



Fundación  
**Charles Darwin**  
Foundation  
GALAPAGOS

# INFORME DE IMPACTO

# 2023

# CONTENIDO

## 5. Carta de nuestra Presidenta

"Agradecemos su apoyo en nuestra misión de proteger e inspirar los esfuerzos de conservación en Galápagos."

## 6. Carta de nuestro Director Ejecutivo

"En 2023, en medio de los desafíos mundiales, la FCD logró un progreso significativo en su misión de conservar Galápagos."

## 8. 65 años de asociación para la conservación de las Islas Galápagos

## 11. Plan de Ciencias

## 12. Revisión Científica 2023



### TERRESTRE

16. Enfoque: Restauración de la Isla Floreana

18. Programa de ecología del movimiento de las tortugas de Galápagos

20. Temporada de reproducción récord para el pájaro brujo

21. Época de éxito para el ave más amenazada de Galápagos

22. Avances realizados para proteger de la mosca vampiro aviar a las aves terrestres de Galápagos

24. Hábitat de la *Scalesia* en Santa Cruz: Una prioridad de conservación

25. Intensificación de los esfuerzos de restauración de *Scalesia* en Isabela

26. GV2050: Restauración y conservación ecológica en todo el archipiélago

28. Estudio de la ecología y la distribución de la rana arborícola invasora



### MARINO

32. Nuevos descubrimientos en las profundidades oceánicas de Galápagos y el Pacífico Este Tropical

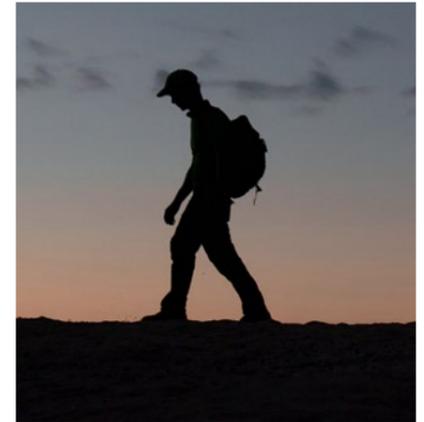
34. Monitoreo de la salud de los hábitats marinos

36. Aprendiendo más sobre los manglares en Galápagos

38. Vigilancia de la epidemia de la gripe aviar entre las aves marinas

40. Comprensión de la ecología de los tiburones en un año con el Fenómeno de El Niño

41. Enfoque: Habla Tiburón, una iniciativa nacional para la conservación de tiburones y rayas



### COMUNIDAD

44. Pesquerías Sostenibles

45. Un viaje hacia el turismo sostenible en Galápagos

46. Educación y Vinculación Comunitaria

## 48. Un recurso vital: las colecciones de historia natural de la FCD

## 49. Uso de la tecnología y la innovación para potenciar nuestra investigación

## 50. Nuestra biblioteca, archivo y museo

## 52. Nuestro equipo

## 54. Revisión de recaudación de fondos

## 58. Finanzas auditadas

## 59. Miembros de la Junta Directiva y de la Asamblea General



EXPLORAR

COMPRENDER

COMPARTIR

[www.darwinfoundation.org](http://www.darwinfoundation.org)



©Camilo Cruz / FCD

**La Fundación Charles Darwin es la organización científica y de conservación más grande de Galápagos, que genera descubrimientos innovadores y acciones de conservación eficaces centradas en proteger la biodiversidad única de una de las mayores maravillas naturales de la tierra.**

**Nuestra misión** es abordar las mayores amenazas y desafíos para Galápagos mediante la investigación científica y la acción de conservación a fin de proteger uno de los tesoros naturales más importantes del mundo.

**Nuestra visión** es defender las Islas Galápagos como un modelo global de conservación, inspirando prácticas sostenibles y a las generaciones futuras para proteger las maravillas naturales de nuestro planeta.

©Rashid Cruz / FCD



## CARTA DE NUESTRA PRESIDENTA

Estimados amigos y seguidores,

En 2023, la Fundación Charles Darwin y su Estación Científica experimentaron un crecimiento significativo, marcando un año crucial a medida que enfrentamos los desafíos críticos de conservación que se avecinan para Galápagos.

Nuestra misión recientemente adoptada, ratificada en los estatutos de la Fundación en junio de 2023, enfatiza nuestra dirección estratégica: conservar uno de los tesoros naturales más preciados del mundo. Además, nuestra nueva visión describe a Galápagos como un modelo global de conservación, que inspira prácticas sostenibles e impulsa a las próximas generaciones a proteger las maravillas naturales de nuestro planeta. Ambas nos proporcionan una guía clara que nos prepara para los próximos 50 años.

Internamente, las mejoras en la gobernanza han sido una de las prioridades principales. Estamos en el proceso de establecer comités de la Junta Directiva para reforzar la implementación de nuestra estrategia y garantizar la responsabilidad en todas nuestras acciones. Hemos fortalecido aún más nuestra Junta Directiva con la incorporación de John Loudon, director ejecutivo de la Fundación COMON y de la empresaria ecuatoriana Carla Pinto, nuestra nueva tesorera de la Junta; ambos aportan habilidades y redes únicas. Además, la finalización de nuestro Código de Ética, cuya implementación está prevista para 2024, marca un hito importante a medida que alineamos nuestra organización con los estándares internacionales.

En general, estoy muy satisfecha con el progreso realizado en relación con nuestro plan estratégico de 5 años, lo cual es un testimonio de la dedicación del equipo directivo de la FCD. Sus esfuerzos en 2023 nos posicionan firmemente para ampliar nuestro impacto en 2024, junto con nuestro socio clave, la Dirección del Parque Nacional Galápagos, y nuestra red de instituciones y donantes colaboradores.

Proteger a Galápagos es fundamental, ya que tiene el potencial de influir en los esfuerzos de conservación mundiales. Pienso que si protegemos Galápagos, podemos tener un impacto en el mundo.

Gracias por acompañarnos en este importante viaje.

Atentamente,

Yolanda Kakabadse  
**Presidenta de la Junta Directiva  
Fundación Charles Darwin para las Islas  
Galápagos**



## CARTA DE NUESTRO DIRECTOR EJECUTIVO

Estimados miembros, amigos y seguidores de la Fundación Charles Darwin,

Al reflexionar sobre 2023 y todo lo que ocurrió el año pasado, espero sinceramente que se recuerde como un año que brindó un rayo de esperanza para la naturaleza y nuestros océanos. Se alcanzaron hitos históricos en la conservación mundial, incluyendo el histórico canje de deuda por naturaleza de Ecuador, la firma del Tratado de Alta Mar y los objetivos 30x30 de la ONU, lo que subraya una trayectoria positiva muy necesaria.

Este impulso positivo para nuestro planeta también se puso de manifiesto en la FCD en 2023 y me complace compartir con ustedes nuestros últimos logros en nuestro Informe de impacto de 2023.

### ASPECTOS ESTRATÉGICOS DESTACADOS

En junio de 2023, y después de muchos debates y procesos internos, dimos a conocer nuestra nueva declaración de misión para el mundo: abordar las mayores amenazas y desafíos para Galápagos mediante la investigación científica y la acción de conservación a fin de proteger uno de los tesoros naturales más valiosos del mundo. Esta nueva declaración de misión, aunque no se aparta radicalmente de nuestra declaración anterior, es una actualización moderna que establece el rumbo para nuestro propósito colectivo en el futuro, actuando como nuestra estrella polar en todas nuestras acciones. Es importante destacar que añade una acción urgente a nuestro trabajo, la acción de conservación. Como tal, ahora estamos encargados no solo de la investigación científica, sino también de apoyar su implementación.

Se lograron avances significativos en relación con las prioridades establecidas en nuestro Plan Estratégico 2022-2027. Después de casi dos años de preparación, publicamos nuestro tan esperado Plan de Ciencias que guiará nuestras prioridades científicas y de conservación para los próximos 5 a 10 años. Reforzamos aún más nuestro equipo de liderazgo con la contratación de nuevos directores de Recursos Humanos y Finanzas en 2023, así como de nuestro nuevo Director de Desarrollo, quien se vinculó en marzo de 2024. Reforzamos nuestras finanzas a mediano y largo plazo, asegurando un total de US\$ 33 millones en fondos para los próximos cinco años. Estos recursos serán esenciales para seguir generando un impacto sostenible en la conservación de, con y para Galápagos. Por último, pero no menos importante, se realizaron importantes mejoras en la infraestructura de nuestro campus. Esto incluyó la instalación de una conexión a Internet estable a través de Starlink, la actualización de nuestro sitio web y la finalización de los planes para la renovación de nuestros edificios científicos Tomás Fischer, cuya construcción comenzará en la segunda mitad de 2024.

### ASPECTOS DESTACADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el ámbito de la investigación, y tras más de una década de planificación, 2023 se caracterizó por la implementación del esfuerzo de conservación más ambicioso de Galápagos hasta la fecha: el Proyecto de Restauración de Floreana, en el

cual nuestros equipos científicos han sido parte integral.

El año también estuvo marcado por interesantes descubrimientos y proyectos en el ámbito oceánico. En abril de 2023, uno de nuestros científicos a bordo de la expedición *R/V Atlantis* “Galápagos Deep” descubrió un vasto arrecife de coral de aguas profundas dentro de la Reserva Marina de Galápagos, la primera de este tipo que se documenta en la reserva marina. Estos arrecifes prístinos brindan una oportunidad única para mejorar nuestra comprensión de los ecosistemas de aguas profundas y su papel en la salud de los océanos.

A su vez, nuestra dedicación al liderazgo vanguardista en ciencia marina y conservación en la región del Pacífico Este Tropical (PET) fue evidente a la hora de garantizar nuevos e importantes proyectos. Gracias al financiamiento de USAID, estamos liderando una importante iniciativa de conservación de tiburones y rayas en aguas ecuatorianas junto con WWF-Ecuador. También lanzamos una nueva iniciativa para apoyar la exploración de las profundidades oceánicas en Galápagos y en el PET, con el apoyo del Bezos Earth Fund y la Fundación Gordon y Betty Moore. Esto último requiere la coordinación con los socios en todos los países del PET y representa el mayor esfuerzo de investigación transnacional que hemos dirigido en la historia de la FCD.

Por último, ampliamos nuestro enfoque científico con nuevas líneas de investigación sobre

la gobernanza de los océanos y el turismo sostenible, campos interesantes y muy relevantes en nuestro panorama regional en constante evolución.

### MIRANDO HACIA EL FUTURO

A medida que miramos hacia 2024 y más allá, me queda claro que la FCD está preparada para lograr un impacto de conservación aún mayor en Galápagos, el PET y más allá. Estos esfuerzos están perfectamente alineados con nuestra nueva misión.

Para terminar, me gustaría extender mi más profundo agradecimiento a nuestros financiadores por su apoyo inquebrantable en todo momento. Juntos, nos embarcamos en el siguiente capítulo del viaje de la FCD, unidos en nuestra misión de salvaguardar la extraordinaria biodiversidad y el futuro de las Islas Galápagos y la región del Pacífico Este Tropical en su totalidad.

Atentamente,

Rakan Zahawi  
Director ejecutivo  
Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos

# 65 AÑOS DE COLABORACIÓN: JUNTOS POR LA CONSERVACIÓN DE LAS ISLAS GALÁPAGOS



Fundadas con solo unas semanas de diferencia hace 65 años, la Fundación Charles Darwin (FCD) y el Parque Nacional Galápagos (PNG) han compartido la misma misión inquebrantable: proteger la biodiversidad única del Archipiélago mediante el desarrollo sostenible de las islas.

Para tener éxito, la investigación científica debe reforzarse con políticas y acciones complementarias, y nuestra asociación mutualista de larga trayectoria solo ha fortalecido esta dinámica a lo largo de los años con cada hito de investigación y conservación. En esta edición especial del informe de impacto por el 65° aniversario de la FCD, nos gustaría recordar y celebrar algunos de nuestros principales logros compartidos:

**1986:** Se establece la Reserva de Recursos Marinos de las Islas Galápagos con un área de 80.000 km<sup>2</sup>.

**1973:** Se lanzó el primer Plan de Gestión del Parque Nacional Galápagos.

**1997:** El Proyecto Isabela se inició junto con la DPNG para erradicar las grandes especies introducidas responsables del declive de numerosas especies endémicas y nativas en el norte de Isabela y en las islas Santiago y Pinta. Esta importante y exitosa iniciativa tardó casi una década en completarse.

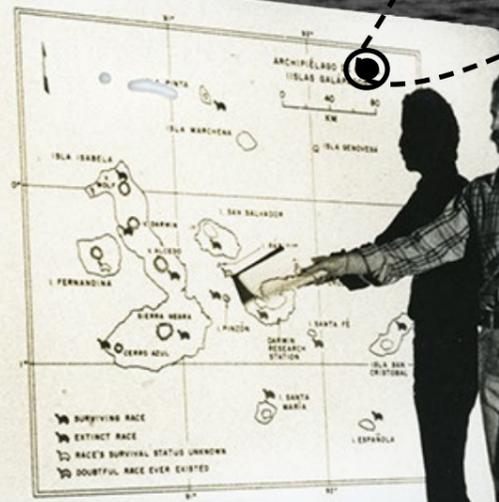
**1998:** Se crea la Reserva Marina de Galápagos con un área de 138.000 km<sup>2</sup>; una gran victoria para la conservación de los océanos.

**2002:** Los investigadores de la FCD y el personal de la DPNG liberaron deliberadamente la mariquita australiana para controlar la invasión de la escama algodonosa, logrando así el primer programa de biocontrol exitoso del archipiélago.

**2000:** Se inició el pionero Programa de Cuarentena e Inspección de Galápagos (SICGAL), hoy conocido como ABG, para prevenir la introducción de especies invasoras en el archipiélago.

**1959:** El PNG y la FCD se fundaron el 4 y el 23 de julio, respectivamente, bajo los auspicios de la UNESCO y la UICN para proteger la vida silvestre y conservar los ecosistemas de Galápagos.

**1965:** El programa de crianza en cautiverio y repatriación de tortugas gigantes comenzó en la isla Santa Cruz con huevos transferidos desde la isla Pinzón. Aunque fue iniciado por científicos de la FCD, hoy el Programa está dirigido por la DPNG y, desde su inicio, ha facilitado la reintroducción de más de 6.730 tortugas en 12 islas y volcanes diferentes.



**2009:** Para su 50 aniversario, la FCD inició el Proyecto de Restauración Ecológica de Floreana, dirigido por Island Conservation, la Fundación Jocotoco y la DPNG, con el apoyo de la FCD.

**2023:** Tras una década de planificación, el Proyecto de Restauración Ecológica de Floreana se propuso reintroducir doce especies que alguna vez se creyeron extintas en la isla.

**2014:** Nace el primer pinzón de manglar en la Estación Científica Charles Darwin, como parte del "Programa de crianza en cautiverio", en un esfuerzo por salvar a esta especie en peligro crítico de extinción.

**2015:** Científicos de la FCD, junto con la DPNG y expertos internacionales, descubrieron 30 nuevas especies de invertebrados de aguas profundas en frágiles comunidades de corales y esponjas.





Piquero de Patas Azules  
*Sula nebouxii*

# PLAN DE CIENCIAS 2023 - 2028

Nuestro Plan de Ciencias describe cómo priorizaremos nuestra agenda de investigación y conservación para los próximos 5 años en nuestra búsqueda por abordar las mayores y más urgentes amenazas y desafíos para Galápagos y la región del Pacífico Este Tropical. Aunque es muy probable que estas prioridades trasciendan ese plazo, después de cinco años revisaremos este Plan de Ciencias y recalibraremos nuestras prioridades para asegurarnos que sigan siendo actuales y relevantes para las necesidades de Galápagos.

