
 Biól. Sylvia Harcourt-Carrasco,  
 Biól. Eliecer Cruz  
 SAR Gran Duque Henri de Luxemburgo  
 Dr. Günther Reck  
 Sra. Tui De Roy  
 Dr. Jim Thorsell  
 Dra. Grace Ramírez, Tercer Secretario del Departamento de Medio Ambiente, del Ministerio de Relaciones Exteriores

### Miembros Honorarios

Dr. Rodrigo Borja Cevallos  
 Dr. Robert I. Bowman  
 Dr. David Challinor  
 Arq. Sixto Durán-Ballén  
 Ing. León Febres Cordero  
 Dr. Oswaldo Hurtado Larrea  
 Dr. Roger Perry  
 Dr. Tom Simkin

### Miembros Ex-Oficio

Presidente del Ecuador  
 Vice-presidente del Ecuador  
 Ministerio de Agricultura y Ganadería  
 Ministerio del Ambiente  
 Ministerio de Relaciones Exteriores

Ministerio de Turismo  
 Galapagos Conservancy  
 Sociedad Zoológica de Frankfurt  
 Parque Nacional Galápagos  
 Instituto Geográfico Militar  
 Instituto de Investigaciones para el Desarrollo  
 Max Planck Institute for Ornithology  
 Metropolitan Touring  
 Museo de Ciencias Naturales  
 Instituto Nacional de Pesca  
 Instituto Nacional Galápagos  
 Consejo Nacional de Educación Superior  
 Instituto Oceanográfico de la Armada  
 Fundación Ciencia y Tecnología  
 Instituto Smithsonian  
 Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura  
 Unión Mundial para la Conservación  
 Fondo Mundial para la Naturaleza

### Miembros Activos

Dr. David Anderson  
 Dra. Laura Arcos  
 Sr. Alfredo Arévalo  
 Dr. León Baert  
 Dr. Oswaldo Báez  
 Sr. David Balfour  
 Sr. Bernardo Beate  
 Dr. Robert Bensted-Smith  
 Dr. Rodrigo Bustamante  
 Biól. Luis Calvopiña

Dra. Linda Cayot  
 Biól. Miguel Cifuentes  
 Dr. Guy Coppois  
 Bio. Desiré Cruz  
 Bio. Elecier Cruz  
 Sra. Sarah Darwin  
 Sra. Tui De Roy  
 Sra. Dolores Gangotena de Diez  
 Dr. Irenäus Eibl Eibesfeldt  
 Dr. Fernando Espinoza  
 Dr. Thomas Fritts  
 Dr. Dennis Geist  
 Sr. Jacinto Gordillo  
 Dr. Oscar Gordillo  
 Dr. Peter Grant  
 Dra. Rosemary Grant  
 Dr. Jack Stein Grove  
 Sra. Elena Gualancanay  
 Dr. Minnard Hall  
 Dr. Ole Hamann  
 Sra. Sylvia Harcourt-Carrasco  
 Sr. Freddy Herrera  
 Dr. Cleve Hickman  
 Dr. Hendrik Hoeck  
 Dr. Marinus S. Hoogmoed  
 Dr. Syuzo Itow  
 Sra. Macarena Iturralde  
 Sra. Yolanda Kakabadse  
 Sr. Randal Keynes  
 Dr. Friedemann Koester  
 Dr. Peter Kramer  
 Dr. Octavio Latorre  
 Dr. Andrew Laurie  
 Sr. Sven-Olof Lindblad  
 Dr. Alfredo Luna Tobar  
 SAR Gran Duque Henri de Luxemburgo

Dr. Craig MacFarland  
 Dr. Jean-Pierre Maelfait  
 Sr. Luis Maldonado  
 Dr. Conley K. McMullen  
 Sr. Godfrey Merlen  
 Dra. Eugenia del Pino  
 Dr. Günther Reck  
 Sra. Carmen Rivadeneira de Moncayo  
 Dr. Ira Rubinoff  
 Dr. Marcelo Santos  
 Sr. Hans Schiess  
 Ec. Roque Sevilla  
 Sra. Heidi Snell  
 Dr. Howard Snell  
 Sra. Jennifer Stone  
 Sr. Luis Suárez  
 Dr. Jim Thorsell  
 Dr. Fritz Trillmich  
 Dr. Roberto Troya  
 Sr. José L. Villa  
 Dr. Carlos Valle  
 Dr. Tjitte de Vries  
 Dr. Pat Whelan  
 Dr. Martin Wikelski

