

ConCiencia

REVISTA



GSC: 15 años de ciencia que
transforma el territorio

Voces, proyectos y descubrimientos
desde el corazón de Galápagos

Junio
2026
Sexta Edición





@Revista ConCiencia
Sexta Edición
Idioma: Español e Inglés
Tiraje: 500 ejemplares
San Cristóbal - Galápagos - Ecuador - 2025

CRÉDITOS

EDITORAS

Ana Lucía Carrión
Sofía Tacle
Karina Vivanco

FOTO DE PORTADA

Martín Narváez

FOTO DE CONTRAPORTADA

Alex Hearn

DISEÑO DE PORTADA Y DIAGRAMACIÓN

Emilia Sotomayor
Carlos Gavela / Archipelago Films

IMPRESIÓN

Gravi - El poder de la imprenta

 Galapagos Science Center  @galapagosgsc  GSCGalapagos

 www.galapagossience.org



Revista ConCiencia:

Sexta edición

Nota Editorial

Por Amanda Thompson

La sexta edición de *ConCiencia* celebra un hito fundamental: el 15.º aniversario del Galapagos Science Center (GSC). Nacido de la alianza entre la Universidad San Francisco de Quito (USFQ) y la University of North Carolina at Chapel Hill, el GSC se ha consolidado como un centro líder en investigación interdisciplinaria, educación experiencial y conservación aplicada.

Este número especial recorre la historia del GSC y la evolución de nuestra misión. Lo que comenzó como un esfuerzo por generar conocimiento científico de alta calidad se ha transformado en un modelo de investigación innovadora. Este enfoque reconoce las profundas interconexiones entre el bienestar humano, animal y ambiental, sustentándose firmemente en la educación y el compromiso comunitario. A lo largo de estos 15 años, el Centro ha liderado más de 170 proyectos, ha formado a cientos de estudiantes y ha promovido colaboraciones interinstitucionales que conectan las realidades locales con los desafíos globales.

Los artículos de esta edición demuestran cómo la ciencia se traduce en acciones concretas. Desde el diseño del plan de manejo del lobo marino de Galápagos hasta los avances en herramientas

genómicas desarrolladas por el Biobanco del GSC, nuestra labor fundamenta de manera creciente las políticas públicas, las estrategias de conservación y el desarrollo sostenible. Estos esfuerzos reflejan un principio rector del GSC: el conocimiento alcanza su mayor potencial cuando se comparte, se aplica y se cocrea junto a las comunidades a las que sirve.

El eje transversal de este número es "*Una Sola Salud*" (*One Health*), concepto que integra la salud animal, ambiental y humana. Diversos estudios sobre nutrición infantil, pesquerías sostenibles, bienestar y prevención en jóvenes, así como el monitoreo ecológico a largo plazo en Bahía Naufragio (LTER-*Wreck Bay*), evidencian la necesidad urgente de abordar las problemáticas sociales y ambientales de forma conjunta. Estos proyectos, que involucran activamente a la población local, reflejan nuestro compromiso con el desarrollo de soluciones científicamente rigurosas y socialmente relevantes. Por otro lado, la investigación marina mantiene un rol esencial en el quehacer del GSC. Los artículos de esta entrega exploran la ecología de especies clave, como meros y ballenas, además de iniciativas de conservación a gran escala como la Reserva Marina Hermandad, que

protege corredores migratorios críticos. En conjunto, estos estudios subrayan la importancia de la conectividad ecosistémica y la urgencia de una conservación coordinada que trascienda las fronteras geográficas.

La innovación educativa y científica es otro pilar de esta edición. Mediante herramientas vanguardistas — que van desde el primer mapeo colorimétrico de los suelos de Galápagos hasta el uso de bioacústica y ADN ambiental—, nuestros científicos buscan comprender y proteger el archipiélago con mayor eficacia. Paralelamente, iniciativas como las Becas Kenan (*Kenan Fellowship*), las prácticas de campo estudiantiles y el Programa Conectando con la Naturaleza

(*Connecting with Nature Program*) resaltan el papel del GSC en la formación de futuros líderes y en el fortalecimiento del vínculo entre la sociedad y la ciencia.

Al celebrar 15 años de impacto, *ConCiencia* también vislumbra el futuro. El trabajo expuesto en este volumen reafirma nuestro compromiso con la colaboración interdisciplinaria, las alianzas comunitarias y la vanguardia científica. Sobre estos cimientos, el GSC continuará siendo un referente en la articulación de la ciencia, la conservación y la sociedad, demostrando que la investigación es la clave para construir un archipiélago y un mundo más sostenibles y resilientes.



ÍNDICE

1.

Galapagos Science Center: 15 años conectando ciencia, conservación y territorio

Autora: Karina Vivanco

Page 8.

2.

Nutrición y pesca sostenible en San Cristóbal, Galápagos: un puente entre la conservación del ecosistema marino y la salud infantil

Autores: Ximena Garzón y Sylvia Jonitz

Page 12.

3.

Factores de riesgo y de protección en jóvenes (18–24 años): prevención de la violencia, las ITS y el VIH en Galápagos

Autores: Natalia Villegas, Rainier Masa, Cynthia Fraga-Rizo, Mimi Chapman, Gabriela Cholota, Katty Coquinche Avilés, Lucero Rocha, Brian García, Lizbeth Arvizu, Amy Kaiser

Page 16.

4.

De la ciencia al manejo: cuando la investigación se convierte en acciones de conservación

Autora: Karina Vivanco

Page 21.

5.

El ADN de Galápagos: el Biobanco del GSC y su impacto en la conservación

Autora: Romina Cox

Page 26.