**Nuestro enfoque de investigación básica y aplicada ahora está alineado con cinco prioridades que nos ayudarán a lograr un mayor impacto en y para Galápagos. Estas prioridades son:**



## 1. BIODIVERSIDAD

Documentar la naturaleza, reconocer las amenazas y aprovechar la singular biodiversidad de Galápagos para conservar los ecosistemas regionales amenazados



## 2. BIOINVASIONES

Reducir la amenaza y el impacto de las especies invasoras y los patógenos en Galápagos y el Pacífico Este Tropical



## 3. CAMBIO CLIMÁTICO Y OCEÁNICO

Ser la institución de referencia para la investigación del clima y los océanos para promover la comprensión regional y las implicaciones del cambio climático en las comunidades y los ecosistemas del Pacífico Este Tropical



## 4. RESILIENCIA Y RESTAURACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS

Comprender los procesos relacionados entre la naturaleza y el ser humano para garantizar el uso sostenible de los recursos y mejorar la resiliencia y la restauración de los ecosistemas



## 5. CIENCIA PARA LA ACCIÓN

Hacer que el descubrimiento científico sea relevante, accesible e impactante mediante la participación, la educación y la difusión innovadora



**DESCARGA  
NUESTRO PLAN  
DE CIENCIAS**

# REVISIÓN CIENTÍFICA 2023

2023 fue un año productivo en el ámbito científico, con varios avances significativos y desarrollos interesantes en relación con nuestras principales prioridades científicas. En 2023, nuestros 63 científicos trabajaron en más de 25 proyectos terrestres y oceánicos, así como con la comunidad local. Además, publicamos un total de 81 artículos revisados por pares, convirtiendo este año en el más productivo de nuestra historia.

**Nuestra nueva Estrategia Científica**, publicada en junio de 2023, sustenta nuestra agenda de investigación y conservación para los próximos 5 a 10 años en nuestra búsqueda por abordar las mayores y más urgentes amenazas y desafíos para Galápagos. Nuestro enfoque de investigación básica y aplicada ahora se alinea con cinco prioridades científicas que nos ayudarán a lograr un mayor impacto en y para Galápagos: Biodiversidad, Bioinvasiones; Cambio climático y oceánico, Resiliencia y restauración de los ecosistemas; y Ciencia para la acción. Más de 40 personas, incluyendo miembros del personal, de la Junta Directiva y de la Asamblea General de la FCD, así como de organizaciones asociadas, proporcionaron sus comentarios y aportes sobre el plan a lo largo de un año y medio, culminando en este plan interdisciplinario integral.

También nos complace haber lanzado **dos nuevas líneas de investigación en 2023**. La primera, que nació del programa de becas de sostenibilidad de la FCD, abordará el tema general de la sostenibilidad para la conservación. Esta línea de investigación está dirigida por nuestra nueva investigadora principal, la Dra. Andrea Muñoz, e investigará los principales

problemas socioeconómicos que afectan a las islas, incluyendo el turismo sostenible, la agrosilvicultura, los desechos electrónicos y la genética del café. La segunda es nuestra línea de investigación sobre la gobernanza de los océanos, que será dirigida por nuestra nueva colaboradora, la Dra. Sarah Enright, con el fin de ampliar nuestro trabajo en todo el Pacífico Este Tropical en un esfuerzo por proteger los paisajes marinos más allá de las jurisdicciones nacionales en beneficio de los ecosistemas marinos.

El año 2023 también se caracterizó por importantes avances en nuestro programa de ciencias marinas, que se benefició de **un total de 6 expediciones a aguas profundas, lo que supuso más de 100 días en el mar**. Entre las principales expediciones destaca la histórica expedición "Galápagos Deep 2023", realizada en abril de 2023 a bordo del R/V *Atlantis* y su submarino *HOV Alvin*, operado por Woods Hole Oceanographic Institution. Esta expedición resultó en el descubrimiento del primer sitio de prístino arrecifes de coral de aguas profundas registrado en la Reserva Marina de Galápagos. Unos meses más tarde, en otoño de 2023, se llevaron a cabo tres expediciones a bordo del R/V *Falkor (too)*, operado por el Schmidt Ocean Institute. Estas expediciones resultaron en más registros de sitios de coral de aguas profundas y en nuevos descubrimientos de respiraderos hidrotermales. Estas importantes expediciones permitieron la recolección de especímenes únicos, que se estudiarán en el transcurso de los próximos años y, sin duda, conducirán a la determinación de especies nuevas para la ciencia y, al mismo tiempo, mejorarán nuestra comprensión de la biodiversidad de las

profundidades marinas y su papel clave en el mantenimiento de la salud de los ecosistemas oceánicos.

Nuestra investigación marina cobró un mayor impulso este año con dos importantes subvenciones. La primera financiada por USAID, para ejecutar un programa de investigación de 5 años en conjunto con WWF-Ecuador para fortalecer la gobernanza de la pesca y mejorar la conservación de tiburones y rayas en aguas ecuatorianas a través de prácticas de pesca sostenibles. La segunda subvención de 5 años fue otorgada a la FCD tanto por el Bezos Earth Fund como por la Fundación Gordon y Betty Moore para lanzar el trabajo de investigación y conservación de las profundidades oceánicas de la FCD en el Pacífico Este Tropical, junto con socios clave de implementación en Costa Rica, Panamá y Colombia.

En 2023, la **FCD continuó fortaleciendo las colaboraciones internacionales**. En marzo, durante la conferencia Nuestro Océano en Panamá, la FCD, el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI, por sus siglas en inglés) y el Centro de Investigación Ambiental del Smithsonian (SERC, por sus siglas en inglés) firmaron un acuerdo tripartito histórico. Este acuerdo tiene como objetivo mejorar la colaboración en nuestros respectivos ecosistemas marinos costeros, considerando la conectividad marina en el Pacífico Este Tropical, y fortalecer los esfuerzos de investigación para mitigar la introducción y el impacto de las especies marinas invasoras en las Américas. Formalizamos nuestra colaboración de larga

duración con Amigos de la Isla del Coco (FAICO) de Costa Rica, la organización que se asocia con el Parque Nacional de la Isla del Coco para abordar las especies invasoras marinas y terrestres, e investigar la conectividad marina entre la Isla del Coco y Galápagos. También nos complació ampliar nuestra colaboración con la Academia de Ciencias de California en numerosos frentes. Esta colaboración abarca desde la investigación y la conservación de los ecosistemas marinos hasta la educación y la divulgación comunitaria, la genética de las aves terrestres, nuestro trabajo en el proyecto de restauración ecológica de Floreana, e incluso las discusiones sobre posibles iniciativas de investigación futuras en Galápagos, entre otras iniciativas. Finalmente, apoyamos el desarrollo y participamos en la inauguración de la exhibición Galápagos en el Zoológico de Houston, la primera de su tipo en el mundo. Aunque muchas de las especies exhibidas son ejemplos sustitutos (es decir, no son especies endémicas de Galápagos), la exhibición es una excelente manera de sensibilizar e involucrar al público en temas de conservación relacionados con las Islas Galápagos y los sistemas insulares en general.

A nivel nacional, renovamos nuestra colaboración de larga data con el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI) para mantener la estación meteorológica de la Estación Científica Charles Darwin, que ha estado funcionando durante más de seis décadas. También hemos iniciado las operaciones de una nueva estación meteorológica digital integrada en la red nacional.

## INVESTIGACIÓN

**+50** permisos de investigación

**5** permisos de investigación basados en ciencias sociales

## PRODUCCIÓN ACADÉMICA

**5** tesis finalizadas en 2023 (3 de Maestría, 1 de Doctorado, 1 de Licenciatura)

**81** publicaciones científicas que incluyen revisiones por pares, capítulos de libros y otros formatos

## EN EL CAMPO

**297** científicos visitantes

**563** científicos colaboradores

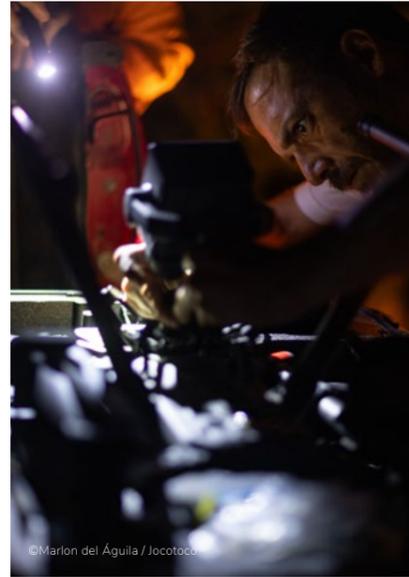
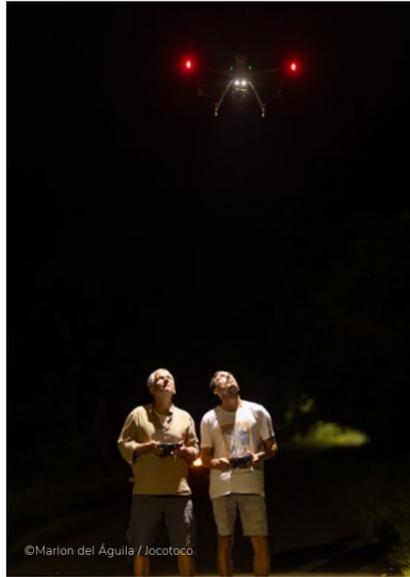
**6** expediciones de investigación en aguas profundas con instituciones asociadas que representan más de 100 días en el mar

**71** voluntarios capacitados en el campo

**+18,700** muestras exportadas para análisis genéticos y no genéticos

Opuntia, Isla Española

# TERRESTRE



## ENFOQUE: RESTAURACIÓN DE LA ISLA FLOREANA

Octubre de 2023 marcó el inicio de la fase de implementación del Proyecto de Restauración Ecológica de Floreana, la iniciativa de restauración multiinstitucional más grande y ambiciosa de las Islas Galápagos. El proyecto, dirigido por la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) y la Agencia de Bioseguridad de Galápagos (ABG), ejecutado conjuntamente por la Fundación para la Conservación Jocotoco e Island Conservation, con el apoyo de la FCD y otros socios, tiene como objetivo reintroducir doce especies de fauna consideradas localmente extintas en Floreana durante la próxima década: la tortuga gigante de Floreana, la serpiente de Floreana, el cucuve de Floreana, pájaro brujo, el pinzón cantor gris, el pinzón terrestre grande, el pinzón vegetariano, el pinzón de pico afilado, la lechuza de campanario, el pachay de Galápagos, la gaviota de lava y el gavilán de Galápagos.

### HISTORIA

Floreana es una de las islas más alteradas de Galápagos debido a la actividad humana. De hecho, gracias a la presencia de una fuente de agua dulce de fácil acceso, una de las más importantes en todo el archipiélago, Floreana se convirtió en la base preferida de los primeros pobladores de Galápagos, incluyendo piratas y balleneros. La temprana presencia de seres humanos, antes de la creación del Parque Nacional, provocó la proliferación de especies invasoras como vacas, cerdos, perros, gatos y ratas salvajes, así como de plantas invasoras. Esto

puso al ecosistema nativo, incluyendo su frágil fauna y flora endémicas, bajo una enorme presión. Según la UICN, la isla Floreana actualmente tiene la mayor concentración de especies amenazadas del archipiélago, con un 55%.

### 2009: NACE UNA AMBICIÓN

Tras la conclusión de la iniciativa de erradicación de especies invasoras «Proyecto Isabela» en 2006 y la exitosa erradicación de las ratas en las islas Pinzón y Rábida, la FCD, junto con la DPNG y otros aliados, asumieron el siguiente gran desafío de conservación. Así fue como en 2009, en vísperas del 50 aniversario de la DPNG y la FCD, nació el Proyecto Floreana. El objetivo inicial del proyecto era comprender mejor la biodiversidad de la isla para priorizar los sitios de conservación, trabajando en estrecha colaboración con la comunidad para controlar las especies invasoras y permitir la reintroducción de especies clave, especialmente el cucuve de Floreana. Aunque en ese momento era de menor escala, fue el precursor de la ambiciosa e innovadora iniciativa actual, que requirió otros 12 años de planificación operativa antes de su ejecución. El proyecto actual se divide en tres fases:

- 1) Planificación operativa;
- 2) Erradicación de especies invasoras;
- y 3) Reintroducción de especies extintas a nivel local.

### 2023: UN ESFUERZO MULTIINSTITUCIONAL COORDINADO EN ACCIÓN



Con la mayor parte de la fase de planificación ya completada, la FCD participó activamente en varios aspectos del proyecto en 2023, tanto antes como durante la fase de erradicación. Nuestra contribución incluyó el monitoreo ecológico, los esfuerzos de restauración, el análisis de datos, el mapeo y el seguimiento. Algunos puntos destacados se describen a continuación:

### Monitoreo de las poblaciones de aves terrestres e invertebrados terrestres:

Antes de la erradicación controlada de roedores y gatos salvajes en octubre, el equipo de aves terrestres de la FCD, junto con la DPNG y la Fundación Jocotoco, registraron 2.613 aves de 11 especies en 223 puntos de la isla Floreana. El objetivo era establecer una base de referencia para las poblaciones de aves. De igual manera, y en preparación para la reintroducción de especies extintas a nivel local, especialmente los pinzones de Darwin y el pájaro brujo, los entomólogos de la FCD monitorearon activamente las comunidades de invertebrados terrestres tanto en el área agrícola como en la del Parque Nacional de la isla Floreana. Esta investigación tuvo como objetivo establecer una línea de base para evaluar tanto los impactos del control de especies invasoras como las condiciones del hábitat para la reintroducción de aves en los próximos años. Se recolectaron e identificaron un total de 17.837 invertebrados terrestres mediante el uso de redes entomológicas y trampas pitfall.

### Construcción de corredores ecológicos en preparación para las reintroducciones:

Mientras tanto, los ecólogos del programa Galápagos Verde 2050 de la FCD colaboraron con la DPNG para establecer un gran corredor biológico destinado a apoyar la futura reintroducción de especies extintas a nivel local, como el cucuve de Floreana. Este corredor está compuesto por especies endémicas de arbustos y árboles, como *Scaevola villosa* y *Croton scouleri*, que proporcionarán refugio y alimento esenciales para los cucuves cuando sean reintroducidos en la isla. Anticipándonos a esta iniciativa, actualmente estamos cultivando estas especies de plantas endémicas en el vivero forestal de la isla, establecido por la FCD.

### Mapeo de áreas críticas de intervención:

Nuestro equipo apoyó aún más la fase de implementación mediante la recopilación y el análisis de datos geoespaciales, además de proporcionar planificación estratégica y asistencia en el campo. Las operaciones aéreas consistieron en vuelos con vehículos aéreos no tripulados (UAV, por sus siglas en inglés) que capturaron videos nocturnos con sensores infrarrojos e imágenes multispectrales para mapear áreas de intervención críticas. Las operaciones terrestres incluyeron la creación de mapas para la aplicación de cebo y la planificación logística utilizando coordenadas GPS.

### Mapeo y seguimiento de la erradicación controlada:

Los roedores invasores y los gatos salvajes fueron los objetivos de Jocotoco e Island Conservation en un programa de erradicación controlada. En este programa, dos helicópteros dispersaron cebos de conservación en áreas rurales y protegidas a baja altitud para garantizar una distribución precisa. Entre octubre y diciembre de 2023 se dispersaron un total de tres aplicaciones. Los equipos técnicos de la FCD apoyaron esta acción mediante el análisis geoespacial y el uso de tecnología de drones y análisis de imágenes para mapear las áreas de intervención críticas y dispersión controlada del cebo. Se mapearon un total de 13 sitios en Floreana en el transcurso de 20 noches.

Dado que la fase de reintroducción de especies comenzará en 2024 y se espera que dure otros 10 años en total, la FCD continuará apoyando la implementación del proyecto a través de sus equipos técnicos y de investigación, para contribuir al éxito de la reforestación de la isla.



**4** ítems de basura se encontraron por kg de heces en áreas modificadas por humanos

**182** kg (401 libras) de heces de tortuga fueron examinados, ¡equivalente a la masa de una tortuga adulta grande!

## PROGRAMA DE ECOLOGÍA DEL MOVIMIENTO DE LAS TORTUGAS DE GALÁPAGOS

A lo largo de sus 15 años de historia, el Programa de Ecología del Movimiento de las Tortugas de Galápagos (GTMEP, por sus siglas en inglés) de la FCD ha trabajado con la Dirección del Parque Nacional Galápagos y diversas instituciones colaboradoras para mejorar nuestra comprensión de seis temas principales: ecología del movimiento, salud, reproducción, servicios ecosistémicos, interacciones entre tortugas y humanos, y educación. En 2023, logramos avances en la educación y en todos los temas de investigación, entre los que destacamos los siguientes:

### EVALUACIÓN DE LA AMENAZA DE LA CONTAMINACIÓN PLÁSTICA PARA LAS TORTUGAS

Las tortugas gigantes encuentran y consumen con frecuencia basura, especialmente plásticos, alrededor de los asentamientos humanos de la isla Santa Cruz. Evaluamos la magnitud del problema y destacamos la imperiosa necesidad de reducir el uso de plástico mediante políticas efectivas y una mejor gestión de residuos, con el objetivo de mejorar la salud humana y de la vida silvestre.