### Miembros por Correspondencia

Sra. Katherine Coolidge  
 Sr. Felipe Cruz  
 Sra. Kay T. Dodge  
 Sr. M. Charles Huttel  
 Dr. Richard Keynes  
 Sr. John Lastavica  
 Dr. Duncan Porter  
 Sr. José Rodríguez  
 Sr. Hernán Vargas

## EL PERSONAL DE LA FCD

Un eficaz y dedicado equipo de colaboradores es la base de la labor de la FCD. Más del 75% del personal de la FCD son residentes de Galápagos y casi el 90% del total son ecuatorianos.

Iván Aldáz  
Manfred Altamirano  
Franklin Arboleda  
Ronal Azuero  
Alejandra Badillo  
Stuart Banks  
Freddy Baque  
María de Lourdes Barcia  
María del Carmen Barragán  
Juan Barreno  
Fabián Bersosa  
Lenyn Betancourt  
Franklin Betancourt  
Margarita Brandt  
Giovanna Brito  
Christopher Buddenhagen  
Karola Buitrón  
Frank Bungartz  
Félix Burgos  
Goberth Cabrera  
Roslyn Cameron  
Karl Campbell  
Jaime Cango  
René Carrión  
Mauricio Castrejón  
Michelle Castro  
Williams Castro  
Charlotte Causton  
Gonzalo Cerón  
Susana Chamorro  
Freda Chapman  
Nancy Chasiliquín  
Carmen Chasiluisa  
Mary Chávez  
Martha Chica  
María Chilingua

Angel Chiriboga  
Fernando Chiriboga  
Grey Choez  
Brian Cooke  
Adela Cruz  
Felipe Cruz  
David Cruz  
Lilia Cunalata  
Julio Delgado  
Pilar Díaz  
Germania Estévez  
Elena Fariás  
María Auxiliadora Fariás  
Roxana Fernández  
Jacinto Gordillo  
Germania Granda  
Christine Graves  
María Elena Guerra  
Ana Mireya Guerrero  
Anne Guézou  
Alexander Hearn  
Henri Herrera  
Jorge Herrera  
Tony Inga  
Heinke Jäger  
Alberto Jaramillo  
Delsy Jaramillo  
Patricia Jaramillo  
Grecy Jaya  
David Jiménez  
Freddi Jiménez  
Gustavo Jiménez  
José Jiménez  
Pedro Jiménez  
Gillian Key  
Sandra Landázuri

Piedad Lincango  
Alizon Llerena  
Washington Llerena  
Cristina Loayza  
José Loayza  
Ana María Loose  
Carlos Macías  
Cruz Márquez  
Alejandro Martínez  
María Teresa Martínez  
José Masaquiza  
Alejandro Mielez  
Manuel Montalván  
Mónica Morales  
Jerson Moreno  
Mary Carmen Moya  
Juan Carlos Murillo  
Francis Nicolaidis  
Carmen Nicolalde  
Marisol Ochoa  
Mario Olaya  
Manuel Orellana  
Nancy Oviedo  
Mariela Padilla  
Sofía Padilla  
Cristina Paz  
Washington Pepinos  
Roberto Pépolas  
Mercedes Pincay  
Fernando Pinillos  
Paola Pozo  
Aleyda Puente  
Enrique Ramos  
Luis Ramos  
Solanda Rea  
Bolivia Rentería

Jorge Luis Rentería  
Patricia Robayo  
Barbarita Rodríguez  
Jazmín Rodríguez  
María Isabel Rojas  
Klever Román  
José Romero  
Cristina Ron  
Lázaro Roque  
Mauricio Rosero  
Mayela Rueda  
Víctor Rueda  
Sara Luz Ruíz  
Sharon Ryan  
Patricio Sayo  
Carla Segura  
Sayonara Suárez  
Sandra Tapia  
Claudio Terán  
Verónica Toral  
Carla Torres  
Alan Tye  
Janina Valarezo  
Pablo Valladares  
Omar Valle  
Carlos Vega  
Santiago Vega  
Martha Véliz  
Mariana Vera  
Gabriela Verdesoto  
Leonardo Vivar  
Graham Watkins  
David Wiedenfeld  
Patricio Yáñez  
Patricia Zárate



## ESTUDIANTES BECADOS

La FCD proporciona becas a estudiantes excepcionales de Galápagos y apoya a prometedores estudiantes ecuatorianos que cursan carreras a nivel de posgrado en conservación, ciencias y educación.