6.

Primer mapa de colores (escala Munsell) de los suelos de las Islas Galápagos: localización y diversidad cromática

Autores: Antonio León-Reyes, Noelia Barriga-Medina, Laura Aguado-García, Cristina Cifuentes-Castillo, Corné M.J. Pieterse, Hans van Pelt, Diego Ortiz-Yépez, Jaime Chaves-Cevallos, Diana Pazmiño, Melany Ruiz-Urigüen, Natalia Carpintero-Salvador

Page 29.

7.

Protegiendo la conectividad: la nueva Reserva Hermandad

Autor: Alex Hearn

Page 32.

8.

Biología reproductiva y ecología espacial del bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*) en la Reserva Marina de Galápagos

Autora: Ashley Altobelli

Page 38.

9.

Siguiendo a las ballenas: revelando los secretos del océano en Galápagos

Autora: Daniela Alarcón

Page 43.

10.

Un primer año extraordinario: estudiantes de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill viven la investigación y la vida en Galápagos

Versión resumida del texto escrito por Audrey Smith para Carolina Stories

Page 46.

11.

Galápagos Kenan Fellowship: impulsando la investigación doctoral en Galápagos

Autoras: Kelly Weaver y Maya True Wasik

Page 50.

12.

Proyecto LTER Bahía Naufragio: investigación y educación experiencial bajo un enfoque One Health en Galápagos

Autora: Gabriela Bautista

Page 55.

13.

Programa Conectándose con la Naturaleza (PCCN) Espacios de cocreación para el bienestar

Autoras: Leidy Apolo C. y Fernanda Hidalgo

Page 59.

Galapagos Science Center: ciencia interdisciplinaria para el futuro de Galápagos

El Galapagos Science Center (GSC), gestionado conjuntamente por la Universidad San Francisco de Quito y la University of North Carolina at Chapel Hill, es la única instalación científica universitaria de su tipo en las islas Galápagos. Desde hace 15 años, se ha consolidado como un espacio de investigación interdisciplinaria, educación experiencial y desarrollo comunitario, comprometido con el avance de la ciencia, la conservación y la comprensión integral de los ecosistemas insulares y los desafíos que amenazan su sostenibilidad.

Ubicado en Puerto Baquerizo Moreno, el GSC cuenta con una infraestructura de 1.850 metros cuadrados que alberga cinco laboratorios de última generación especializados en salud animal, genómica, ciencias marinas, salud humana y ecosistemas, y ciencia de datos y visualización.

Nuestros objetivos



Educación experiencial

El GSC promueve experiencias de aprendizaje práctico para estudiantes locales e internacionales mediante su participación en proyectos de investigación desarrollados en colaboración con la Dirección del Parque Nacional Galápagos y otras instituciones públicas y académicas.



Desarrollo comunitario

El centro contribuye al desarrollo sostenible y al fortalecimiento de la conciencia ambiental en la comunidad local, fomentando una mejor comprensión de las relaciones entre las personas y su entorno.



Alianzas globales

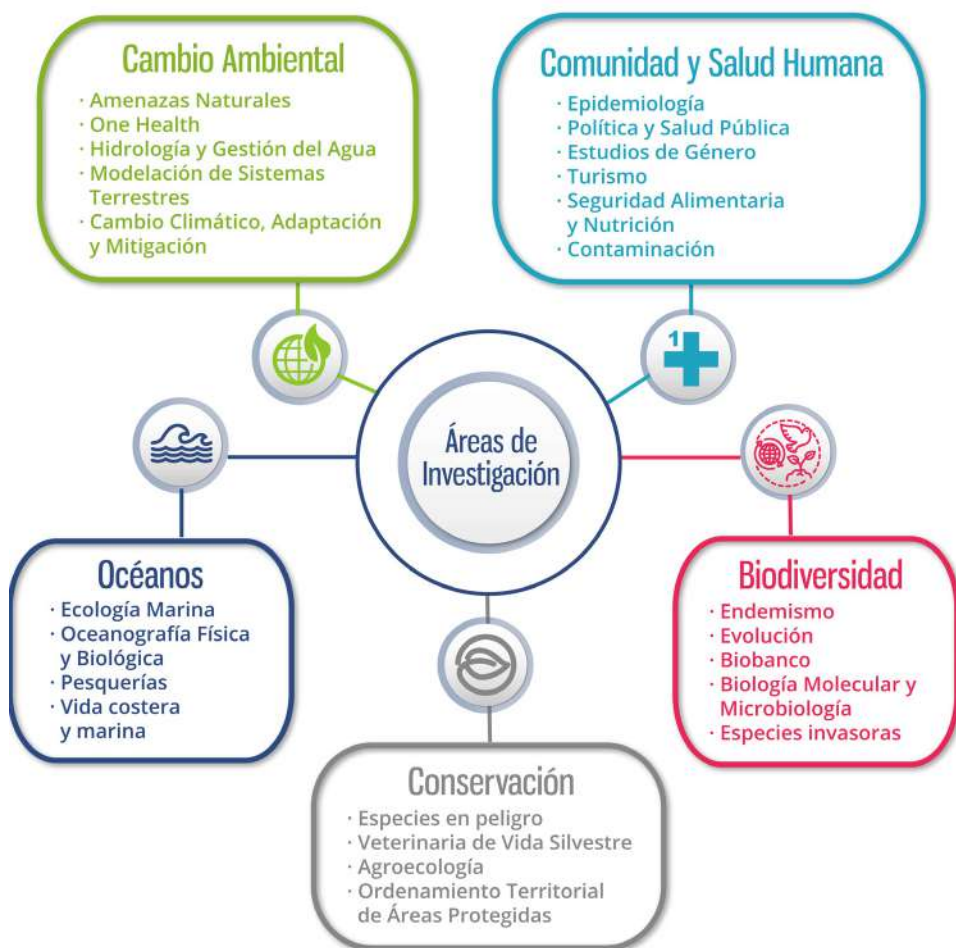
El GSC impulsa una red científica internacional basada en la diversidad de pensamiento, metodologías y enfoques, apoyada por una infraestructura de datos colaborativa. A través de la ciencia integrativa, conecta instituciones y académicos dedicados al estudio innovador y sostenible de los ecosistemas insulares.