**86%** de la basura ingerida que se encontró en las heces era de plástico



### INFORMAR SOBRE LA BIOLOGÍA DE LAS TORTUGAS EN UN MUNDO QUE SE CALIENTA

Para las tortugas de Galápagos, el sexo de las crías está determinado por la temperatura de incubación. Una investigación reciente de nuestro equipo reveló que ligeros aumentos en la elevación (50-100 m) provocan cambios en la proporción de sexos, pasando de ser predominantemente hembras a machos, debido a las diferencias en la temperatura de los nidos. Estos hallazgos proporcionan información crucial sobre cómo un clima cambiante puede afectar a las tortugas gigantes en el futuro y orientan las acciones de conservación adecuadas.



**323** radiografías durante el período de anidación de seis meses (junio-noviembre)



Promedio de **11 huevos** por nido, **máximo de 21 huevos** en un solo nido

### ATRACCIÓN DE NUEVAS AUDIENCIAS

En 2023, llevamos a cabo 21 programas educativos con más de 1,000 participantes, la mayoría de los cuales se desarrollaron al aire libre experimentando lo que es Galápagos. Los estudiantes locales y visitantes participaron en actividades de aprendizaje basadas en experiencias, que incluyeron radiotelemetría, estudios sobre la dispersión de semillas por tortugas y debates sobre la ecología, las amenazas y la conservación de las tortugas.

De cara al 2024, estamos intensificando nuestra investigación sobre la tortuga gigante del este de Santa Cruz (*Chelonoidis donfaustoi*), que se encuentra en peligro crítico de extinción. Con una disminución de la población del 97% debido a la explotación humana y las especies invasoras, y una población estimada de solo 400 individuos, nos estamos centrando en la ecología de la anidación, el éxito reproductivo y los patrones de migración para ayudar en su recuperación. Los análisis de laboratorio de las muestras de salud están en curso, y las próximas investigaciones destacarán el importante papel que desempeñan las tortugas en la creación y el mantenimiento de los estanques de agua dulce, que son ecosistemas vitales para la diversidad de la flora y la fauna. ¡Estén atentos para recibir más actualizaciones sobre nuestros esfuerzos!



**61** nidos de 628 huevos bajo monitoreo activo para evaluar el éxito del nido

# TEMPORADA RÉCORD DE REPRODUCCIÓN PARA EL PÁJARO BRUJO

Con menos de 20 parejas reproductoras en las tierras altas de la isla Santa Cruz, la FCD y la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), en colaboración con la Universidad de Viena, están liderando un esfuerzo concertado para revivir la menguante población del pájaro brujo, *Pyrocephalus nanus*, en la isla.

Mediante un enfoque holístico que incluye la restauración del hábitat, tratamientos de nidos dirigidos a la invasora mosca vampiro aviar y el control de ratas, los investigadores de la FCD están logrando avances significativos. **En 2023, se agregaron 12 nuevos polluelos a la pequeña población, lo que representa una de las temporadas de reproducción más exitosas hasta la fecha.** Todos los polluelos emergieron de los nidos en las áreas gestionadas experimentalmente, lo que demuestra una respuesta positiva del éxito reproductivo a las intervenciones de conservación.

Los resultados dicen mucho: desde el inicio del programa de manejo en 2019, 33 nuevas aves han reforzado la población local de Santa Cruz, y algunas ya se reproducen en la zona y contribuyen a la próxima generación. Con dedicación y colaboración continuas, esperamos que el pájaro brujo se recupere de manera sostenida en la isla.



**14** hectáreas de bosque fueron monitoreadas

©Acusón Gutiérrez / FCD

**12** nuevos polluelos de pájaro brujo



©Rashid Cruz / FCD

## CONOCIMIENTOS GENÉTICOS PARA UNA RESTAURACIÓN EFICAZ

Junto con los esfuerzos de conservación en curso, la investigación doctoral del científico de la FCD, David Anchundia, sobre la filogenética del pájaro brujo arroja nueva luz. Al analizar las secuencias del genoma del pájaro brujo en 11 islas, ahora podemos identificar distintos linajes genéticos. Esto es crucial para identificar las poblaciones vulnerables e informar a los futuros esfuerzos de repoblación silvestre. Este trabajo se realizó en colaboración con la Academia de Ciencias de California.

**11** poblaciones insulares de pájaro brujo se muestrearon y analizaron para evaluar los linajes genéticos entre islas

## CONTEO DE AVES Y SALUD

Desde 2013, los ornitólogos de la FCD, la DPNG y sus socios han estado estimando las poblaciones de aves y evaluando su estado de salud para proveer información para los planes de manejo y reintroducción. En 2023, estudiamos 223 puntos solo en la isla Floreana, registrando 2.613 aves de 11 especies. También analizamos muestras de más de 400 aves de 5 islas para detectar enfermedades como la toxoplasmosis y el adenovirus.



©Francesca Cunningham / FCD

**71** eventos diferentes de tratamiento de nidos se llevaron a cabo a lo largo de la temporada



**18** polluelos sanos nacieron con éxito de nueve parejas reproductoras

©Juan Manuel García / FCD



©Juan Manuel García / FCD

## ÉPOCA DE ÉXITO PARA EL AVE MÁS AMENAZADA DE GALÁPAGOS

Se estima que quedan entre 60 y 70 individuos en el mundo, por lo que el pinzón de manglar, en peligro crítico de extinción, es una prioridad para los investigadores de la FCD y la DPNG.

Contra todo pronóstico, 2023 resultó ser un año de esperanza para esta especie única. **Se observaron un total de 16 parejas reproductoras en esta temporada, lo que resultó en el descubrimiento y tratamiento de 21 nidos.**

Para proteger a los polluelos se emplearon medidas de conservación intensivas, como el control de ratas, la aplicación cuidadosa de pesticidas y aerosoles externos para combatir el parasitismo larvario de la mosca vampiro aviar. **Se criaron 23 polluelos de 12 nidos**, todos los cuales estaban infestados de parásitos cuando se inspeccionaron por primera vez.

**5** nuevas parcelas se establecieron a largo plazo para monitorear hábitats vitales para la futura evaluación del pinzón de manglar



©Juan Manuel García / FCD

Estos esfuerzos dieron como resultado la temporada de reproducción más exitosa registrada desde 2016: **18 polluelos sanos de nueve parejas lograron una exitosa salida del nido, lo que representa un aumento sustancial en el éxito reproductivo (56%) en comparación con años anteriores.**

También avanzamos en las pruebas de dos técnicas para reducir las larvas de la mosca vampiro aviar en nidos de difícil acceso: la técnica Spritz, en la que se utilizan drones para rociar el exterior de los nidos con una dosis baja de insecticida para impedir que las moscas entren en los nidos, y la técnica de autofumigación, en la que se atan racimos de fibra de sisal poco tratada a los árboles para que los pinzones de manglar los usen en la construcción de nidos. Ambas se probarán más a fondo en 2024.

# AVANCES REALIZADOS PARA PROTEGER A LAS AVES TERRESTRES DE GALÁPAGOS DE LA MOSCA VAMPIRO AVIAR

En 2023, se lograron avances significativos en la lucha contra la amenaza que representa la invasora mosca vampiro aviar (*Philornis downsi*) para las aves terrestres de Galápagos. Durante más de una década, la FCD y la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), junto con un gran grupo de colaboradores internacionales, han encabezado los esfuerzos para desarrollar medidas de control efectivas.

## MÉTODOS DE CONTROL A CORTO PLAZO IMPLEMENTADOS EN 2023

Los métodos de control a corto plazo han sido vitales para proteger a las aves en riesgo, y se han implementado dos métodos: inyección de insecticida en los nidos y autofumigación con material de nido tratado. Esta última técnica, en particular, ha demostrado ser prometedora, como lo evidencia la disposición del pájaro brujo a utilizar plumas tratadas para construir sus

nidos. Esto ha reducido el abandono de huevos y aumentado las tasas de supervivencia de los polluelos. Además, la técnica de autofumigación benefició a otras ocho especies de aves, y los materiales de ceiba y sisal demostraron ser atractivos y eficaces para prevenir la supervivencia de las larvas de *Philornis* en los nidos, lo que resultó en un 93% de éxito en la salida del nido, en comparación con el 57% en los nidos sin material. Esta técnica se implementará en 2024 en el Proyecto de Restauración Ecológica de Floreana para potenciar las poblaciones de aves tras la erradicación de roedores y gatos.

Además, en 2023 se introdujo y probó una nueva técnica, el método Spritz, con la ayuda de la Universidad de Viena, la cual muestra un potencial considerable. Al rociar el exterior de los nidos para impedir la entrada de moscas, las tasas de éxito reproductivo se duplicaron con creces en comparación con los nidos no tratados.



Larvas de tercer instar

**14.000** moscas vampiro aviar se criaron en 2023 para diversos fines de investigación



Etapa pupal



Mosca hembra adulta

**+7.460** muestras de *Philornis downsi* se exportaron para su análisis

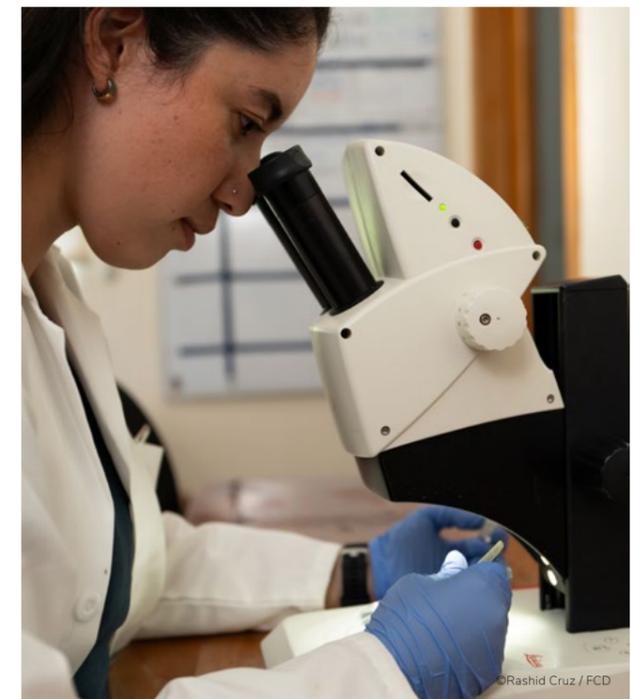


## AVANCES IMPORTANTES EN LA EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS VIABLES A LARGO PLAZO

En busca de soluciones a largo plazo, los esfuerzos de colaboración con la Universidad de Minnesota, la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) y el INABIO se centraron en evaluar la avispa parásita para control biológico. Se están realizando estudios preliminares con dos especies de parasitoides, *Conura annulifera* y *Trichopria* sp. novus, para evaluar su idoneidad, teniendo en cuenta factores como el hábitat y la especialización del hospedador.

En 2023, un total de 20 especies pertenecientes a cuatro órdenes de insectos (mariposas y polillas, escarabajos, moscas y hormigas) estuvieron expuestas a *Conura annulifera* en un esfuerzo por evaluar el nivel de riesgo que esta avispa parásita podría representar para las especies no objetivo. Los resultados son prometedores; sin embargo, en 2024 será necesario realizar más pruebas en moscas endémicas, las más vulnerables al control biológico debido a su estrecha relación con *Philornis*. ¡Este es un desafío en sí mismo, ya que estas moscas son muy difíciles de encontrar!

La crianza de grandes cantidades de moscas *Philornis* parásitas para evaluar los métodos de control plantea un desafío importante, ya que las moscas se han mostrado reacias a aparearse en condiciones de laboratorio. Sin embargo, en 2023 se criaron más de 14.000 pupas de mosca vampiro aviar con diversos fines de investigación. Además, una nueva colaboración con la Universidad de Columbia tiene como objetivo investigar el rol de la luz y la comunicación visual en el comportamiento de apareamiento de las moscas. Estos esfuerzos resaltan el compromiso continuo de proteger a las aves terrestres de Galápagos de la mosca vampiro aviar y preparar el camino para estrategias de conservación innovadoras y sostenibles en el futuro.



**20** especies de insectos de 4 órdenes de insectos expuestas al posible agente de control biológico, *Conura annulifera*



*Conura annulifera*

**23%**

de aumento en el establecimiento de plantas jóvenes de *Scalesia* en parcelas gestionadas en los últimos 10 años



## HÁBITAT DE LA *SCALESIA* EN SANTA CRUZ: UNA PRIORIDAD DE CONSERVACIÓN

En las tierras altas de Santa Cruz, el bosque de *Scalesia pedunculata* alguna vez cubrió más de 10.000 hectáreas. Hoy en día, solo quedan alrededor de 300 hectáreas (el 3%), que se enfrentan a la amenaza inminente de las especies de plantas invasoras. Sin esfuerzos de remoción a gran escala, nuestros investigadores estiman que la especie se extinguirá en los próximos 20 años, por lo que la restauración de este hábitat único es una prioridad de conservación.

Durante los últimos 10 años, los investigadores de la FCD junto con la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) han monitoreado diligentemente la vegetación en 34 parcelas permanentes de 10x10 m en el remanente de bosque de *Scalesia* en "Los Gemelos", en un esfuerzo por medir el impacto de las plantas invasoras en las especies endémicas. La mitad de las parcelas se establecieron en una zona invadida, mientras que las demás se sometieron a la eliminación continua de plantas invasoras.

**4.968**

invertebrados se recolectaron en 2023 en un esfuerzo por evaluar la salud del ecosistema en todas las parcelas monitoreadas



### LOS INSECTOS NOS AYUDAN A EVALUAR LA SALUD DE LOS HÁBITATS DE *SCALESIA*

Los invertebrados son bioindicadores importantes de la salud de los ecosistemas, debido a su abundancia, diversidad y la gran cantidad de funciones ecológicas que desempeñan. En 2023, recolectamos 4.968 invertebrados terrestres en Santa Cruz que se están identificando actualmente, con el fin de analizar las diferencias entre las parcelas invadidas y las parcelas en las que se eliminaron plantas invasoras para fines de 2024.

## INTENSIFICACIÓN DE LOS ESFUERZOS DE RESTAURACIÓN EN ISABELA

Desde 2021, hemos estado trabajando para evitar la extinción de *Scalesia cordata*, una especie arbórea de *Scalesia* endémica del sur de la isla Isabela. En 2023, intensificamos nuestras acciones de investigación y gestión para esta especie amenazada, basándonos en los avances logrados en 2022:



**257 ha** sobrevoladas con el dron en siete sitios



**1,000**

árboles adultos se encontraron en 15 sitios en los últimos 3 años, frente a los 620 de 2022

**1**

vivero de *Scalesia cordata* establecido exclusivamente para granjas



**986**

árboles de *Scalesia cordata* se plantaron en 6 sitios en el área del Parque Nacional Galápagos



**2,000**

plántulas germinaron en el vivero de la DPNG, frente a las 1.000 de 2022



**20**

árboles de *Scalesia cordata* se plantaron en una escuela de las tierras altas para alentar a la comunidad a participar en los esfuerzos de restauración

# GV2050: RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN ECOLÓGICAS EN TODO EL ARCHIPIÉLAGO

## RESTAURACIÓN DE ZONAS ÁRIDAS

**Isla Baltra:** En 2023, Galápagos Verde 2050 tomó medidas importantes para restaurar la isla Baltra, una de las más degradadas del archipiélago. Se realizaron más de 1.400 plantaciones de 4 especies, llegando a un total de 8.128 individuos. Con la colaboración de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG) y otros, se establecieron 36 núcleos o islas de árboles, cada uno con 30 especímenes de *Opuntia echios* cultivados durante 4 años en el vivero de la DPNG. Estos núcleos o islas de árboles tienen el objetivo de crear conectividad ecológica para facilitar el movimiento de la fauna a través de áreas anteriormente aisladas. Además, se desarrolló un plan de restauración hasta 2029 para la isla Baltra.