### Estudiantes de Galápagos Becados

Diógenes Aguirre • Magaly Balladares • María de los Angeles Escarabay  
• Verónica Michuy • Freddy Nugra • Peter Tejada • Nathalia Tirado

### Estudiantes Ecuatorianos Becados

Ana Lucía Dávalos • Carolina Larrea • Ana María Ortega  
• Marjorie Riofrío • Javier Torres • Eduardo Vintimilla

### Estudiantes de Posgrado Becados

Vanessa Coronel

## VOLUNTARIOS

Los estudiantes y profesionales nacionales e internacionales que colaboran con la FCD disfrutan de una experiencia práctica. Estos voluntarios contribuyen con su considerable experiencia y entusiasmo a fortalecer la capacidad de la FCD para responder eficazmente a los retos que enfrentan las islas Galápagos.

### Voluntarios de Galápagos

Daniela Aguirre • Rosemary Andrade • María José Arias • Damalis Azuero • Diego Badillo • Roberto Balfour • Karina Bolaños • Mario Camacho • Belén Carrión • Carlos Carrión • Carolina Carrión • Noemí Castillo • Yuliana Castillo • Omar Castillo • Sonia Castillo • Cristhian Castro • Jairo Córdova • Nuria Cruz • Donna Daugherty • Pablo Díaz • Sandra García • Mariela González • Marianela Jordán • Daniel Lara • Daniela López • Angélica Masaquiza • Edgar Masaquiza • Ana Mora • Vitania Navarrete • Jaime Ortiz • Johana Paredes • Danny Pauta • Grace Pesantes • Tania Quisingo • Erika Ramírez • Tommy Revelo • Félix Reyes • Diana Salazar • Oscar Salcedo • María Eugenia Sánchez • Danny Sánchez • Diego Segura • Jennifer Suárez • Efrén Torres • Alexis Tualombo • Andrea Vilema • José Villacís • Angel Yucailla • Silvia Zapata

### Voluntarios Nacionales

María José Alencastro • Mónica Andrade • Sebastián Arboleda • Carlos Avelino • José Barcia • Edwin Bautista • Karina Betancourt • Italo Bravo • Fátima Caiza • Susana Cárdenas • Sara Cornejo • Pablo Cuenca • Camila Dávila • Leila Delhaye • Luis Espinoza • Carlos Fonseca • Pablo Garcés • Fernanda González • Vicente Gordón • Toa Loaiza • Cristina Loayza • Edison Lomas • Fabián López • Enrique López • Grace Manzano • Cristian Martínez • María Augusta Palacios • César Peñaherrera • Paolo Pidrahita • Carolina Proaño • Katherine Pucha • Carlos Roble • Víctor Rueda • Eduardo Santos • Walter Simbaña • Juan Carlos Valarezo • Jairo Valladares • César Vinuesa • Jorge Zabala

### Voluntarios Internacionales

Carla Abrams • Elizabeth Alex • Tanya Anderson • Nicole Ardoin • Julie Bishop • Alexander Brose • Carla Bruzzone • Sigita Cahoon • Freda Chapman • Maya De Vries • Carolina Dollo • María Alejandra Espinoza • Emily Gallop • Leticia García • Luz Gómez • Adriana González • María González • Melissa Heitmann • Alexander Holmes • Marianne Linhardt • Johanna Mader • Earl Millett • Cristina Musach • Rachel O´Doud • Edissa Palacios • Sarah Parsons • Mauro Patti • Stefan Reussenzenh • Susanne Richt • Angélica Rodríguez • Ghennie Rodríguez • Marcela Rodríguez • Jason Sharrett • Timothy Silcott • Matthew Simkins • Juan Solano • Kylie Topal • Jenny Tucek



## PUBLICACIONES

(Personal de la FCD, estudiantes y voluntarios en negrillas)