Investigación



La investigación interdisciplinaria orientada a la conservación y al desarrollo sostenible de Galápagos es uno de los pilares fundamentales del GSC. Desde 2011, el centro ha impulsado más de 170 proyectos de investigación junto a científicos nacionales e internacionales, abordando desafíos ambientales, sociales y de salud que impactan tanto a Galápagos como a otros ecosistemas insulares del mundo.

Estas investigaciones se desarrollan en cinco áreas principales:



A lo largo de esta edición de ConCiencia, destacaremos algunas de estas investigaciones y mostraremos su impacto en Galápagos y más allá.

1.

Galapagos Science Center: 15 años conectando ciencia, conservación y territorio

Autora: Karina Vivanco

A quince años de su creación, el Galapagos Science Center (GSC) no solo celebra su trayectoria, sino la consolidación de una visión que ha evolucionado junto con los desafíos del archipiélago. Lo que comenzó como un esfuerzo por generar ciencia de clase mundial, hoy se posiciona como un modelo que articula investigación, comunidad y toma de decisiones bajo el enfoque One Health, donde la salud humana, ambiental y social se entienden como un sistema interdependiente.





En estos 15 años, el GSC ha impulsado más de 173 proyectos interdisciplinarios de investigación científica, integrando a 107 investigadores principales y a más de 1.639 investigadores nacionales e internacionales que han desarrollado estudios en Galápagos. Asimismo, más de 852 estudiantes de pregrado, maestría y doctorado han participado activamente en proyectos científicos, fortaleciendo la formación de nuevas generaciones comprometidas con la conservación y la sostenibilidad.

Este camino ha estado marcado por hitos clave.

El 12 de febrero de 2010, la Universidad San Francisco de Quito y la University of North Carolina at

Chapel Hill firman el acuerdo para establecer y operar el Galapagos Science Center, dando inicio a una alianza estratégica orientada a impulsar investigación científica de clase mundial en Galápagos. Un año después, el 16 de mayo de 2011, se inaugura oficialmente el edificio del GSC en San Cristóbal, consolidando las bases de una plataforma científica con proyección global y compromiso local.

En 2014, junto con la Dirección del Parque Nacional Galápagos, se impulsa un programa de cruceros científicos que inaugura el monitoreo de largo plazo en la Reserva Marina de Galápagos. Esta iniciativa permite evaluar la salud del ecosistema marino y comprender eventos como El Niño y el cambio climático,



aportando evidencia clave para la conservación y la toma de decisiones. Entre 2015 y 2018, la investigación da un giro hacia la integración entre ambiente y salud humana. A través del monitoreo de calidad de agua y el estudio de Familias Saludables, el GSC evidencia cómo factores como la calidad del agua, la alimentación y las condiciones sociales influyen directamente en el bienestar de la población. En 2016, esta línea se fortalece con una alianza con el Hospital Oskar Jandl, que impulsa investigación aplicada, capacitación y brigadas médicas especializadas. Este trabajo contribuye al fortalecimiento de la salud pública y a intervenciones clave como el plan de vacunación durante la pandemia por COVID-19, que en 2021 alcanzó al 90 % de la población.

En 2019 y 2020, el GSC profundiza su vínculo con la comunidad. El programa Conectándose con la Naturaleza promueve la participación ciudadana y la cultura de conservación, mientras que el proyecto Barcode Galápagos, desarrollado durante la pandemia, lleva la ciencia ciudadana a una nueva escala, involucrando a la población en la generación de conocimiento sobre biodiversidad.

Finalmente, entre 2022 y 2025, el GSC alcanza una etapa de madurez institucional. Su participación en la creación de la Reserva Marina Hermandad, junto con el fortalecimiento del Biobanco, la apertura del laboratorio de Salud Animal, la implementación del proyecto Investigación Ecológica a Largo Plazo en Bahía Naufragio (LTER

Wreck Bay) y el desarrollo del Plan de Manejo de Lobos Marinos evidencian cómo el enfoque One Health se traduce en acciones concretas, infraestructura y política pública.

A lo largo de estos años, el GSC también ha fortalecido la difusión y democratización del conocimiento científico. Entre 2015 y 2025, el centro ha contribuido con más de 410 publicaciones científicas y ha beneficiado a más de 10.536

miembros de la comunidad mediante actividades científicas, educativas y de participación ciudadana.

Más que un aniversario, estos 15 años representan un punto de inflexión. Desde Galápagos, el GSC demuestra que la ciencia no solo puede explicar el mundo, sino también contribuir activamente a transformarlo.



2.

Nutrición y pesca sostenible en San Cristóbal, Galápagos: un puente entre la conservación del ecosistema marino y la salud infantil

**Autoras: Ximena Garzón
y Sylvia Jonitz**

La malnutrición infantil, en todas sus formas, incluyendo sobrepeso, obesidad y deficiencias nutricionales, constituye uno de los principales desafíos de salud pública a nivel global. En las Islas Galápagos, esta problemática se ve exacerbada por la alta dependencia de alimentos importados, predominantemente ultra procesados y de bajo valor nutricional.