**Isla Española:** Aquí, la conservación de la especie clave de cactus *Opuntia megasperma* es una prioridad, dado su importante papel como fuente de alimento para las tortugas e iguanas terrestres endémicas de la isla. Los resultados de nuestra evaluación de las seis parcelas de restauración permanente en 2023 determinaron que las semillas de *O. megasperma* recolectadas directamente de las frutas mostraron tasas de germinación superiores. Se produjeron 195 individuos, en comparación con las semillas obtenidas de heces de tortuga, que produjeron 91 individuos. Nuestra investigación también reveló resultados prometedores con respecto a la utilización de cladodios para acelerar la recuperación del hábitat en la isla.

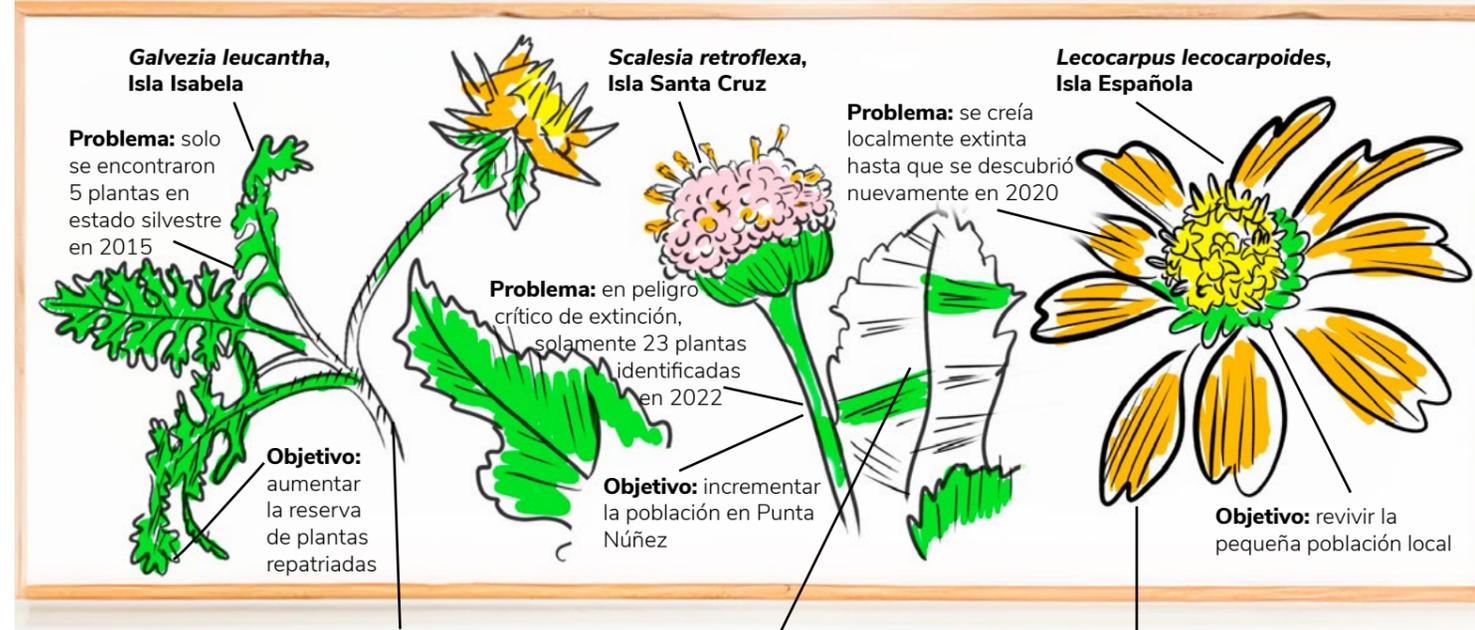


**Plaza Sur:** Desde 2015, hemos plantado más de 1200 cactus *Opuntia echios*, que corresponde aproximadamente a tres cuartas partes de la población total de Plaza Sur. En 2023, instalamos una estación meteorológica y cercas fortificadas. Nos complace también informar que el sitio de restauración de Cerro Colorado ha sido marcado como completo y se ha observado una supervivencia suficiente de los cactus y una regeneración natural adecuada.



**360+** plantas nativas de 9 especies diferentes se plantaron en Puerto Ayora

## ESPERANZA PARA ESPECIES DE PLANTAS EN PELIGRO CRÍTICO DE EXTINCIÓN



**Impacto en 2023:** se emplearon 1.800 semillas en experimentos de germinación y se produjeron 69 nuevas plantas ex situ que serán utilizadas para establecer una nueva población en la isla Isabela.

**Impacto en 2023:** se iniciaron ensayos de germinación con 150 semillas con viabilidad baja (10%); el cercado del sitio llevó a cierta regeneración natural, con un conteo poblacional de 27. También se instaló un colector de agua de lluvia para habilitar las pruebas de regeneración in situ.

**Impacto en 2023:** 20 plantas fueron repatriadas a Punta Manzanillo; se observó la germinación de 19 plántulas en el sitio.

## RESTAURACIÓN A TRAVÉS DE LA PARTICIPACIÓN DE LA COMUNIDAD

En 2023, involucramos activamente a las comunidades de Santa Cruz en los esfuerzos de restauración y conservación de plantas. Nuestra campaña de restauración urbana y rural logró avances con varias iniciativas clave. Esto incluyó designar a la *Scalesia affinis*, en peligro crítico de extinción, como símbolo de Puerto Ayora, establecer los “Viernes Verdes en Puerto Ayora” y “Domingos Verdes en Bellavista” e inaugurar la “Ruta *Scalesia*” a lo largo del carril de bicicleta principal de la ciudad. Estas actividades tuvieron como objetivo inspirar a la comunidad local a restaurar especies nativas y endémicas en sus jardines y áreas comunitarias.

También en 2023 inauguramos la renovada “Casa de Sombra” en la Estación Científica Charles Darwin, un centro de interpretación de fácil acceso para visitantes, dedicado a crear conciencia sobre las prioridades de restauración y conservación ecológicas en Galápagos.

En las zonas rurales, visibilizamos el papel crucial de las mujeres en la agricultura. Además, expandimos nuestra colaboración con 11 fincas en las islas Santa Cruz y Floreana en 2022 a 14 en 2023, lo cual facilitó la plantación de más de 220 nuevas plantas nativas y endémicas relacionadas con el cultivo del café.

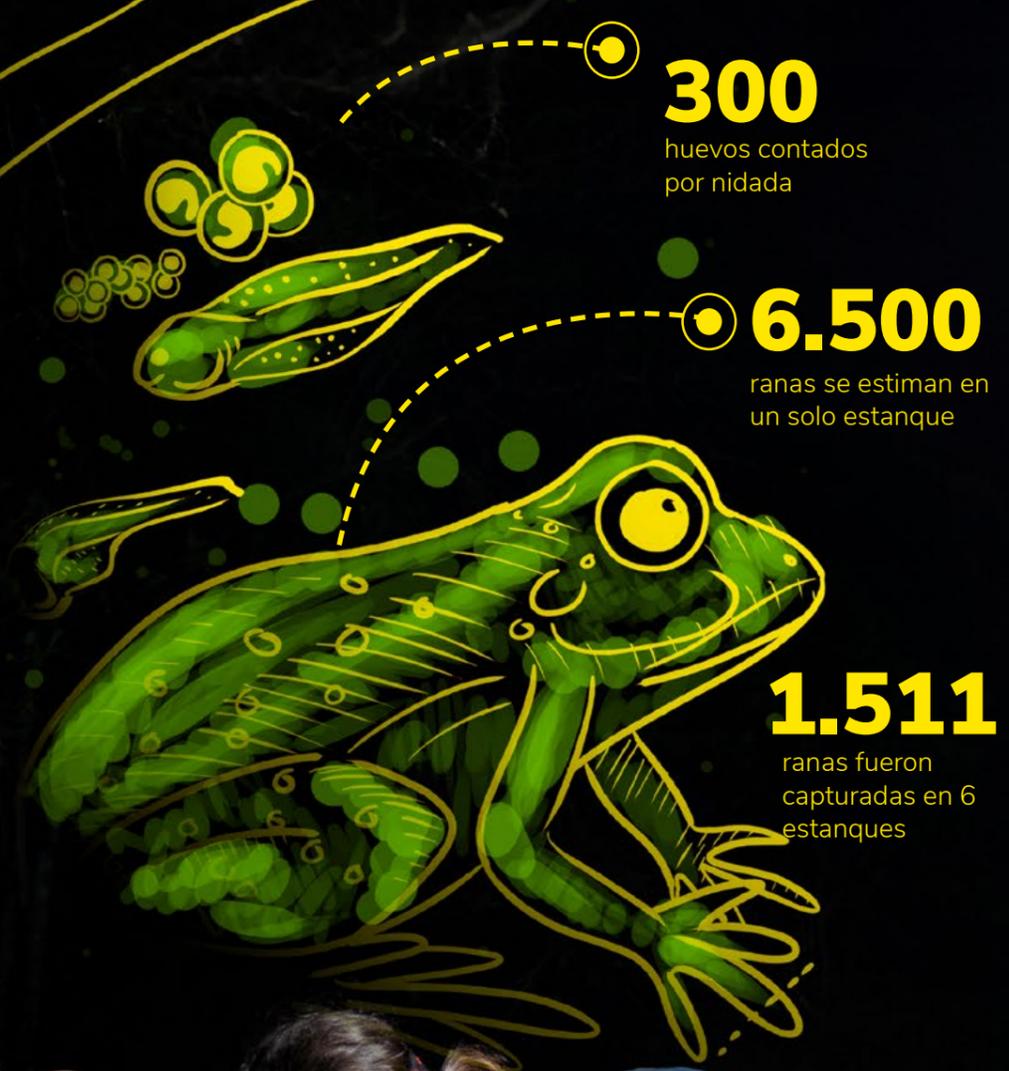


# ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA Y LA DISTRIBUCIÓN DE LA RANA ARBORÍCOLA INVASORA



**82** grabaciones nocturnas se realizaron en 24 sitios de Santa Cruz e Isabela

La rana arbórea invasora *Scinax quinquifasciatus* se introdujo accidentalmente a finales de los 90. Poco después se convirtió en especie invasora en las islas de Santa Cruz e Isabela. A pesar de su rápida propagación, se conoce poco sobre esta especie y su impacto sobre los ecosistemas nativos. En 2023, nuestros investigadores lograron avances significativos en la comprensión de su ecología y distribución. Se capturaron un total de 1.511 ranas en estanques y fueron marcadas para estimar el tamaño de la población y estudiar su ciclo reproductivo. El estudio se repetirá en 2024 para poder realizar comparaciones a lo largo de los años. Para evaluar la distribución en las islas, utilizamos grabaciones visuales y acústicas de la rana y desplegamos grabadoras automáticas en áreas remotas del Parque Nacional. Se registró una estimación asombrosa de 6.500 ranas en un solo estanque.



Nuestros científicos capturan y marcan ranas en cada estanque para distinguir a los nuevos individuos de los capturados en visitas anteriores, estimando así el tamaño de la población



Cangrejo Galethead

# MARINO

# NUEVOS DESCUBRIMIENTOS EN EL REINO OCEÁNICO PROFUNDO DE GALÁPAGOS Y DEL PET



+30 instituciones de investigación nacionales e internacionales se asociaron

El 2023 fue un año destacado para la investigación y exploración de las profundidades oceánicas, con cinco grandes expediciones en la Reserva Marina de Galápagos (RMG) y sus alrededores. Estas expediciones revelaron nuevos e increíbles descubrimientos sobre las profundidades ocultas de Galápagos. Los aspectos más significativos incluyen:

## DESCUBRIMIENTO DE UN ANTIGUO ARRECIFE DE CORAL PROFUNDO EN LA RMG

En abril de 2023, la FCD y sus colaboradores descubrieron extensos y antiguos arrecifes de coral en aguas profundas, que prosperaban a profundidades de 400 a 600 metros dentro de la RMG. Este hallazgo es el primero de su tipo desde la creación de la reserva en 1998. Este descubrimiento histórico ocurrió durante la expedición "Galápagos Deep 2023", realizada a bordo del buque de investigación *R/V Atlantis*, propiedad de la Armada de los Estados Unidos, y su vehículo tripulado de investigación en aguas profundas *HOV Alvin*, operado por Woods Hole Oceanographic Institution. Estos antiguos arrecifes ofrecen un valioso entendimiento sobre el patrimonio de la biodiversidad marina, la conectividad con áreas marinas protegidas (AMP) regionales y los servicios ecosistémicos, como el ciclo del carbono y el apoyo a las pesquerías. El estudio de los arrecifes ayudará a comprender los entornos oceánicos del pasado y el cambio climático actual.

## CARACTERIZACIÓN DE LOS CAMPOS DE FUENTES HIDROTERMALES Y SUS COMUNIDADES ÚNICAS

Tres expediciones a bordo del *R/V Falkor (too)* del Schmidt Ocean Institute, en colaboración con otras instituciones, llevaron al descubrimiento de dos

**2** sitios de fuentes hidrotermales descubiertos

**430**

jóvenes de Galápagos, de 9 escuelas diferentes, interactuaron con científicos y tripulantes de expediciones durante eventos virtuales de barco a tierra

nuevos campos de respiraderos hidrotermales. El primero, ubicado al oeste del Centro de Expansión de Galápagos (Galapagos Spreading Center), denominado "Sendero de Cangrejo". Se recolectaron muestras para obtener información sobre la conectividad de la vida marina entre estas fuentes recién descubiertas y las que se encuentran al este del Centro de Expansión de Galápagos. El segundo campo, llamado "Tortugas", fue descubierto al norte de la Isla Pinta utilizando tecnologías cartográficas de vanguardia. Los mapas y las muestras recolectadas ayudarán a los científicos a alcanzar un entendimiento más completo del ciclo de vida de los ecosistemas de fuentes hidrotermales.

## NUEVAS ESPECIES DOCUMENTADAS

En las diversas expediciones se documentaron al menos 15 especies previamente desconocidas en la región, incluyendo un criadero con huevos de rayas blancas del Pacífico, apenas el segundo documentado en el mundo hasta la fecha.

## REVELACIÓN DE ARRECIFES DE CORAL DE AGUA FRÍA OCULTOS

La continuación de la exploración durante la segunda etapa de las expediciones del *R/V Falkor (too)*, en colaboración con la Universidad Memorial de Terranova, reveló arrecifes de coral de agua fría más grandes al oeste de la isla Fernandina. Además, los investigadores estudiaron el impacto de la zona mínima de oxígeno en la distribución vertical de la biodiversidad en el Pacífico Este Tropical (PET). Estos hallazgos arrojan luz sobre la importancia de estos ecosistemas y su respuesta a los factores ambientales.

**148TB**

de videoencuestas de alta resolución recolectados

## ESTUDIO DE LOS HÁBITATS MARINOS DE AGUAS ABIERTAS

Las investigaciones de la FCD sobre las comunidades de algas mesofóticas y quelpo *Eisenia* en 2023 mostraron que la misma especie de alga marina descubierta en el archipiélago occidental también exhibe morfotipos adaptados en toda la región central de la RMG.

## NUEVA COLABORACIÓN CON EL INSTITUTO MAX PLANCK

Esta colaboración ha iniciado el muestreo oceanográfico regional desde Panamá hasta Galápagos durante el inicio y el curso del fuerte evento de El Niño de 2023-2024. Una serie de equipos especializados a bordo del *R/V Eugen Siebold* ha recopilado datos detallados en alta mar para compararlos en años siguientes.

## LANZAMIENTO DE LA CONSERVACIÓN DE LAS PROFUNDIDADES OCEÁNICAS EN EL PET

El 2023 finalizó con broche de oro con el lanzamiento de una subvención quinquenal de US\$ 7 millones para apoyar la conservación de las profundidades oceánicas en el PET. El proyecto se sitúa en la Estación Científica Charles Darwin, donde se establecerá una Instalación de Exploración de las Profundidades Oceánicas. La subvención, otorgada por el Bezos Earth Fund y la Fundación Gordon y Betty Moore, reunirá a investigadores de Ecuador, Costa Rica, Colombia y Panamá, así como a la comunidad mundial de aguas profundas, para trabajar juntos en mejorar el conocimiento crítico de los ecosistemas oceánicos profundos en las AMP de aguas profundas existentes, recientemente establecidas y potenciales en el PET.