- Borchert R, Renner S, Calle Z, Navarrete D, **Tye A**, Gauthier L, Spichiger R & von Hildebrand P (2005) Photoperiodic induction of synchronous flowering near the equator. *Nature* 433: 627-629.
- Buddenhagen C & Yáñez P** (2005) The cost of quinine *Cinchona pubescens* control on Santa Cruz Island, Galapagos. *Galapagos Research* 63: 32-36.
- Campbell KJ**, Baxter G, Murray P, Coblenz B, Donlan CJ & Carrión V (2005) Increasing the efficacy of Judas goats by sterilisation and pregnancy termination. *Wildlife Research* 32: 737-743
- Campbell KJ** & Donlan CJ (2005) A review of feral goat eradication on islands. *Conservation Biology* 19: 1362-1374
- Causton CE** (2005) Evaluating risks of introducing a predator to an area of conservation value: *Rodolia cardinalis* in Galápagos. In: MS Hoddle (ed.) *Proceedings of the Second International Symposium for the Biological Control of Arthropods. Davos, Switzerland, September 12-16, 2005*. United States Department of Agriculture Forest Service. FHTET-2005-08, Morgantown, W.V.: 64-76
- Causton CE, Sevilla C & Porter SD** (2005) Eradication of the little fire ant, *Wasmannia auropunctata* from Marchena Island, Galápagos: On the edge of success? *Florida Entomologist* 88: 159-168.
- Constantini D, Dell'Olmo G, Casagrande S, Fabiani A, Carosi M, Bertacche V, **Márquez C, Snell H, Snell H**, Tapia W & Gentile G (2005) Inter-population variation of carotenoids in Galápagos land iguanas (*Conolophus subcristatus*). *Comparative Biochemistry and Physiology* B142: 239-244.
- Cruz F**, Donlan CJ, **Campbell K**, Carrión V (2005) Conservation action in the Galápagos: feral pig (*Sus scrofa*) eradication from Santiago Island. *Biological Conservation* 121: 473-478
- Donlan CJ, **Campbell K**, Carrión V, **Lavoie C & Cruz F** (2005) Project Isabela: update on introduced herbivore eradications in the Galápagos islands. *Aliens* 21: 8.
- Gottdenker N, Walsh T, Vargas H**, Merkel J, **Jiménez-Uzcátegui G**, Miller E, Dailey M & Parker P (2005) Assessing the risk of the introduced chickens and their pathogens to native birds in the Galápagos Archipelago. *Biological Conservation* 126: 429-439.
- Hearn A, Martínez P, Toral-Granda MV, Murillo J, & Polovina J** (2005) Population dynamics of the exploited sea cucumber *Isotichopus fuscus* in the western Galapagos Islands, Ecuador. *Fisheries Oceanography* 14: 377-385.
- Hearn A, Castrejón M, Reyes H, Nicolaidis F, Moreno J & Toral MV** (2005) Evaluación de la pesquería de langosta espinosa (*Panulirus penicillatus* y *P. gracilis*) en la Reserva Marina de Galápagos. In: *Evaluación de las pesquerías en la Reserva Marina de Galápagos. Informe Compendio 2004*. Fundación Charles Darwin, Santa Cruz, Galapagos, Ecuador: 63-98
- Jaramillo P, Bassantes J & Tye A** (2005) Viability of seeds in food products used on field trips in Galapagos. *Galapagos Research* 63: 16-18.
- Jaramillo P, Reyes D & Yáñez P** (2005) Arthropods in the Charles Darwin Research Station herbarium, Galapagos, during 1999-2001. *Galapagos Research* 63: 23-25.
- Jiménez-Uzcátegui G** (2005) *Pesca Incidental de Albatros de Galápagos en el Océano Pacífico*. Informe técnico para la Fundación Charles Darwin y Servicio Parque Nacional Galápagos. 9 pp.
- Lincango MP & Morales MG** (2005) *Análisis de riesgo de plagas para la importación de productos vegetales a las Islas Galápagos*. Fundación Charles Darwin para el SESA-SICGAL. 521 pp.
- Ortega AM** (2005) *Análisis altitudinal de los invertebrados en el Volcán Alcedo, Isabela, Galápagos*. Tesis de Grado, Universidad Central del Ecuador.
- Phillips RB, Cooke BD, Campbell K**, Carrión V, **Márquez C, & Snell HL** (2005) Eradicating feral cats to protect Galapagos land iguanas: methods and strategies. *Pacific Conservation Biology* 11: 57-66