En este contexto, la pesca artesanal proveniente de la Reserva Marina de Galápagos y la producción local de alimentos desempeñan un papel fundamental para garantizar la seguridad alimentaria y mejorar el





estado nutricional de la población. Sin embargo, la provincia presenta las tasas más elevadas de sobrepeso y obesidad del Ecuador, y existe una limitada disponibilidad de datos específicos para San Cristóbal que permitan orientar intervenciones adaptadas al contexto local.

El objetivo general del estudio es caracterizar el estado nutricional, los hábitos alimentarios, los niveles de actividad física y los factores de riesgo metabólico en niños y niñas de 5 a 12 años de una escuela pública de San Cristóbal. Asimismo, se busca identificar los conocimientos, actitudes y prácticas de las familias en relación con la alimentación, la higiene y la salud.

La evidencia generada permitirá diseñar una intervención educativa contextualizada, basada en la estrategia de Escuelas Promotoras de la Salud de la OMS y en modelos socioecológicos de salud pública.

El estudio se desarrolla en el marco del proyecto “Sistema de nutrición infantil basado en pesca sustentable: aplicación escalable en San Cristóbal, Galápagos”, una iniciativa que propone una respuesta integral articulando tres dimensiones clave: la mejora de la nutrición infantil, el fortalecimiento de la pesca artesanal y el impulso a la producción local.

Su premisa central es aprovechar los recursos disponibles en el territorio, especialmente el pescado, para





mejorar el estado nutricional infantil, al tiempo que se fortalecen las economías locales y se promueve la conservación del ecosistema marino.

El proyecto es liderado por un equipo multidisciplinario de la USFQ y se apoya en alianzas con actores comunitarios. Con el financiamiento

del Galápagos Life Fund, se consolida una articulación efectiva entre academia y territorio.

El proyecto se estructura en tres fases. La primera fase consiste en un estudio observacional que permita conocer las particularidades de la población infantil que se va



a intervenir mediante diferentes métodos de estudio. El análisis integrará métodos cuantitativos y cualitativos. Una segunda fase, contempla el diseño e implementación de una intervención educativa y nutricional basada en estrategias de las Escuelas Promotoras de la Salud desarrollada por la OMS. Esta intervención promoverá el consumo de alimentos locales, especialmente pescado dado su alto contenido proteico, y la reducción de productos ultra procesados. La tercera y última fase evaluará el impacto mediante un segundo estudio transversal que replicará la metodología inicial.

Aunque aún no se dispone de resultados empíricos, la evidencia existente sugiere una alta prevalencia

de sobrepeso y obesidad asociada a dietas con alto consumo de ultra procesados, baja diversidad dietética y niveles insuficientes de actividad física

Se espera que el estudio genere evidencia clave para el diseño de una intervención integral que promueva el consumo de productos locales, especialmente pescado, mejorando la calidad de la dieta infantil. A mediano y largo plazo, esperamos que esta estrategia contribuya a reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles, fortalecer los sistemas alimentarios locales y promover un modelo sostenible de salud pública en Galápagos.



3.

Factores de riesgo y de protección en jóvenes (18–24 años): prevención de la violencia, las ITS y el VIH en Galápagos

Autores: Natalia Villegas, Rainier Masa, Cynthia Fraga-Rizo, Mimi Chapman, Gabriela Cholota, Katty Coquinche Avilés, Lucero Rocha, Brian García, Lizbeth Arvizu y Amy Kaiser

El enfoque One Health (Una Sola Salud) reconoce que la salud humana, los ecosistemas y el bienestar social están profundamente interconectados. En el archipiélago de Galápagos, esta perspectiva resulta especialmente pertinente, ya que la singularidad ambiental de la región se entrelaza con dinámicas sociales en constante transformación. Aunque suele asociarse principalmente con temas ecológicos, One Health también ofrece un marco útil para abordar los complejos desafíos de salud pública que afectan a las comunidades locales.





Galápagos constituye un contexto único donde el aislamiento geográfico, los recursos limitados y las comunidades estrechamente conectadas influyen en los resultados de salud. Estos factores no solo inciden en los esfuerzos de conservación, sino también en las condiciones sociales que determinan el bienestar. Un diagnóstico de necesidades realizado en 2019 por la Escuela de Trabajo Social de la University of North Carolina at Chapel Hill (UNC) identificó el embarazo adolescente y la violencia como problemáticas críticas que afectan a la juventud en las islas, lo que subraya la importancia de investigaciones e intervenciones adaptadas al contexto local. Si bien los jóvenes de Galápagos pueden compartir ciertas experiencias

con sus pares del continente, las condiciones geográficas, ambientales y económicas generan realidades distintas que moldean sus riesgos, identidades y expectativas de futuro.