**1.487**

muestras obtenidas, desde sedimentos marinos, calidad del agua, hasta colecciones biológicas

**15**

especies previamente desconocidas en la región fueron documentadas

**400+**

muestras recolectadas para la identificación y el rango de profundidades de la RMG

**78**

inmersiones en aguas profundas fueron realizadas durante 117 días en el mar

**6**

expediciones realizadas en aguas profundas, de las cuales 5 son importantes para explorar las profundidades de nuestro océano

**1.092**

horas de buceo (equivalente a 50 días!)

**5.500+**

muestras exportadas para análisis genéticos y no genéticos



**49** especies introducidas identificadas por representar una amenaza potencial para la RMG

## MONITOREO DE LA SALUD DE LOS HÁBITATS MARINOS

El equipo de investigación de biodiversidad marina de la FCD continuó avanzando en su monitoreo a largo plazo de los hábitats submarinos, así como en el seguimiento de las especies marinas invasoras. Los principales puntos destacados del año incluyen:

### EVALUACIÓN DEL RIESGO QUE REPRESENTAN LAS NUEVAS ESPECIES MARINAS INVASORAS

Se identificaron 49 especies introducidas como amenazas potenciales para la Reserva Marina de Galápagos (RMG) en 2023, además de las 58 ya presentes. De estas, el 35% se consideran de alto riesgo, el 47% de riesgo medio y el 18% de riesgo bajo.

Entre las especies más destacadas de alto riesgo se encuentran *Magallana gigas* (ostra del Pacífico), *Carcinus maenas* (cangrejo verde europeo) y *Styela plicata* (una ascidia). *Amphibalanus amphitrite* (un balano rayado nombrado por Charles Darwin) y *Carijoa riisei* (un octocoral). También estamos replicando este trabajo para documentar y evaluar el riesgo de especies invasoras en el Parque Nacional de la Isla del Coco, con el objetivo de expandir más adelante este esfuerzo en toda la región del PET, gracias al apoyo continuo de la iniciativa del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical (CMAR). Este enfoque



proactivo facilita la toma de decisiones informadas para la bioseguridad y la conservación regionales.

### PROMOCIÓN DE SOLUCIONES CONJUNTAS DE BIOSEGURIDAD MARINA EN LAS AMÉRICAS

La FCD, en colaboración con el Smithsonian, CMAR y otros socios, lanzó la Red Integrada de Bioseguridad Marina y Costera para las Américas (COMBINA, por sus siglas en inglés). Esta iniciativa tiene como objetivo acelerar el intercambio de conocimientos y los mecanismos de creación de capacidades, creando las herramientas y los recursos compartidos necesarios para prevenir las invasiones, mitigar los impactos e informar las políticas y la gestión a escala local, nacional y continental.

### ESTUDIO DE LA RESPUESTA Y LA RESILIENCIA DE LOS ECOSISTEMAS MARINOS

En 2023 se produjeron importantes cambios ecológicos en la RMG, pasando de un fenómeno de La Niña de tres años a un fenómeno de El Niño en solo cinco meses. Este rápido cambio entre los extremos ofreció una oportunidad única para estudiar la respuesta y la resiliencia de los ecosistemas marinos de Galápagos a



**84** especies evaluadas como parte de una evaluación de la Lista Roja de la UICN: 7 clasificadas como amenazadas y 18 con datos deficientes

través del monitoreo ecológico submareal de la FCD. Los principales hallazgos mostraron que las poblaciones de peces zooplanctívoros, como la salemá de rayas negras, experimentaron fluctuaciones dramáticas, aumentando entre un 300% y un 600% después de La Niña y luego disminuyendo rápidamente, lo que sugiere un posible ciclo de auge y caída. Esto genera preocupación por la estabilidad futura de su población en medio de eventos climáticos más frecuentes.

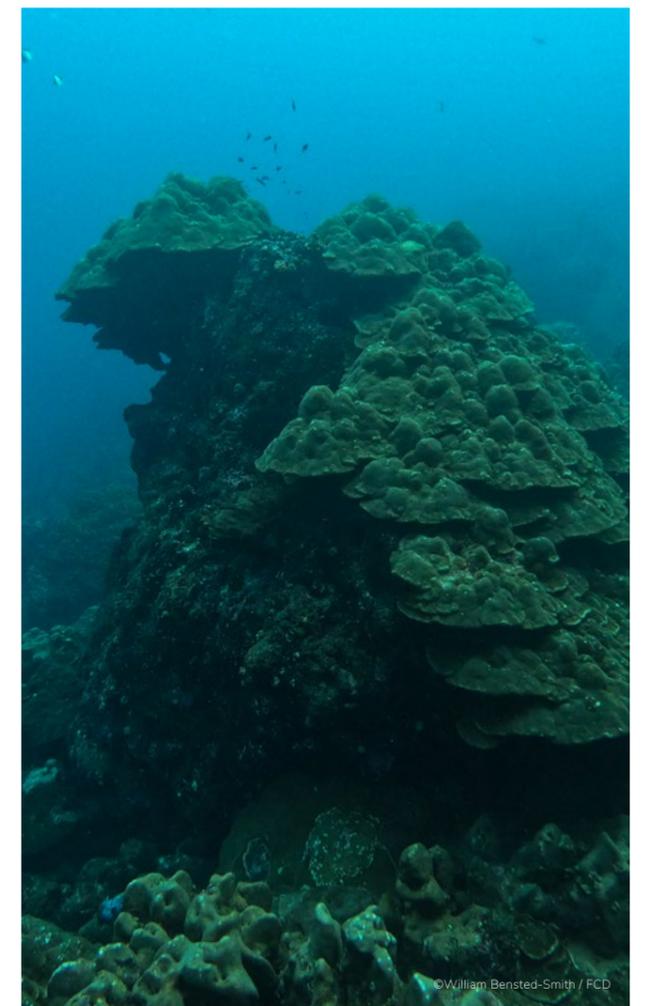
Los erizos de mar, cruciales para evaluar la salud de la RMG debido a su dieta de macroalgas, también mostraron cambios significativos. El inicio de La Niña impulsó el crecimiento de algas foliosas, lo que provocó un aumento de la densidad de erizos de mar en las islas occidentales y centrales. Sin embargo, después de El Niño de 1982/83, los erizos de mar contribuyeron a la transformación de muchas áreas en zonas habitadas permanentemente por erizos, alterando significativamente el paisaje marino.

### MONITOREO DE LA SALUD DE LOS CORALES

En medio del aumento de la temperatura del mar, estudiamos 79 colonias de coral en Darwin y Wolf utilizando fotogrametría avanzada y construimos modelos 3D para rastrear los cambios a lo largo del tiempo. Los resultados de 2023 mostraron una tasa media de decoloración del 2% en Wolf, un crecimiento excesivo de algas del 14.38% y un 29.11% de las colonias con signos de enfermedad, en línea con los promedios anuales. Esto servirá como un punto de referencia importante mientras monitoreamos el impacto en estas colonias de coral del evento de El Niño previsto para principios de 2024.



La FCD se une a la iniciativa de IOCC para restaurar los ecosistemas isleños y oceánicos





**45** muestras de suelo recolectadas para la extracción de ADN electrónico

**1.000** árboles de mangle medidos en un área total estudiada de 1.200 m<sup>2</sup>

## APRENDER MÁS SOBRE LOS MANGLARES DE GALÁPAGOS

Los manglares de Galápagos proporcionan un hábitat importante para las especies endémicas y amenazadas, ofrecen servicios ecosistémicos esenciales, como la captura de carbono, y respaldan el bienestar de las comunidades locales que dependen de ellos para su sustento, a través del turismo y la pesca. A pesar de esta importancia y de su estado prístino en el archipiélago, los manglares de Galápagos siguen siendo poco estudiados. En 2023, nuestros científicos continuaron sus esfuerzos para aprender sobre la ecología de los manglares de Galápagos y los servicios ecosistémicos que brindan:

### ENTENDER LA ECOLOGÍA DE LOS MANGLARES

Mediante un meticuloso trabajo de campo, nuestros investigadores establecieron 19 parcelas de monitoreo permanente en todo el archipiélago, evaluando sistemáticamente la estructura, la biomasa y el reclutamiento de los bosques de manglares en un área total estudiada de 1.200 m<sup>2</sup>. Estas parcelas proporcionan una base de referencia para calcular el secuestro de carbono por parte de los manglares y evaluar los cambios a lo largo del tiempo, como las tasas de crecimiento, los efectos de la variabilidad climática o los eventos catastróficos como los tsunamis. También recolectamos muestras de hojas de manglares en 11 sitios para iniciar un estudio genético y recolectamos 45 muestras de suelo para la extracción de ADN electrónico en un esfuerzo por comprender sus comunidades microbianas únicas.

### ESTUDIO DE LA CAPTURA Y ALMACENAMIENTO DE CARBONO

En 2023 se llevó a cabo una amplia investigación sobre el almacenamiento de carbono, que incluyó la extracción de 50 núcleos de suelo de 16 sitios para estudiar la capacidad de carbono azul de los manglares, es decir, su capacidad para capturar y almacenar carbono, crucial para los esfuerzos de mitigación del cambio climático. Los núcleos también estarán fechados, de modo que sabremos no solo la cantidad de carbono por hectárea, sino también la tasa de captura a lo largo del tiempo. Los resultados preliminares indican que los manglares de Galápagos pueden almacenar niveles de carbono significativamente más altos que otros bosques de manglares del mundo. Las determinaciones adicionales se llevarán a cabo en colaboración con la Universidad de Yale.

### RASTREO DEL FENÓMENO DEL NIÑO EN LOS ECOSISTEMAS DE MANGLARES

Se han colocado estratégicamente más de 30 registradores de temperatura en toda la Reserva Marina de Galápagos para rastrear las fluctuaciones de temperatura inducidas por El Niño y su impacto en la biodiversidad y los cambios en los bosques de manglares. También comenzamos a monitorear el crecimiento de los manglares para evaluar el impacto de El Niño y La Niña en los bosques de manglares de todo el archipiélago.



**50** núcleos de suelo de 16 sitios se extrajeron para estudiar la capacidad de carbono azul de los manglares de Galápagos

# VIGILANCIA DE LA EPIDEMIA DE GRIPE AVIAR ENTRE LAS AVES MARINAS

El 2023 se caracterizó por la llegada de la gripe aviar H5N1 a las Islas Galápagos en el mes de septiembre, afectando a las poblaciones de aves marinas, principalmente piqueros y fragatas. Como principal asesor científico de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (GNPD) y la Agencia de Bioseguridad de Galápagos (ABG) y miembro del Comité de Gripe Aviar de Galápagos, la FCD desempeñó un papel clave en el desarrollo de recomendaciones de gestión y acciones de prevención, así como en el monitoreo continuo de esta crisis en el campo.

De los 429 individuos examinados para detectar la gripe aviar, solamente 8% dio positivo en seis especies: el pájaro tropical, la fragata pelágica, la fragata menor, el piquero de Nazca, el piquero de patas rojas y el piquero de patas azules. Esta tasa de infección es notablemente más baja a la observada en el continente. Actualmente, el Investigador Senior de la FCD está tratando de comprender los factores que explican esta tasa de contagio más baja, que puede incluir la influencia de un fenómeno de El Niño más leve de lo previsto.

**615** individuos de 13 especies de aves marinas y laguneras fueron monitoreados

**171** especímenes de albatros monitoreados mediante el método de captura-recaptura en Punta Suárez



©Dirección del Parque Nacional Galápagos

**23** viajes de monitoreo en 9 islas en colaboración con la DPNG y la ABG

**POBLACIONES SANAS DE PINGÜINOS Y CORMORANES NO VOLADORES**  
El censo anual de la FCD identificó un total de 3.833 aves marinas y laguneras de 23 especies. El censo registró cifras alentadoras para las especies emblemáticas, pues se estimó una población de pingüinos de 2.209 individuos y una población de cormoranes no voladores en 1.271.



©Rashid Cruz / FCD



©Rashid Cruz / FCD

**28** cormoranes no voladores monitoreados en Isabela y Fernandina



©Dirección del Parque Nacional Galápagos

**5** zonas de reproducción temporalmente cerradas al turismo como medida de contención de la epidemia

De los 429 individuos de los que se tomaron muestras, 34 dieron positivo en las pruebas de detección de gripe aviar



©Carlos Espinosa / FCD

**400** trampas para controlar gatos se colocaron en 10 áreas de reproducción de aves marinas en la isla Isabela

## ESTUDIO DE LA PRESENCIA DE METALES PESADOS EN LAS AVES

Nuestro equipo recolectó más de 400 muestras de plumas de pingüinos, cormoranes y flamingos, que se enviaron para análisis y detección de metales pesados e isótopos estables. El objetivo de esta investigación es comprender las amenazas ambientales que representan estos contaminantes para las poblaciones de aves acuáticas.

# COMPRENSIÓN DE LA ECOLOGÍA DE LOS TIBURONES EN UN AÑO CON EL FENÓMENO DE EL NIÑO

En 2023, nuestro equipo realizó tres expediciones científicas a las islas norteñas de Darwin y Wolf durante las temporadas cálidas, frías y de transición. Estas expediciones fueron una parte integral de nuestro programa a largo plazo de monitoreo de tiburones, así como de nuestra nueva iniciativa de conservación de tiburones y rayas financiada por USAID, llamada "Habla Tiburón". En el transcurso de estos viajes, recopilamos más de 86 horas de encuestas en vídeo y recolectamos 131 biopsias de tejido de tiburón para análisis de isótopos estables y genéticos. También etiquetamos 92 tiburones martillo festoneados y tiburones sedosos con marcadores satelitales, lo que nos permitirá estudiar sus movimientos en respuesta a las aguas anormalmente cálidas debido a que es un año con el fenómeno de El Niño y comparar estos patrones con los años neutrales a este evento.

Además, lanzamos nuestra primera iniciativa de marcaje de tiburones oceánicos con pescadores locales de Galápagos, desplegando siete marcajes satelitales SPOT en tiburones azules, una de las especies de tiburón más afectada por la pesca a nivel mundial. Los primeros datos muestran que estos tiburones utilizan extensamente áreas fuera de la Reserva Marina de Galápagos (RMG).

**212** horas de buceo completadas para realizar estudios y etiquetar tiburones

Desafortunadamente, uno de los siete tiburones azules marcados fue capturado por un buque pesquero peruano a principios del 2024, lo cual enfatiza las amenazas a las que se enfrentan fuera de las zonas protegidas, como la RMG.

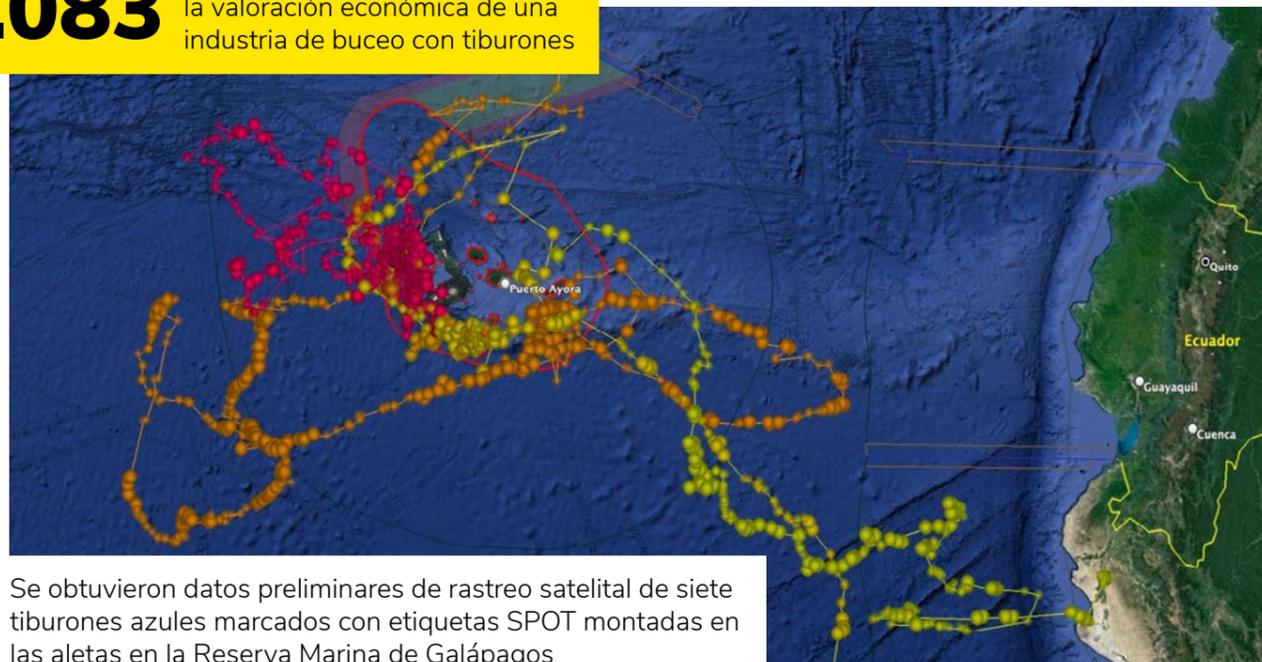
Se realizó también una encuesta exhaustiva a turistas para evaluar el impacto económico del buceo con tiburones en el turismo de Galápagos. Los resultados ayudarán a determinar el valor de los tiburones vivos como un activo turístico clave para la región.