- Roque-Albelo L, & Miele A** (2005) The distribution, conservation, and larval food plant of *Epiplera becki* Hayes (Insecta: Lepidoptera: Uraniidae) on the Galapagos Islands. *Galapagos Research* 63: 19-23.
- Runkle JR & Runkle WA** (2005) Structure and development of a *Scalesia pedunculata* stand in the Galapagos Islands. *Galapagos Research* 63: 12-15.
- Runkle JR & Runkle WA** (2005) Local distribution patterns of *Opuntia echios echios*, *Bursera graveolens* and *Scalesia crockeri* on Santa Cruz Island, Galapagos. *Galapagos Research* 63: 26-31.
- Russello MA, Glaberman S, Gibbs JP, **Márquez C**, Powell JR & Caccone A (2005) A cryptic taxon of Galápagos tortoise in conservation peril. *Biology Letters*. 1-4. Published online.
- Thiel T, Whiteman N, Tirapé A, Baquero M, Cedeño V, **Walsh T, Jiménez-Uzcátegui G** & Parker P. (2005) Identification of canary pox-like viruses infecting endemic birds in the Galapagos Islands. *Journal of Wildlife Diseases* 41: 342-353.
- Toral-Granda MV** (2005) Requiem for the Galapagos sea cucumber fishery? *SPC Beche-de-Mer* 21: 5-8.
- Toral-Granda MV** (2005) The use of calcareous spicules for the identification of the Galapagos sea cucumber *Isostichopus fuscus* in the international market. *SPC Beche-de-mer* 22: 3-5.
- Toral-Granda MV** (2005) Collaboration needed to produce an identification guide for sea cucumbers. *SPC Beche-de-mer* 22: 3-5.
- Toral-Granda MV**, Altamirano M & Piu M (2005) The sea cucumber *Isostichopus fuscus* in the Galápagos islands. In: A Bruckner (ed.) *The Proceedings of the Technical Workshop on the conservation of sea cucumbers in the families Holothuridae and Stichopodidae*. NOAA Technical Memorandum NMFS-OPR 44, Silver Spring, MD. 239 pp.
- Toral MV, Murillo JC, Piu M, Nicolaidis F, Moreno J, Reyes H, Castrejón M & Hearn A** (2005) *La pesquería de pepino de mar (Isostichopus fuscus) en la Reserva Marina de Galápagos en el año 2005*. Fundación Charles Darwin/Parque Nacional Galápagos. Puerto Ayora, Santa Cruz. 41pp.
- Tye A** (2005) Plant conservation in Galapagos, Ecuador. *BG Journal* 2: 14-16.
- Tye A** (2005) News of Galapagos threatened plants. *Species* 43: 20-21.
- Vargas FH**, Harrison S, **Rea S** & Macdonald DW (2005) Biological effects of El Niño on the Galápagos penguin. *Biological Conservation*
- Vargas FH, Loughheed C & Snell H** (2005) Population size and trends of the Galápagos Penguin *Spheniscus mendiculus*. *Ibis* 147: 367-374.
- Zárate P** (2005) Tortuga marina (*Chelonia mydas*). In: E Carrillo, S Aldás, M Altamirano, F Ayala, D Cisneros, A Endara, **C Márquez**, M Morales, F Nogales, P Salvador, ML Torres, J Valencia, F Villamarín, M Yáñez, **P Zárate** *Lista Roja de los Reptiles del Ecuador*. Fundación Novum Millenium, UICN, Ministerio de Educación y Cultura, Quito: 33

## CIENTÍFICOS VISITANTES

La FCD dirige y apoya una red internacional de expertos e instituciones científicas que contribuyen al objetivo de conservar las islas Galápagos. A través de su trabajo en las islas y en los mares circundantes, la FCD puede aprender aún más sobre este ecosistema sorprendente.