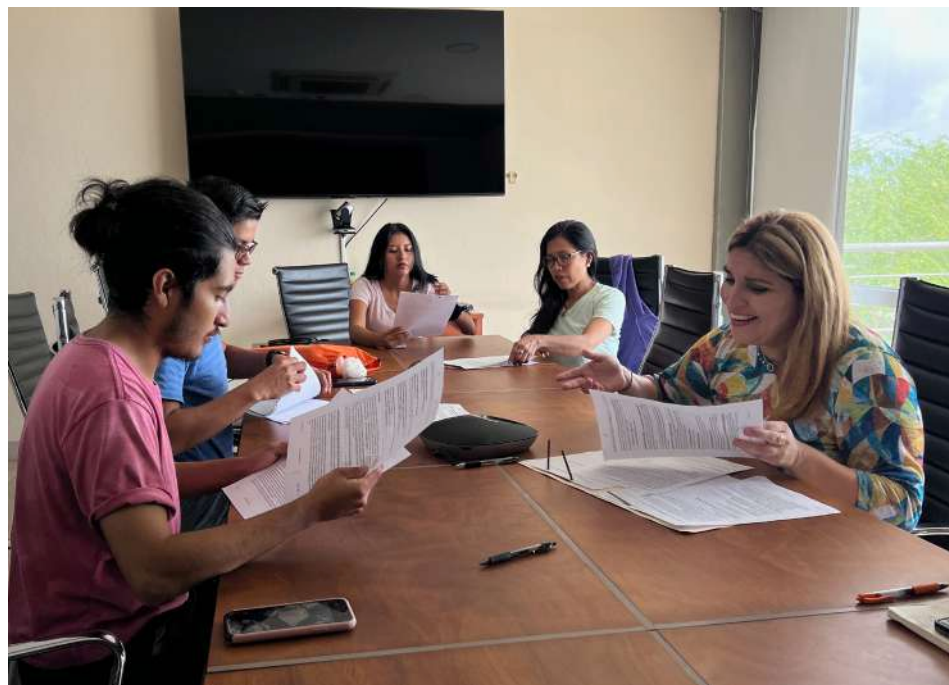
Sobre esta base, nuestro estudio exploró cómo jóvenes adultos que viven en la isla San Cristóbal perciben los factores de riesgo y de protección relacionados con el embarazo adolescente, la violencia en la pareja (VPI) y el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). Para ello, utilizamos entrevistas en profundidad y un enfoque de Desarrollo Positivo Juvenil, involucrando a 20 jóvenes (de 18 a 24 años) y a sus comunidades como aliados, con el fin de comprender mejor sus necesidades y promover resultados positivos. Este estudio

se desarrolló en paralelo con otras investigaciones orientadas a comprender las percepciones de los jóvenes sobre la vida en Galápagos y su conocimiento del entorno, con el objetivo de proponer soluciones acordes con las realidades y la cultura local.

Los resultados muestran que persisten barreras importantes para hablar abiertamente sobre el embarazo adolescente, la violencia en la pareja y el VIH, influenciadas por desinformación, estigma y tabúes sociales. Las actitudes y comportamientos de padres, pares y la comunidad en general fueron identificados como factores que inciden en el riesgo, mientras que las normas culturales desempeñan un papel central tanto en la

vulnerabilidad como en la protección. Los jóvenes expresaron sentimientos de vergüenza, inseguridad y temor al abordar estos temas. Asimismo, señalaron que el embarazo adolescente, la violencia en la pareja y el VIH están interrelacionados y funcionan como una sindemia, en la que cada condición refuerza a las otras y comparte causas estructurales comunes.

De manera destacada, los participantes subrayaron la necesidad de incluir las voces juveniles en las estrategias de prevención y manifestaron su deseo de recibir educación sexual sin juicios ni estigmatización. Como expresó uno de ellos: “Los adolescentes deberían ser empoderados para sentir curiosidad con fines de





prevención". Estos hallazgos coinciden con investigaciones previas que evidencian cómo la educación inconsistente, las barreras culturales y la limitada comunicación influyen en los riesgos para la salud juvenil, al mismo tiempo que reafirman el interés de los jóvenes galapagueños por acceder a información para la prevención.

Abordar estas problemáticas requiere enfoques colaborativos y participativos que involucren a jóvenes, familias, educadores y sistemas de salud. Fortalecer la comunicación, promover una educación culturalmente pertinente y crear espacios seguros de diálogo son pasos clave para mejorar la salud sexual y reproductiva. Desde

la perspectiva de One Health, estos resultados refuerzan la idea de que la salud humana es inseparable de los entornos sociales en los que se desarrolla. En Galápagos, avanzar hacia futuros sostenibles implica no solo proteger los ecosistemas, sino también garantizar el bienestar de su población juvenil.

Colaboradores: Este proyecto fue desarrollado de manera colaborativa por la Escuela de Enfermería y la Escuela de Trabajo Social de UNC-Chapel Hill, con el apoyo del Galapagos Science Center. En el estudio participaron investigadores de UNC-Chapel Hill, estudiantes y aliados locales.



4.

De la ciencia al manejo: cuando la investigación se convierte en acciones de conservación

Autora: Karina Vivanco



Durante décadas, la ciencia ha generado conocimiento clave sobre las especies y ecosistemas de Galápagos. Sin embargo, persiste una pregunta fundamental: ¿cómo ese conocimiento logra trascender las publicaciones científicas y convertirse en acciones concretas de manejo en el territorio?

El caso del lobo marino de Galápagos (*Zalophus wollebaeki*), una especie endémica categorizada desde el 2008 como “En Peligro de Extinción” por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), nos ofrece una perspectiva clara.

Históricamente, la conservación en Galápagos ha estado marcada por tensiones, debido a la percepción de que existe una prioridad de la protección del ambiente sobre las necesidades humanas; generando una sensación de exclusión. Frente a este escenario, el *Plan de Manejo para la Conservación y Uso Sostenible del Lobo Marino de Galápagos en la Isla San Cristóbal 2025–2030*, lanzado el 27 de octubre de 2025, propone un cambio de enfoque: integrar la conservación con la realidad social y la dinámica económica de la isla.