**99** tiburones marcados

©Denisse Arévalo / FCD

**1.083** cuestionarios diligenciados para la valoración económica de una industria de buceo con tiburones



Se obtuvieron datos preliminares de rastreo satelital de siete tiburones azules marcados con etiquetas SPOT montadas en las aletas en la Reserva Marina de Galápagos

# ENFOQUE: HABLA TIBURÓN, UNA INICIATIVA NACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE TIBURONES Y RAYAS

En junio de 2023, lanzamos un nuevo y ambicioso proyecto de desarrollo, facilitado por el gobierno de los Estados Unidos a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), que tiene como objetivo fortalecer la gobernanza de la pesca, promover prácticas de pesca responsable y así impulsar la conservación de tiburones y rayas en aguas ecuatorianas.

Esta iniciativa de cinco años, dirigida por la Fundación Charles Darwin (FCD) en asociación con WWF-Ecuador, amplía su alcance desde Galápagos para incluir también a las comunidades pesqueras del Ecuador continental. Tres estrategias clave impulsan nuestros esfuerzos: 1) explorar oportunidades de mercado para mejorar las prácticas de pesca; 2) mejorar la gobernanza de la pesca oceánica a través de procesos participativos y 3) fortalecer el cumplimiento mediante la mejora de la supervisión y aplicación de la ley en prácticas de pesca ilegal. En 2023, nos enfocamos principalmente en construir el proyecto desde cero, alcanzando algunos hitos clave:

## CONFORMACIÓN DEL EQUIPO DEL PROYECTO

La FCD estableció un equipo dedicado a la gestión de proyectos para supervisar la implementación del proyecto, así como para coordinar los esfuerzos científicos en ecología y conservación de tiburones y pesca sostenible en el Ecuador continental y Galápagos. Un total de 8 miembros del equipo del proyecto fueron contratados en 2023 en Galápagos y el puerto de Manta en Ecuador continental, y 6 más serán contratados en 2024.

## COMPRENSIÓN DE LA CADENA DE VALOR DE LA PESCA

El análisis del consumo de productos de pesquerías específicas en los mercados locales ofrece información sobre los sistemas alimentarios y su interacción con la cadena de valor de la pesca. Al involucrar a la Escuela de Negocios Anderson de la UCLA en esta evaluación, logramos una comprensión más profunda del estado actual del mercado, lo que nos permitió diseñar estrategias para el proyecto Habla Tiburón

con el fin de maximizar su impacto tanto en Galápagos como en Ecuador continental.

## COMPRENSIÓN DEL PAPEL QUE JUEGAN LOS TIBURONES EN EL TURISMO DE BUCEO EN GALÁPAGOS

Este año también se aplicaron enfoques innovadores, como evaluaciones económicas del turismo de buceo centrado en tiburones. Al encuestar a entusiastas del buceo y esnórquel, se hizo un análisis cuantitativo para determinar la contribución económica de esta actividad turística a la economía local y global. Las encuestas se realizaron en los aeropuertos de Baltra y San Cristóbal, recopilando un total de 1.082 cuestionarios completados por 529 buceadores y 553 practicantes de esnórquel.

## PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS

El mapeo y la participación de las partes interesadas son una prioridad máxima considerando la naturaleza del proyecto, que involucra múltiples partes interesadas. En 2023, informamos a más de 300 personas sobre los objetivos del proyecto tanto en Galápagos como en el continente. Además, llevamos a cabo un ejercicio de mapeo de partes interesadas centrado en las pesquerías relevantes al proyecto.

## MEJORA DE LA COLABORACIÓN Y PROMOCIÓN DE PROCESOS DE APRENDIZAJE CONJUNTO

La Autoridad Pesquera invitó formalmente a Habla Tiburón a participar en las acciones descritas en el Plan Nacional para la Conservación de Tiburones. Como parte de esta colaboración, hemos iniciado un trabajo conjunto con representantes gubernamentales para mejorar la experiencia técnica en gestión de datos y fortalecer los marcos de administración de los planes de acción para tiburones, pez espada y dorado. Estas alianzas son esenciales para alinearse con las recomendaciones de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) en relación con el comercio de tiburones.



"Playa de la Estación", Isla Santa Cruz

# COMUNIDAD

# PESQUERÍAS SOSTENIBLES

El año pasado, el Proyecto de Pesca Interdisciplinaria de la FCD se transformó en un grupo de expertos, fortaleciendo nuestro enfoque interdisciplinario y ampliando nuestro alcance geográfico para producir conocimiento científico sobre las pesquerías como sistemas socioecológicos. Los aspectos más significativos incluyen:

## CONTRIBUCIÓN DE LA PESCA ARTESANAL A LA SEGURIDAD ALIMENTARIA DE GALÁPAGOS

Este año avanzamos en nuestra investigación sobre el papel crítico de la pesca artesanal para la seguridad alimentaria local, destacando los productos del mar como fuente principal de proteína a pesar de desafíos como el acceso limitado y los hábitos alimenticios poco saludables. En colaboración con la Universidad de Duke, identificamos las variables clave a monitorear para determinar mejor la contribución de las pesquerías de Galápagos a la seguridad alimentaria.

## EVALUACIÓN DE NIVELES DE MERCURIO EN LA PESCA LOCAL

Publicamos datos importantes que indican altos niveles de concentración de mercurio en la pesca local de wahoo (*Acanthocybium solandri*), pez brujo (*Pontinus clemensi*) y mero (*Hyporthodus mystacinus*), con implicaciones para el consumo humano. Según estos resultados, se recomienda consumir no más de 2g de wahoo o pez brujo por kilogramo de peso corporal y un máximo de 1g de mero por kilogramo de peso corporal.

17

recomendaciones presentadas a la DPNG para mejorar la gestión de la pesca artesanal en la RMG, lo que se alinea con nuestro papel como asesores científicos del Parque Nacional.

## AMPLIACIÓN DE NUESTRA RED

En 2023, establecimos el capítulo "Too Big To Ignore" en Ecuador: una asociación para la investigación pesquera, junto con la Red de Investigación Socioeconómica para la conservación del Corredor Marino de Conservación del Pacífico Este Tropical. Por último, nos convertimos en miembros observadores de la prestigiosa Organización Regional de Ordenación Pesquera del Pacífico Sur y en co-presidentes de la Asociación Mundial de Contabilidad Oceánica (GOAP).

18

eventos de difusión y transferencia de conocimiento



5

informes técnicos producidos con la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG)



9

redes internacionales de colaboración en ciencias marinas y costeras

## ASESORAMIENTO TÉCNICO PARA LA TOMA DE DECISIONES

El asesoramiento técnico que brindamos el año pasado sirvió de base para la apertura de las pesquerías de pepino de mar y langosta espinosa e influyó en los instrumentos de las políticas de la Reserva Marina de Galápagos (RMG), como el calendario de pesca y los insumos de la regulación de la pesca en Galápagos. Además, nuestra participación en la evaluación de la Lista Roja de la UICN declaró al bacalao y al camotillo en peligro de extinción.

660

turistas y 433 residentes fueron encuestados



## UN VIAJE HACIA EL TURISMO SOSTENIBLE EN GALÁPAGOS

En 2023, nuestra línea de investigación de Turismo Sostenible se lanzó como parte del Programa de Investigación de Sostenibilidad para la Conservación de la FCD. Dado que el número de visitantes alcanzó los 329.477 en 2023, un incremento de más del 25% con respecto a 2022 y un 18% más que los niveles previos a la pandemia, se ha vuelto fundamental comprender cómo mitigar los impactos ecológicos de este volumen de visitas. Los aspectos más destacados del año incluyen:

### TALLER DE "TURISMO REGENERATIVO"

Más de 60 partes interesadas se reunieron en la Estación Científica Charles Darwin en un taller de dos días para abordar temas de sostenibilidad, educación y la necesidad de economías diversificadas. Dado que la industria del turismo representa al menos el 65% de la economía de Galápagos, este taller, organizado por la FCD en colaboración con la Dirección del Parque Nacional Galápagos y otras organizaciones, fue un primer paso crucial para abrir un diálogo sobre los principales desafíos que enfrenta el sector y mejorar la colaboración.

417

encuestas a visitantes de playas

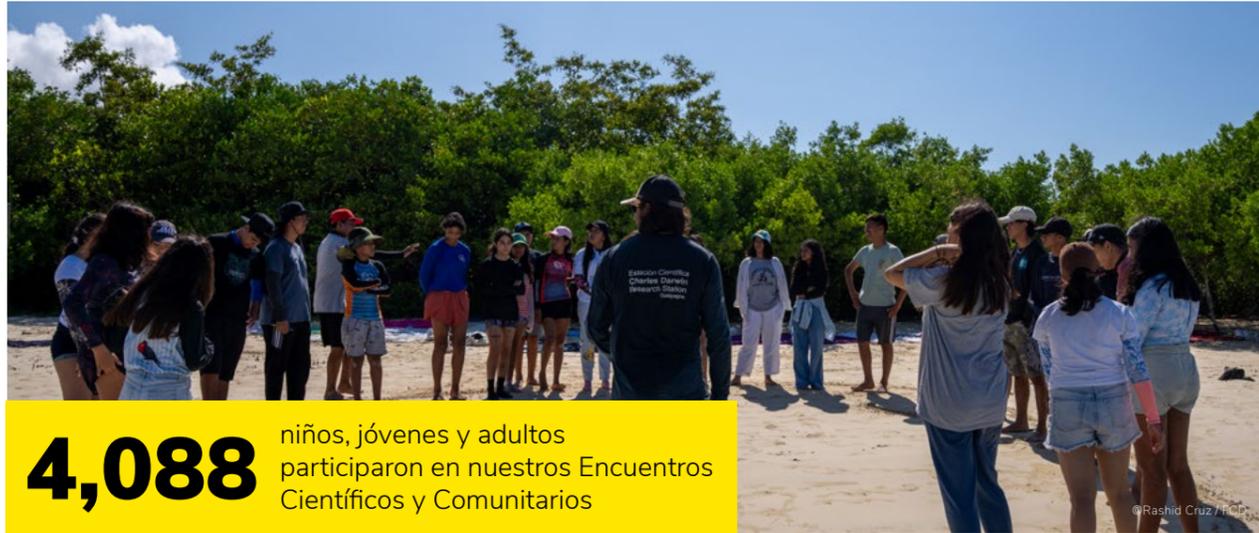


## OBTENCIÓN DE UN MEJOR ENTENDIMIENTO DEL TURISMO EN GALÁPAGOS

Las encuestas realizadas este año destacaron la satisfacción de los turistas con la calidad y los esfuerzos de conservación de los sitios visitados, pero también señalaron su preocupación por la fauna urbana y los desechos. Los residentes reconocieron los beneficios económicos del turismo, pero señalaron la escasez de recursos y la contaminación. Estas encuestas proporcionan información crucial y establecen una línea de base con la que podemos comparar evaluaciones futuras.

En el futuro, nuestro enfoque seguirá siendo la gestión del turismo sostenible, con el objetivo de mejorar la experiencia de los visitantes y minimizar su huella ecológica. Además, estamos iniciando investigaciones sobre sistemas agroforestales en las tierras altas húmedas, donde evaluaremos los impactos sociales, ambientales y económicos del cultivo del café.

A pesar de los desafíos, nuestra dedicación a preservar la biodiversidad de Galápagos nos impulsa hacia adelante, garantizando que el turismo beneficie tanto a la comunidad local como al medio ambiente.



**4,088** niños, jóvenes y adultos participaron en nuestros Encuentros Científicos y Comunitarios

## EDUCACIÓN Y VINCULACIÓN COMUNITARIA.

El Programa de Educación Ambiental y Vinculación Comunitaria de la FCD busca fomentar la conciencia y la sensibilidad ambiental al combinar el contacto con la naturaleza, el conocimiento científico y el aprendizaje basado en experiencias. Su objetivo es cultivar actitudes, prácticas y comportamientos que respeten y protejan el medio ambiente, fomentando el sentido de pertenencia y promoviendo la conservación y el desarrollo sostenible de los socioecosistemas de Galápagos. El año pasado marcó la expansión de nuestro equipo educativo más allá de la isla Santa Cruz, con educadores ahora presentes en San Cristóbal e Isabela.

### CLUBS: POR UNA JUVENTUD COMPROMETIDA

La FCD involucra activamente a los jóvenes de Galápagos con sus tres clubs emblemáticos, incluyendo el Club Vacacional (para jóvenes de 13 a 15 años), el Club de Ciencia (para jóvenes de 14 a 18 años) y el Club de Líderes (para mayores de 18 años). Cada club está diseñado para brindar experiencias de aprendizaje apropiadas para cada edad, guiando a los jóvenes en sus etapas de desarrollo.

En 2023, llevamos a cabo con éxito 75 actividades en estos clubs, logrando un total de 368 participaciones individuales entre un grupo de aproximadamente 66 participantes. También mejoramos nuestra participación a través de los "Diarios de aprendizaje", un medio creativo para que los miembros documenten y compartan sus experiencias y aprendizajes a través de vídeos en stop motion, podcasts y diarios sobre la naturaleza.



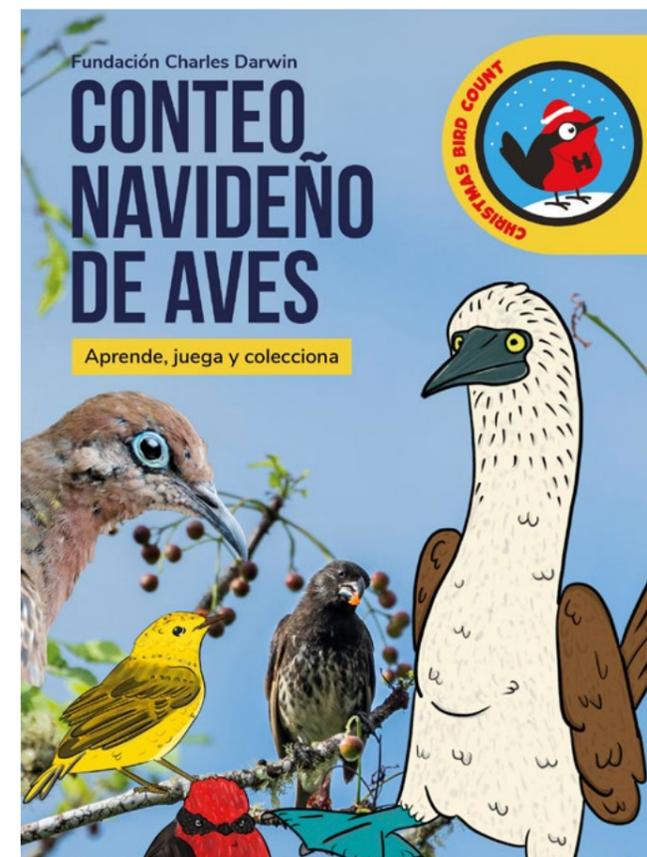
**+120** actividades educativas y comunitarias organizadas durante todo el año

### ENCUENTROS CIENTÍFICOS Y COMUNITARIOS

El año 2023 marcó el relanzamiento de nuestro proyecto insignia "Bibliotecas viajeras". Esta iniciativa lleva colecciones de libros seleccionados a escuelas en áreas remotas que carecen de acceso a recursos, Internet o materiales especializados. Se realizaron un total de 10 talleres con maestros en 5 establecimientos educativos en las islas de Santa Cruz, Isabela y Floreana, que beneficiaron a 190 jóvenes y adultos en total. Este proyecto se intensificará aún más en 2024.