### Estudios de Investigación de Vertebrados Terrestres

David Anderson (aves marinas) con Jill Awkerman, José Castillo, Steven Emslie, Rodrigo Estela y Carlos Zavalaga

Carlos Delgado (tortugas terrestres gigantes) con Ligia Pérez y Jaime Urrutia

Gabriele Gentile (iguanas terrestres) con Alberto Castello, Francesco Origgi, Roberto Palozzi y María Torrente

Stephen Gregory (ratas endémicas) con Charlotte Hardy

Kathryn P. Huyvaert (piqueros de Nazca) con Mark Westbrock

Sonia Kleindorfer (pinzones de Darwin) con Rebekah Cristensen, Rachael Dudaniec, Birgit Fessl, Katherine Goss, Norbert Hohl y Jeremy Robertson

Patricia Parker (enfermedades aviarias) con Diego Alarcón, Patricia Baiao, Jennifer Bollmer, Galo Buitrón, Mary Campbell, Tjitte De Vries, Vishal Dossanjh, Carolina Duffie, Andrés Iglesias, Robert Mauck, Mary McPhee, Charles McWilliams, Benjamin Nims, Luis Padilla, Pablo Sánchez, Catherine Soos y Erika Travis

Kenneth Petren (pinzones de Darwin) con Lukas Keller y Heinz-Ulrich Reyher

Jeffrey Podos (pinzones de Darwin) con Luis de León, Ana Gabela, Kenneth Gadow, Andrew Hendry, Michael Hendry, Anthony Herrel, Sarah Huber, Kimberly Iwamoto, Eric Milton, Betty

Mobbs, Jean Moore, Beatris Vanhooydonck y Brenda Whited David Rostal (tortugas terrestres gigantes) con Valentine Lance y Thane Wibbels

Barbara Shurman (censo de pingüinos y cormoranes)

Hernán Vargas (cambio climático y especies endémicas de aves) con Antje Steinfurth y Glyn Howell Young

Ilonka von Lippke (cucuve de Galápagos) con Antonette Gutierrez, Gregory Grether, Benoit Laliberté, Eliana Naranjo y Lauren Throop

### Estudios de Investigación en Botánica

María del Mar Trigo (palinología de flora)

Stacey DeWitt Smith (*lochroma ellipticum* - Solanaceae) con Kathleen Randell Smith

Syuzo Itow (cambios de vegetación desde 1970 hasta 2005) con Horishi Nishihara

Conley K. McMullen (*Cordia L.* - Boraginaceae)

Yamama Naciri Graven (*Geoffroea spinosa*) con Sofía Ramos Caetano

Anders Tehler (líquenes) con Lilian Elisabeth Soderstrom

Willem O. Van der Knaap (análisis de sub fósiles de plantas) con Jacqueline F.N. Van Leeuwen, Petr Pokomy, Petr Kunes, Frederik Bos, Sophia Van Noordwijk, Klara Röethlisberger y Cynthia Ann Froyd

### Estudios de Investigación de Ecología Marina

David Aureoles (rescate de lobos marinos y peleteros) con David Beezer, Curtis Coughlin, Jodene Garrison, Steven Hajic, Peter Howorth, Daniel Muhr, Erin Ohlenkamp, Alberto Paras, Earl Richmond, David Risdall, Evonne Rodríguez y Sandie Sálazar

Daniel Costa (rescate de lobos marinos y peleteros) con Stella Villegas

Roberto Danovaro (meiofauna marina) con Norberto Della Croce, Mario Petrillo y Anastasio Stefanos

Peter Terence Dawson (arrecifes de coral) con Angel Chiriboga, Estrella Villamizar y Fernando Rivera

Joshua Feingold (arrecifes de coral) con Sarah Meltzoff

Paul Kingston (lombrices marinas) con Daniel Harries, Alessandro Icardi, Philippa Kingston, Carol Struthers y Fiona Ware

John Morrison (dinámicas de afloramiento marino en la RMG) con Anita Ayn Black, Blake Schaeffer, Daniel Kamykowski, Geoffrey Sinclair, Blake Schaeffer y Williams Sweet

Fernando Rivera (reclutamiento pesquero)

Fritz Trillmich (lobos marinos) con Mireya Bastidas, Adrian Hurtado y Paul Insuasti

Martin Wikelski (iguanas marinas) con Silke Berger, Kelly Boyle, Louis Caron, Christian Martínez, Thomas Roedel, James St.Clair, Maren Vitousek-Bemis, Martina Wagner y Coral Wolf