Su construcción, liderada por el Dr. Diego Páez-Rosas (profesor de la USFQ Galápagos e investigador del Galapagos Science Center), combinó más de 20 años de investigación científica con un proceso técnico y participativo que incluyó la revisión de información ecológica, y la recopilación de material de mesas de trabajo con autoridades locales, sectores económicos, investigadores y actores sociales.

El valor del plan no radica solo en la evidencia científica que lo sustenta, sino en su traducción en una herramienta de gestión que reconoce una realidad clave: en Galápagos, conservación y economía están profundamente conectadas.

El turismo, principal motor económico del archipiélago, depende de sus paisajes y especies emblemáticas. En San Cristóbal, el lobo marino es uno de los mayores atractivos: miles de visitantes llegan cada año motivados por observarlos e interactuar con ellos. Su conservación, por tanto, no es solo una prioridad ecológica, sino también una estrategia para sostener el dinamismo económico local.

El plan parte de esta premisa: reconocer al lobo marino como un recurso natural con valor ecológico, social y económico. Traducir la ciencia en gestión implicó comprender la relación entre humanos y naturaleza, identificar conflictos y proponer soluciones viables. Durante tres años,



el proceso se enfocó en mejorar la convivencia sin afectar la vida cotidiana.

Los desafíos son claros. San Cristóbal alberga la colonia más grande de lobos marinos del archipiélago, ubicada en una zona densamente poblada. Espacios como el malecón, playa Carola, la Lobería y playa Mann son compartidos, lo que intensifica las interacciones. A esto se suman amenazas como el cambio climático, la contaminación y la presencia de especies introducidas que pueden transmitir enfermedades.

Ante este escenario, el plan propone medidas como la regulación del uso

de espacios, el control de capacidad de carga, el manejo de aguas residuales y la prevención de riesgos sanitarios. Más que restricciones, plantea normas de convivencia.

Sin duda, un elemento clave fue la participación de la comunidad. Pescadores, operadores turísticos, guías y comerciantes formaron parte del proceso mediante talleres donde se discutieron problemáticas y soluciones. Una pregunta articuló el diálogo: ¿por qué un turista visita San Cristóbal? La respuesta —ver lobos marinos— permitió alinear la conservación con los intereses locales.





Más allá de este caso, la experiencia refleja un cambio en la forma de entender la conservación. Galápagos no es solo un ecosistema único; es un territorio habitado. Reconocerlo como un socio-ecosistema implica integrar al ser humano en las estrategias de conservación. La pandemia de Covid 19, además, evidenció la alta dependencia del turismo, reforzando la necesidad de proteger las especies que lo sostienen.

El plan demuestra que la ciencia puede trascender el papel y convertirse en acción. Y que, cuando la conservación incluye a las personas, deja de ser un conflicto para convertirse en una oportunidad compartida.

La elaboración de este plan fue posible gracias al trabajo conjunto entre la Dirección del Parque Nacional Galápagos y el Programa de Investigación de Pinnípedos de la USFQ, con el apoyo de la Fundación Galápagos Rescuing y el Galapagos Science Center, reflejando un compromiso institucional por fortalecer la gestión integral de la biodiversidad del archipiélago.

Accede al plan de manejo a través del siguiente link



El ADN de Galápagos: el Biobanco del GSC y su impacto en la conservación

Autora: Romina Cox

El Biobanco del Galapagos Science Center (GSC) se ha consolidado como una herramienta importante para la conservación y la investigación científica en la región.

Más que un espacio de almacenamiento, funciona como una “biblioteca biológica” que resguarda muestras como tejidos, sangre, ADN de animales y muestras de agua, bajo estrictos estándares que garantizan su uso en estudios actuales y futuros.

El valor de este biobanco se potencia al trabajar de manera articulada con el Laboratorio de Genómica del GSC. Mientras el biobanco conserva las muestras, el laboratorio transforma esa información en datos genéticos que permiten entender cómo las especies responden a factores como el cambio climático o la presencia de especies invasoras. *“El Biobanco provee la materia prima y el laboratorio la transforma en información digital”,*

explica Ingrid Silva, coordinadora del laboratorio de Genómica y del Biobanco del GSC, destacando la importancia de esta relación para generar conocimiento desde las propias islas.

Desde 2022, el GSC forma parte de la Red Nacional de Biocentros del Ecuador, como parte de la implementación del Banco Nacional de Datos de Recursos Genéticos, impulsada por el Instituto Nacional de Biodiversidad (INABIO), la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA) y el National Institute of Biological Resources of Korea (NIBR). Esta colaboración ha fortalecido significativamente sus capacidades técnicas mediante la dotación de equipamiento científico,

la capacitación especializada y el desarrollo de protocolos estandarizados. Esto ha permitido que, las instituciones dentro de la red, así como el GSC, contribuyan al procesamiento de miles de muestras biológicas y a la generación de información genética clave para la investigación y la toma de decisiones en conservación. La incorporación de equipos de última generación en permite realizar procesos como la secuenciación de ADN directamente en Galápagos, reduciendo la dependencia de laboratorios externos y acelerando los tiempos de análisis. Este avance marca un hito en la autonomía científica del archipiélago.

Actualmente, el GSC se encuentra en la segunda fase de expansión del biobanco, consolidando sus capacidades técnicas y científicas. En este contexto, el biobanco resguarda más de 1.460 muestras biológicas de diferentes especies, incluyendo tiburones y plantas endémicas como el guayabillo. Estas colecciones tienen un alto valor científico y también práctico: permiten generar evidencia en casos de pesca ilegal, estudiar la expansión de especies invasoras y analizar la salud de los ecosistemas a través del ADN presente en el ambiente.