También continuamos invirtiendo tiempo en compartir nuestro trabajo científico con la comunidad de Galápagos. Organizamos 38 charlas, 24 de las cuales fueron abiertas a la comunidad, y atrajeron a 1.025 asistentes. Ocho talleres en las tres islas dieron como resultado 112 sesiones con 406 participantes.

También colaboramos con la comunidad a través de actividades, reuniones y eventos externos, llegando a más de 570 personas, y dirigimos siete eventos importantes, como la "Casa Abierta de la FCD" y el "Álbum del conteo navideño de aves", que en conjunto atrajeron a más de 1.860 participantes de diferentes edades.



**1.100**

miembros de la comunidad visitaron la Casa Abierta de la FCD en 2023, incluyendo 8 de los 12 establecimientos educativos de la isla Santa Cruz

### CIENCIA BASADA EN EXPERIENCIAS

En 2023, involucramos a más de 450 participantes en 18 actividades de carteras de ciencia basada en experiencias diseñadas para conectar a la comunidad con el conocimiento científico. Además, nuestra iniciativa de "Ciencia ciudadana" involucró a más de 170 personas en 12 rutas de conteo de aves en las islas Santa Cruz e Isabela.

### ACTIVIDADES CON ORGANIZACIONES ASOCIADAS

Continuamos uniendo esfuerzos con otras instituciones y organizaciones locales para ampliar nuestro alcance a las comunidades locales. En conjunto, estos esfuerzos llegaron a más de 4.280 niños, jóvenes y adultos en Santa Cruz, Isabela y San Cristóbal a través de 46 actividades individuales.

**4.500+**

niños, jóvenes y adultos a través de campañas de divulgación colaborativas con organizaciones asociadas

### UN CONTEO NAVIDEÑO DE AVES PARA RECORDAR

La FCD organiza anualmente un conteo navideño de aves, colaborando con el equipo de conservación de aves terrestres y otras instituciones para crear conciencia sobre la disminución de las poblaciones de aves en Galápagos. El evento de este año fue particularmente especial, ya que presentamos un álbum de stickers del conteo navideño de aves en edición limitada, dirigido principalmente a niños. Los participantes recolectaron stickers por cada ave observada, algunos de las cuales resultaron más difíciles de conseguir que otros. La actividad fue un éxito rotundo, con la participación de más de 300 niños y adultos de las islas Santa Cruz, San Cristóbal e Isabela, incluyendo más de 60 personas que participaron en el conteo de aves in situ. Los participantes intercambiaron fotografías por stickers, lo que alentó la participación de la familia y la exploración de las áreas naturales cercanas. Los educadores ambientales presenciaron la identificación exitosa de especies durante las rutas de conteo de aves, ¡lo que resalta el impacto y el éxito del proyecto!

# UN RECURSO VITAL: LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL DE LA FCD

La Estación Científica Charles Darwin alberga las mayores colecciones de historia natural de especies endémicas, nativas e introducidas de las Islas Galápagos en Ecuador. Las colecciones se crearon como un repositorio de la biodiversidad de Galápagos y con el fin de proporcionar recursos a largo plazo para el estudio de la biodiversidad, la taxonomía y la especiación de los organismos que componen el laboratorio de vida natural que son las Islas Galápagos. En 2023, se agregaron 3.365 nuevos especímenes a nuestras colecciones, de los cuales más del 65% fueron invertebrados terrestres. Otros avances clave incluyen:

## NUEVOS DESCUBRIMIENTOS EN GALÁPAGOS

Informamos sobre un nuevo hongo que hace crecer hongos y describimos una nueva especie de gusano de terciopelo, un fósil viviente.

## 2023: LAS COLECCIONES DE HISTORIA NATURAL DE LA FCD EN CIFRAS

**~76.000**

especímenes de invertebrados terrestres

**~2.600**

especímenes de vertebrados

**~12.500**

especímenes de organismos marinos



14 voluntarios nacionales e internacionales capacitados en la gestión de colecciones.



555 visitantes participaron en nuestros recorridos tras bastidores por las Colecciones.

## APOYO A LOS INVESTIGADORES

31 proyectos de la FCD y otras instituciones utilizaron nuestras colecciones e instalaciones. Nuestras colecciones sirven fundamentalmente como referencia para la identificación de muestras, y están siendo utilizadas cada vez más para análisis genéticos y de radioisótopos a través de muestras de tejido.

## COLABORACIONES INSTITUCIONALES

Junto con la Academia de Ciencias de California, rescatamos especímenes en la isla Floreana durante la erradicación de las especies introducidas en la segunda mitad de 2023. Este trabajo incluyó el hallazgo de fósiles pertenecientes a la extinta tortuga de Floreana, *Chelonoidis niger*.

**~47.000** especímenes de herbario

# UTILIZANDO LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN PARA POSIBILITAR NUESTRA INVESTIGACIÓN

En la FCD, priorizamos la conservación efectiva basada en la ciencia, mediante la utilización óptima de la tecnología y la gestión de datos. Por ello, nos dedicamos a ampliar la accesibilidad de la información y el conocimiento relacionados con Galápagos mediante bases de datos en línea, herramientas de visualización y plataformas digitales interactivas. Nuestra plataforma DataZone aloja un conjunto completo de aplicaciones que brindan acceso a más de 60 años de datos de investigación científica recopilados de varias bases de datos que se centran en las Islas Galápagos.

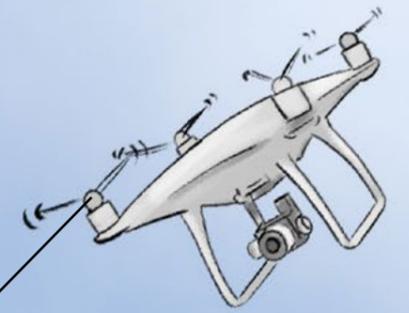
Se instaló una nueva estación digital en la FCD con el Instituto Meteorológico de Ecuador para impulsar el seguimiento de los datos climáticos en medio del aumento de los eventos de El Niño

8 Story Maps y aplicaciones de visualización geográfica publicadas para su uso por la comunidad científica

**517.000+**

páginas vistas en DataZone de más de 317.000 usuarios de todo el mundo

7 paneles de visualización de datos en desarrollo para varios proyectos de la FCD



72+ horas de vuelo en vehículos aéreos no tripulados para recopilar a distancia características geográficas, capturando la presencia/ausencia de especies objetivo y sus interacciones ambientales

**14**

modelos digitales de especímenes de nuestras colecciones de historia natural se generaron con equipos 3D



Visite nuestro Hub de Investigación para acceder a los Story Maps, las aplicaciones y más

**+1.000** volúmenes se añadieron a la colección de la biblioteca



## NUESTRA BIBLIOTECA, ARCHIVO Y MUSEO

En 2023, la Biblioteca Corley Smith experimentó un crecimiento y un desarrollo significativos, lo que mejoró su papel como repositorio vital de conocimiento sobre las Islas Galápagos. Con el compromiso de servir tanto a la comunidad científica como al público, la biblioteca amplió su colección al adquirir más de 400 volúmenes nuevos, además de una generosa donación de 625 libros y materiales de la colección privada de Marita Valverde de la isla Isabela, enriqueciendo los archivos con información valiosa sobre la historia y la cultura de Galápagos.

Haciendo hincapié en la importancia de la preservación y la accesibilidad, la biblioteca priorizó la digitalización y conservación de libros antiguos, copias únicas y manuscritos originales. La digitalización (incluyendo la transcripción, edición y publicación) de estos documentos inéditos demostró ser una piedra angular de los esfuerzos de la biblioteca, ya que permitió preservar información valiosa sobre la historia de la FCD y Galápagos en formato PDF en el sitio web Galapagueana, asegurando su longevidad y

accesibilidad para las generaciones futuras.

Además, la biblioteca continuó con el mantenimiento de sus instalaciones, incluyendo las salas dedicadas al Archivo y al Museo, que albergan una gran cantidad de documentos, planos, mapas, grabaciones, cintas, bobinas y material arqueológico. Si bien estos materiales están a la espera de revisión y análisis por parte de especialistas en archivos, representan un recurso invaluable tanto para investigadores como para entusiastas, ya que ofrecen información sobre la rica historia y biodiversidad de Galápagos. Durante todo el año, la biblioteca Corley Smith continuó sirviendo como un centro de investigación intelectual, acogiendo a aproximadamente 300 usuarios que buscaron sus recursos para consultas, estudios e investigaciones. De cara al futuro, la biblioteca sigue comprometida con su misión de apoyar los proyectos de investigación de Galápagos, ampliar sus colecciones y servir como un recurso local indispensable para la investigación y la exploración científicas.



Visite Galapagueana, la plataforma digital y bilingüe de la FCD dedicada a la recuperación, gestión y difusión del patrimonio cultural y la memoria social y científica de las Islas Galápagos



**134** empleados a tiempo completo, de los cuales el 62% es de Galápagos

**297** científicos visitantes de 32 países

# NUESTRO EQUIPO

## PERSONAL DE LA FCD

En la Fundación Charles Darwin, nuestro éxito depende de la dedicación y la experiencia de nuestro extraordinario equipo. Nuestra gente comparte una profunda pasión por la conservación y el compromiso de salvaguardar la extraordinaria biodiversidad de las Islas Galápagos. En 2023 tuvimos 134 colaboradores a tiempo completo, de los cuales el 47% trabajaba en equipos científicos y el resto en equipos de apoyo administrativo, incluyendo operaciones, finanzas, recursos humanos, comunicaciones, recaudación de fondos y TI.

Defender la equidad de género y el talento local son dos prioridades fundamentales para la FCD y nos complace informar que continuamos teniendo una tendencia favorable en ambas áreas en 2023. El 51% de nuestro personal científico son mujeres, frente al 48% a nivel institucional. La representación femenina en nuestro equipo directivo en 2023 se situó en el 62%, muy por encima del promedio nacional. Como un importante empleador local, damos prioridad a la contratación y la formación de talento local.

Actualmente. El 61% de nuestro personal de la FCD son residentes permanentes de Galápagos, el 23% proviene del Ecuador continental y el 16% es internacional. Dentro de nuestros equipos científicos, el 45% son residentes permanentes de Galápagos, lo que representa un ligero aumento con respecto a 2022.

## CIENTÍFICOS VISITANTES

En 2023, hubo un aumento significativo en el número de científicos visitantes que utilizaron la Estación Científica Charles Darwin como base, devolviéndonos a los niveles anteriores a la pandemia. La FCD recibió a un total de 297 científicos visitantes de 32 países, frente a los 97 de 2022. Más del 50% de ellos son visitantes recurrentes que llevan décadas investigando en las islas.

## VOLUNTARIOS

Recibimos a 83 voluntarios en 2023, de los cuales 71 fueron capacitados por nuestros científicos en el campo. El 25% de los voluntarios de la FCD en 2023 son de Galápagos, el 16% de Ecuador continental y el 59% de otros países.



**83** voluntarios en 2023

# PERSONAL SENIOR

## EQUIPO DE LIDERAZGO

- Rakan Zahawi | Director Ejecutivo
- Fernando Araujo | Director de Finanzas
- Maria José Barragán P. | Directora de Ciencias
- Jim Boyle | Director de Desarrollo
- Johanna Carrión | Directora de Asuntos Interinstitucionales
- Ambre Tanty Lamothe | Directora de Marketing y Comunicaciones
- Phil van Haarlem | Director Financiero
- Fanny Villegas | Directora de Recursos Humanos

## INVESTIGADORES PRINCIPALES

- Stuart Banks | Exploración y conservación de las profundidades oceánicas
- Charlotte Causton | Invertebrados invasores
- Francesca Cunningham | Conservación del pinzón de manglar
- Sarah Enright | Gobernanza de los océanos
- Birgit Fessl | Conservación de aves terrestres
- Heinke Jäger | Restauración ecológica
- Patricia Jaramillo | Galápagos Verde 2050
- Gustavo Jiménez | Conservación de aves marinas
- Inti Keith | Investigación sobre biodiversidad marina
- Patrick Moldowan | Programa de ecología de tortugas gigantes
- Andrea Muñoz | Sostenibilidad para la conservación
- Macarena Parra | Conservación de tortugas marinas
- Miguel Pinto | Colecciones de Historia Natural
- Jorge Ramírez | Pesquerías sostenibles
- Pelayo Salinas de León | Ecología y conservación de tiburones
- Gabriel Vianna | Ecología y conservación de tiburones
- César Viteri | Pesquerías sostenibles

# RESUMEN DE RECAUDACIÓN DE FONDOS

¡Gracias a todos los que ayudaron a hacer del 2023 un año de increíbles logros e hitos para la Fundación Charles Darwin (FCD)! Se aseguraron más de US\$ 33 millones en fondos para programas de investigación y conservación durante los próximos cinco años, lo cual es un testimonio de la dedicación y el apoyo de más de 560 donantes que creen en nuestra misión. Un agradecimiento especial a los 284 nuevos donantes que prestaron su apoyo este año.

De acuerdo con el plan estratégico de la FCD, nuestros esfuerzos de recaudación de fondos en 2023 continuaron centrándose en dos prioridades clave que nos permitirán garantizar el impacto continuo a largo plazo de la FCD en y para Galápagos:

## AVANCES SIGNIFICATIVOS PARA DIVERSIFICAR NUESTRA BASE DE DONANTES

Nos complace haber aumentado nuestra base de donantes de 420 en 2022 a 560 en 2023. Este crecimiento es una clara indicación de que más personas, fundaciones y socios se están alineando con nuestra misión de proteger Galápagos para las generaciones futuras. Este crecimiento se debió principalmente al aumento de las donaciones importantes, que pasaron de 26 en 2022 a 30 en 2023, y al incremento del número de subvenciones, que aumentaron de 18 en 2022 a más de 30 en 2023.

Como resultado, nos complace informar de un crecimiento del 24% en los ingresos restringidos en comparación con 2022, impulsado en gran medida por las grandes subvenciones destinadas a la conservación de los océanos. También vimos un crecimiento del 9% en los ingresos sin restricciones, de US\$ 3'820.090 en 2022 a US\$ 4'150.889 en 2023. Los fondos sin restricciones son cruciales para la FCD, ya que respaldan nuestra misión, operaciones, campus y parte de los salarios de nuestro personal. Además, nos brindan la flexibilidad necesaria para asignar los recursos donde más se necesiten. En 2019, nuestros ingresos sin restricciones representaron solo el 39% de nuestros ingresos totales, lo que identificamos como una debilidad en nuestra capacidad de generar el impacto necesario donde más se necesita. Hoy, nos complace informar que los fondos sin restricciones representan el 55% de nuestros ingresos totales, lo que representa un equilibrio mucho más saludable que nos permitirá cumplir nuestra misión de manera más eficaz.

## FORTALECIMIENTO DE LAS ASOCIACIONES EXISTENTES Y CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS ALIANZAS A LARGO PLAZO

El año 2023 también estuvo marcado por una serie de importantes subvenciones y asociaciones estratégicas con donantes clave, tanto nuevos como antiguos. Es particularmente emocionante ver el compromiso

renovado de nuestros donantes de larga trayectoria, quienes, tras años de asociación, siguen alineándose con nuestra misión y estrategia para el futuro del archipiélago. Gracias a la generosa promesa de €7 millones de nuestro socio desde hace mucho tiempo, la Fundación COMON, la FCD se embarca en una muy esperada renovación del complejo de edificios Fischer, que alberga nuestras oficinas de investigación terrestre, laboratorios y colecciones de historia natural. Una vez completada, esta reforma brindará una experiencia inmersiva a los visitantes y exhibirá nuestras espectaculares colecciones de especímenes de Galápagos. El proyecto también contempla una mejora integral de nuestra sala de exhibiciones, que se está planificando en colaboración con expertos de la Academia de Ciencias de California y el Centro de Biodiversidad Naturalis con sede en los Países Bajos.