Jon Witman (comunidades de paredes verticales submareales) con Andrew Altieri, Margarita Brandt, Susan Daly y James Palardy

### Estudios de Investigación de Invertebrados Terrestres

William Conner (*Lepidoptera*) con Sarah Garret y Jesse Barber

Bernard Landry (colección de referencia de invertebrados) con Patrick Schmitz

Christine Parent (caracoles terrestres) con Deborah K. Austin

Leila Von Äsch (hormigas de Floreana) con Marc Servajan

### Otros Estudios de Investigación

Noemi d'Ozouville (hidrología) con Mathilde Adelinet

Dennis Geist (geoquímica microbióloga de fumarolas) con Diego Barba, Susan Childers, Karen Harpp, Daniel Johnson, Lisa Mayhew y Terry Naumann

Simon Haberle (colonización humana y cambio medioambiental) con Atholl Anderson, Keith Bennett, Iona Flett, Cynthia Froyd, Hans Gotthold, Hendrik Heijnis, Ann-Charlotte Martisson, James Neale, Karen Stothert, César Veintimilla y Katherine Willis

Miriam Kannan (cambio climático) con Mark Bush, Byron Fonseca, William Gosling y Alejandra Restrepo

Frank Sulloway (cambio ecológico) con Daniel Bennett, Michael Jackson, Robert Smith y Josef Vascovit

## CRÉDITOS

El Informe Anual 2005 fue producido por el personal de Información & Desarrollo

**Edición:** Roslyn Cameron

**Escritora:** Paula Barnard

**Diseño Gráfico:** Cristina Loayza, Mary Carmen Moya

**Traducción:** Jennifer Stimson

**Colaboradores:** María del Carmen Barragán, Lorraine Crouch, Paola Tagle

También nos gustaría agradecer al personal de la FCD que proporcionó el contenido y ha ayudado en el proceso de revisión durante el desarrollo de este informe. Sin su talento y dedicación para proteger Galápagos no habría historias que contar.

### FOTOGRAFÍA

FCD agradece a los fotógrafos quienes generosamente han donado imágenes para este informe:

Paula Barnard Pg. 23 & 27

Angel Chiriboga Pg. 12 & 31

Tui De Roy Portada, Pg. 8, 9 & 24

Lars Fritschi Pg. 16, 18 & 29

Holly Gordon Contraportada interior

Alex Hearn Pg.17

Andreas Kelager Pg. 7

Alizon Llerena Pg. 6

Cristina Loayza Pg. 21 & 26

Mary Carmen Moya Pg.10, 11 & 22

Ira Nowinski Pg. 2 & 14

Roberto Pallozzi Pg. 4 & 5

Christine Parent Pg. 13

Carlos Pi Pg. 28

Carla Segura Pg. 20

Heidi Snell Portada interior, Pg. 1 & 15

Tim Walsh Pg. 19

Fundación Charles Darwin, Informe Anual 2005

ISBN-10: ISBN-9978-53-025-8

ISBN-13: ISBN-978-9978-53-025-2

Número de derecho de Autor: 025166

Impreso por Impresora Flores

Quito, Ecuador

Septiembre 2006

Este informe se imprimió en papel Fox River Evergreen Birch, 50% reciclado, 30% post-consumidor.

La FCD agradece a Artepapel por su apoyo en la producción de esta publicación.



## MISIÓN DE LA FCD:

Proveer el conocimiento y el apoyo por medio de la investigación científica y acciones complementarias para asegurar la conservación del ambiente y la biodiversidad del Archipiélago de Galápagos.

## VISIÓN DE LA FCD:

La realización de la misión de la FCD se basa en un conjunto de valores fundamentales:

- el reconocimiento del carácter único de Galápagos
- el fomento de la transparencia y la integridad como medios para forjar la confianza
- el compromiso con el diálogo y el trabajo compartido
- la búsqueda de la excelencia en todos los aspectos del trabajo
- el compromiso de liderar con el ejemplo.

Para mayor información, visite: [www.darwinfoundation.org](http://www.darwinfoundation.org)  
o escriba a: [cdrs@fcdarwin.org.ec](mailto:cdrs@fcdarwin.org.ec)

Fundación Charles Darwin  
Puerto Ayora, Isla Santa Cruz  
Islas Galápagos, Ecuador  
Teléfono: 593-05-2526146