Herramientas como el ADN ambiental (eDNA) y la secuenciación con tecnologías como Oxford Nanopore han ampliado las posibilidades de monitoreo en Galápagos. Estas permiten detectar especies sin necesidad de capturarlas y obtener información





en tiempo real, facilitando una respuesta más rápida ante amenazas a la biodiversidad. En este proceso, la bioinformática cumple un rol importante. *“Las herramientas bioinformáticas son cruciales para determinar la identidad de cepas bacterianas o virales en casos de brotes epidémicos. Toda esta información es relevante para informar la toma de decisiones de las instituciones encargadas de tomar acción antes estos casos como la Dirección del Parque Nacional Galápagos y la Agencia de Regulación y Control de la Bioseguridad de Galápagos (ABG) con quienes*

colaboramos estrechamente”, señala Diego Ortíz, bioinformático del GSC.

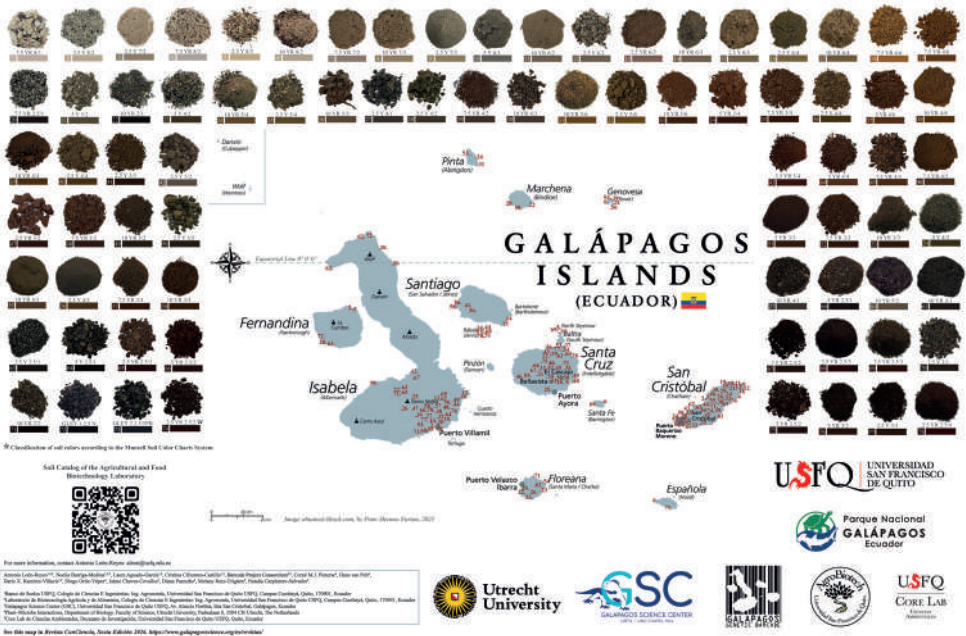
A futuro, el Biobanco y el laboratorio de Genómica del GSC buscan consolidarse como un centro regional de investigación, capaz de anticipar riesgos, fortalecer la conservación y generar nuevas oportunidades científicas para el país. En un entorno como Galápagos, contar con información precisa y oportuna es fundamental para tomar decisiones informadas y proteger sus ecosistemas.

Primer mapa de colores (escala Munsell) de los suelos de las Islas Galápagos: localización y diversidad cromática

Autores: Antonio León-Reyes, Noelia Barriga-Medina, Laura Aguado-García, Cristina Cifuentes-Castillo, Corné M.J. Pieterse, Hans van Pelt, Diego Ortiz-Yépez, Jaime Chaves-Cevallos, Diana Pazmiño, Melany Ruiz-Urigüen y Natalia Carpintero-Salvador.

El archipiélago de Galápagos (Ecuador) se caracteriza por la presencia de flora y fauna únicas dentro de su extensa superficie. Estudios de biodiversidad han dado lugar a descubrimientos sobre la evolución y adaptación de varias especies (Barriga-Medina et al., 2025). Aunque hay varios estudios sobre flora y fauna marina y terrestre, no hay mucha información sobre los parámetros físicos, químicos y biológicos de los suelos de las Galápagos. Adicionalmente, debido a su diversa formación geológica, existe una amplia variedad de suelos no caracterizada. Hay varios factores que formaron los suelos de las islas Galápagos (Lasso y Espinosa, 2022), entre ellos se encuentran la

geología y la geomorfología, es decir, la formación de las islas por lavas basálticas submarinas y volcanes. Un factor modulador fueron las condiciones climáticas inducidas por la ubicación de las islas en la línea ecuatorial y las corrientes marinas, lo que a su vez genera un gradiente de temperatura. Finalmente, se encuentra la vegetación, la cual está distribuida en cinco zonas bioclimáticas, donde los suelos varían entre muy salinos, rocosos y sin humedad, áridos y húmedos, entre otros (Black, 1973). Todos estos factores generan una colorimetría diversa que puede observarse tanto entre islas como dentro del hábitat de cada una.