Una nueva iniciativa apoyada por USAID, que estamos ejecutando en colaboración con WWF Ecuador para la conservación marina, es particularmente prometedora, con una inversión de US\$ 11,9 millones en cinco años. Esta iniciativa no solo destaca la importancia de las prácticas de pesca sostenibles, sino que también subraya la importancia de las asociaciones internacionales para lograr los objetivos de conservación.

En octubre, la FCD anunció dos importantes subvenciones: una de US\$ 5 millones de Bezos Earth Fund y otra de US\$ 2 millones de la Fundación Gordon y Betty Moore. Esta financiación permitirá a la FCD ampliar en gran medida el programa de investigación y exploración de aguas profundas en colaboración con socios clave en la región del Pacífico Este Tropical

El histórico canje de deuda por naturaleza asegurado por parte de Ecuador generará fondos significativos para las iniciativas de conservación de Galápagos y es un logro histórico con implicaciones a largo plazo para la sostenibilidad ambiental en la región. La FCD (y otras organizaciones que trabajan en Galápagos) eventualmente podrán solicitar estos fondos una vez que se anuncie la convocatoria.

Por último, el generoso compromiso del Fondo TB-ARR proporciona una financiación esencial sin restricciones, lo que garantiza la estabilidad financiera de la fundación y permite un crecimiento y un éxito continuos.

## PERSPECTIVA DE RECAUDACIÓN DE FONDOS

De cara a los próximos años, seguiremos centrándonos en crear una base amplia de donantes comunitarios en todos los niveles de donación para mitigar los impactos del cambio climático, salvaguardar la diversidad de especies y controlar la avalancha de especies invasoras.

Gracias.



Albatros,  
*Phoebastria irrorata*



**PROTEGE GALÁPAGOS, IMPACTA AL MUNDO**  
Conviértete en donante hoy

# NUESTROS DONANTES

©Joshua Vela

## FUNDACIONES/ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES

### Más de \$ 1'000.000

Bezos Earth Fund  
Fondo para el control de las especies invasoras de Galápagos (FEIG)  
Fundación COmON  
Fundación Gordon y Betty Moore Re:wild  
USAID

### \$100,000 - \$499,999

Blue Action Fund  
Fundación Franklinia  
Galapagos Conservation Trust  
Fondo Lindblad Expeditions-National Geographic  
Fundación de la Familia Paul M. Angell

### \$50,000 - \$99,999

Fundación de Conservación Jocotoco  
Zoológico de Houston

### \$10,000 - \$49,999

Fundación Blue Feet  
Friends of the Galapagos Islands, Países Bajos  
Friends of the Charles Darwin Foundation, Suiza  
Focused on Nature  
Fundación Hurtigruten  
Fondo de conservación de la naturaleza de Keidanren (KNCF, en inglés)  
National Geographic Society  
Instalación de respuesta rápida  
Alumni de la Universidad de Stanford  
Wilhelma

### \$1,000 - \$9,999

Fundación Cameron  
Island Conservation  
Fundación Island  
Asociación Japonesa de Galápagos (JAGA)  
Museo de la Universidad NTNU  
Fondo Penguin de Japón  
Schmidt Ocean Institute

## CORPORACIONES

### Por encima de \$100.000

Ecoventura

### \$10,000 - \$99,999

CASIO  
Galapagos PRO  
IGTOA  
Johnsonwax del Ecuador S.A.  
Corporación Maeda  
Metaverse Consulting S.A.S.  
Stefano Ricci

### \$1,000 - \$9,999

Club Forestal BESS  
The BlueFoot Seafood Company  
BV Nieuw Vredelbest (en honor a Wijnand Pon)  
Horizon Group Properties (en memoria de Elizabeth Skoien)  
Kneissi Touristik G.m.b.H.

## INDIVIDUOS

### Por encima de \$500.000

Donante anónimo  
TB-ARR Fund

### \$100,000 - \$499,999

Donante anónimo  
George & Susan Krouse  
Peter & Kris Norvig

### \$50,000 - \$99,999

Donante anónimo (en honor a Wijnand Pon)

### \$10,000 - \$49,999

Donante anónimo (2)  
Donante anónimo (en memoria de Jacqueline De Roy)  
Dennis Geist & Karen Harpp  
Gustav Bergaman (legado)  
Ken Collins & Jenny Mallinson  
Marisa Ignacio Hormel Trust  
Mariana Marques & Terry Rockstad  
Ronnie Stewart  
Sylvia & Matt Kerrigan  
Tracy & Chris Bridge

### \$1,000 - \$9,999

Donante anónimo (4)  
Donante anónimo (3) (en honor a Wijnand Pon)  
Amy Blackwell  
Anna & John Reger  
Anton Broenink (en honor a Wijnand Pon)  
Barbara West  
Barry Lawrence  
Besson Magaly & Friends (en memoria de Jean François Apffel)  
Brian Kurzel  
Brit & Sharon McLin (en honor al profesor William Durham)  
Carol Baird & Alan Harper  
Clara Jeffery Charitable Trust  
Clay McLin  
Comelis Hartmans (en honor a Wijnand Pon)  
Darlene Chirman  
Connie Kwan-Wong  
Darrel Schoeling y Jeff Corbin  
Deborah Kainer & Ken Ripper  
Doug & Emilie Ogden  
Dyann & Peter Wirth

Eduardo Diez & Dolores Gangotena de Diez  
Edward D Bullard  
EPB Burbach-Vos (en honor a Wijnand Pon)  
Ernie & Norma Mendoza  
Frits & Ellen van Bruggen (en honor a Wijnand Pon)  
Hendrik Schuurmans (en honor a Wijnand Pon)  
Jan Anker (en honor a Wijnand Pon)  
Janice Swab  
Jennifer Brown (en honor a Fabian)  
Jennifer Rowe (en honor a Andrew y Kate Davis)  
Jim Bayle  
Juan Duboise  
John Ruedinger (en honor a Wijnand Pon)  
Jozef Petrus Bernardus De Vries (en honor a Wijnand Pon)  
Jurgen Van Breukelen (en honor a Wijnand Pon)  
Karen Slagt (en honor a Wijnand Pon)  
Linda Tuinier Hofman (en honor a Wijnand Pon)  
Madeline Lee  
Fondo Familiar Marchello  
Mari Watanabe (en honor a Rakan Zahawi y Tamara Cole)  
Mariette Pon (en honor a Wijnand Pon)  
Marja Boelkes & Jan Vos (en honor a Wijnand Pon)  
Mark & Alejandra Veltmann  
Mark Bauman  
Melissa Kantesaría  
Monica Donath  
Patricio Marquez (en memoria del Dr. Miguel Angel Marquez).  
Paul Anderson  
Peter & Theresa Chang  
Peter Kramer & Diane Wood Kramer  
Phil van Haarlem  
Pien Pon (en honor a Wijnand Pon)  
Fundación Familia Ritz  
Robert Gondo  
Roelie De Vries (en honor a Wijnand Pon)  
Steven & Karen Sperber  
La Fundación Barry y Mimi Sternlicht  
William y Jean Wilcox  
William & Kathleen Durham  
William Chadwick  
William King & Joann Yates

### \$500 - \$999

Donante anónimo (2)  
Donante anónimo (en honor a Wijnand Pon)  
Anara Zhakuova (en memoria de Elizabeth Skoien)  
Andrew García  
Angelika Domig  
Ann Margerison  
Bettina Krüger  
Catherine Sheridan  
Charles & Colleen Mills  
Charles Kircher  
David Moreno

Donald Clark  
Garrett & Lane Adams  
Gisela Gerstberger  
Gordon Cooper  
Fundación de la Familia Harold y Joan Feinbloom  
Holly Straub  
Huanzhou Yu  
James Houlihan (en memoria de Maria Cristina Mooney)  
Jennifer Racine  
John Bullard  
John Crabbe & Jeri Janowsky  
John Loudon y Yolanda Leyer Loudon (en honor a Wijnand Pon)  
Jozsef Jankovich (en honor a Wijnand Pon)  
Juan Pablo Moncayo (en honor a Alma Moncayo Haitsma)  
Kelvin Yen  
Matthew McDonough  
Patricia Armstrong (en honor al profesor William Durham)  
Patricia Seyb  
Rafik Ward  
Ray & Lisa Bukaty  
Richard Coulter  
Robert Clack  
Robert Ruck (en nombre de los Mittlemans & la familia Ruck Perrotti)  
Ryan Kupres  
Sara Neff  
Sascha Hoffmann  
Sharon Kewley

## DONACIONES EN ESPECIES

### \$10,000 - \$99,999

Academia de Ciencias de California  
David Foster & Wilka Toppins  
Ecoaventura  
Fotógrafo de Galápagos  
Lindblad Expeditions  
Marita Velarde  
Quasar Expeditions  
Ronnie Stewart

### \$1,000 - \$9,999

Cole Chemical  
Connie & Donald Rankin  
Fundación Blue Feet  
Deborah Kainer & Ken Ripper  
Kathleen & Glen Gondo  
Lowell Instruments LLC  
Metropolitan Touring  
Picturatus  
Quality Positioning Services (QPS)  
Roberto Ochoa  
Samsung

# REPORTE FINANCIERO

Pingüino de Galápagos,  
*Spheniscus mendiculus*

	2023	2022
<b>INGRESOS</b>		
Ingresos restringidos aplicados	3.452.353	2.785.633
Ingresos prometidos sin restricciones	2.891.246	2.570.417
Otros ingresos sin restricciones	434.222	621.532
Promociones institucionales	594.876	424.150
Otros ingresos	230.545	203.991
<b>TOTAL</b>	<b>7.603.242</b>	<b>6.605.723</b>

	2023	2022
<b>GASTO</b>		
Ciencia, conservación y educación*	4.694.793	3.944.673
Recaudación de fondos	491.329	443.961
Otros gastos	2.514.975	2.419.555
Extraordinario	-	-59.562
<b>TOTAL</b>	<b>7.701.097</b>	<b>6.748.627</b>

	2023	2022
<b>Ciencia, conservación y educación*</b>		
Costo de proyectos científicos	2.967.254	2.395.507
Costo de otros proyectos	485.100	337.975
Servicios a los científicos	288.171	276.160
Laboratorio y colecciones	954.268	935.031
<b>TOTAL</b>	<b>4.694.793</b>	<b>3.944.673</b>

## ESTADO DE SITUACIÓN FINANCIERA

	2023	2022
<b>ACTIVOS</b>		
Efectivo/equivalentes de efectivo	5.277.833	4.463.898
Otros activos corrientes	778.759	779.127
Activos no-corrientes	3.526.229	3.501.318
<b>TOTAL</b>	<b>9.582.821</b>	<b>8.744.343</b>

	2023	2022
<b>PASIVOS Y PATRIMONIO</b>		
Ingresos diferidos	5.289.515	4.497.656
Otros pasivos corrientes	1.814.335	1.760.129
Beneficios para los empleados	764.768	674.500
Patrimonio	1.714.203	1.812.058
<b>TOTAL</b>	<b>9.582.821</b>	<b>8.744.343</b>



# JUNTA DIRECTIVA Y MIEMBROS RECTORES DE LA ASAMBLEA GENERAL

## MIEMBROS DE LA JUNTA

Yolanda Kakabadse, Presidenta  
Mark Bauman, Vicepresidente  
Carla Pinto, Tesorera  
Darrel Schoeling, Secretario  
Paul A. Baker  
Alfredo Carrasco Valdivieso  
John Loudon  
Juan Pablo Moncayo  
Ministerio de Relaciones Exteriores y Movilidad Humana Ecuador.  
Embajador Juan Daniel Stacey  
Ronnie Stewart

## MIEMBROS RECTORES INDIVIDUALES

Naeem Ahmad  
Santiago Bejarano  
Shannon Bennett  
Rodrigo Bustamante  
Monica Calvopiña  
Juan Manuel Carrión  
Andrew Drumm  
David Duffy  
Bill Durham  
Klaus Fielsch  
Sylvia Harcourt-Carrasco  
Macarena Iturralde  
Michael Jackson  
Matthew James  
Mary Pearl  
Gabriela Sommerfeld  
Cecilia Loughheed  
Cynthia Manning  
Patricio Marquez  
Conley McMullen  
Marc Patry  
Tui de Roy  
Paula Tagle  
Robert Tindle  
Alan Tye  
Hans van Poelvoerde

## MIEMBROS RECTORES INSTITUCIONALES

Presidencia de la República del Ecuador | Daniel Noboa  
Ministerio de Relaciones Exteriores Ecuador y Movilidad Humana | Gabriela Sommerfeld  
Ministerio del Ambiente | Sade Fritschi  
Consejo de Gobierno de Galápagos | Edwin Altamiro  
Dirección del Parque Nacional Galápagos | Arturo Izurieta  
UNESCO | Julio Carranza  
Galapagos Conservation Trust | Jen Jones

## MIEMBROS HONORARIOS

Rodrigo Borja Cevallos  
Oswaldo Hurtado Larrea  
Henri The Grand Duke of Luxembourg  
Peter Kramer  
Craig MacFarland  
Dennis Geist  
Ole Hamman  
Peter Grant  
Rosemary Grant  
Ken Collins  
Lynn Fowler  
Cleveland Hickman Jr.  
Katherine Coolidge Lastavica  
Sven-Olof Lindblad  
Tjitte de Vries



Vea nuestra lista completa de miembros de la Asamblea General aquí

Sendero a "Post Office Bay",  
Isla Floreana

“Quinta Playa” Isla Isabela

# PROTEGE GALÁPAGOS, IMPACTA AL MUNDO

Ayúdanos a proteger Galápagos, uno de los mayores tesoros naturales de nuestro mundo, haciendo hoy una donación deducible de impuestos a través de nuestro sitio web [darwinfoundation.org](http://darwinfoundation.org).

Tu donación apoya directamente el trabajo de nuestros científicos en la Estación Científica Charles Darwin.



¿Y por qué no te conviertes en un donante mensual?  
¡Únete a nuestro Wild Club hoy mismo!

También recibimos donaciones mediante cheques, transferencias bancarias y de acciones. Para obtener más información, contacta a nuestro equipo de recaudación de fondos en [fundraising@fcdarwin.org.ec](mailto:fundraising@fcdarwin.org.ec)

**¡Gracias por generar un impacto con nosotros!**

## DISEÑO GENERAL DEL INFORME ANUAL

Rakan Zahawi  
Ambre Tanty Lamothe

## REDACTOR

Ambre Tanty Lamothe

## DISEÑO GRÁFICO

Boris Herrera

## IMAGEN DE PORTADA

Schmidt Ocean Institute

## IMAGEN DE CONTRAPORTADA

Schmidt Ocean Institute

## CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Andrés Cruz  
Agustín Gutiérrez / FCD  
Bernie Jácome  
Carlos Espinosa / FCD  
Dennise Arévalo / FCD  
Francesca Cunninghame / FCD  
Galapagos National Park Directorate  
Heinke Jäger / FCD  
Johanna Alarcón  
Jordi Chias  
Joshua Vela  
Juan Manuel García / FCD  
Marlon del Águila / Jocotoco  
Rashid Cruz / FCD  
Schmidt Ocean Institute  
Saúl Aguirre / FCD  
William Bensted-Smith / FCD

©Carlos Espinosa / FCD

## FUNDACIÓN CHARLES DARWIN PARA LAS ISLAS GALÁPAGOS

La “Fundación Charles Darwin para las Islas Galápagos”, en francés “Fondation Charles Darwin pour les Iles Galápagos”, Association internationale sans but lucratif (AISBL), tiene su domicilio social en 54 Avenue Louise, 1050 Bruselas, Bélgica. Número de registro mercantil 0409.359.103

[www.darwinfoundation.org](http://www.darwinfoundation.org)  
[cds@fcdarwin.org.ec](mailto:cdrs@fcdarwin.org.ec)

Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador  
+593 (5) 2526 146

Este documento se imprimió en papel sostenible y ambientalmente responsable.





Fundación  
**Charles Darwin**  
Foundation  
GALAPAGOS

© 2024 Fundación Charles Darwin. Todos los derechos reservados



DARWINFOUNDATION.ORG