Dentro del laboratorio de Biotecnología Agrícola y de Alimentos de la Universidad San Francisco de Quito - USFQ, se realizó la colecta y el almacenamiento de muestras de suelo de las islas Galápagos, dentro de un banco de suelos de varios proyectos que analizaron su microbioma. Los proyectos dentro de este estudio son Proyecto Barcode, Proyecto de la planta invasora *Rubus niveus*, y Microbioma de los suelos de Galápagos. Durante las expediciones de cada proyecto, en un período de 10 años (2015 al 2025), los investigadores recolectaron muestras de diferentes tipos de suelo, las cuales fueron etiquetadas, secadas y almacenadas, y se las mantiene en el campus principal de la USFQ (Cumbayá). Los suelos provienen de diferentes hábitats, desde los bordes de isla hasta las zonas altas volcánicas. El objetivo de la creación

del banco de suelos es preservar las muestras para el estudio de la diversidad microbiológica y de la composición fisicoquímica de los suelos.

En una primera estancia, se realizó una clasificación colorimétrica de todas las muestras de suelo de las islas Galápagos que se encuentran en el banco de suelos, utilizando la escala de colores de suelo de Munsell, que se basa en tres componentes (Munsell Soil Color Chart, 2009): tono (color espectral dominante), valor (luminosidad) y croma (intensidad). Estos resultados se recopilaron en un mapa que resume la diversidad observada en la colorimetría de los suelos (Fig. 1). Adicionalmente, el mapa muestra la ubicación geográfica de cada uno de los 78 colores identificados (códigos Munsell) en las islas.

Los resultados de la composición microbiológica y de los análisis fisicoquímicos de parámetros como pH, conductividad, carbono orgánico total, metales, nitrógeno y otros se están analizando y se publicarán posteriormente en otros estudios.

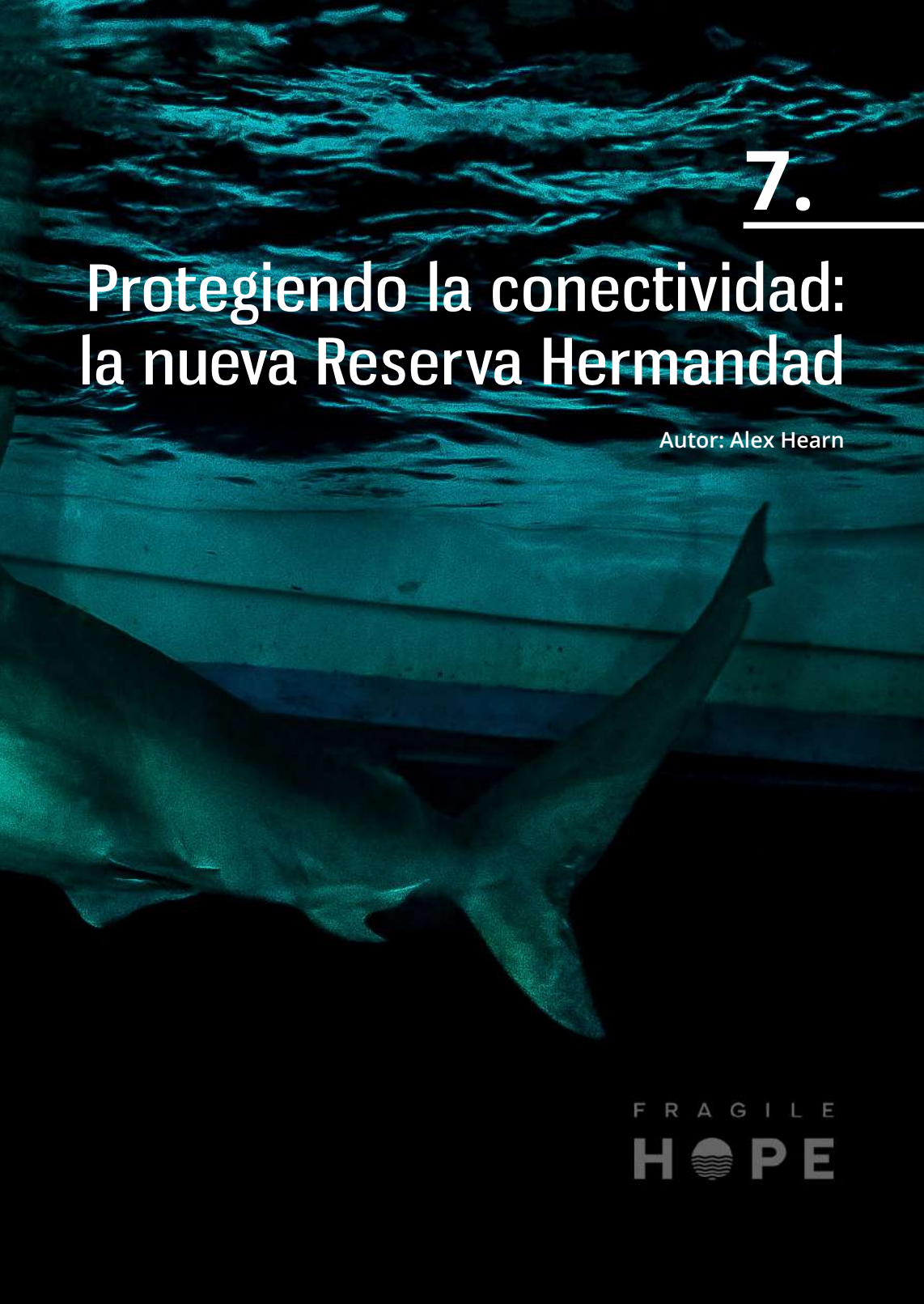
La clasificación de Munsell de los colores de los suelos permite interpretar el contenido de materia orgánica y la presencia de metales y minerales, así como la humedad y el drenaje del suelo (Munsell Color, 2009). Esto puede correlacionarse posteriormente con los resultados microbiológicos y los análisis fisicoquímicos de cada muestra, lo que fortalece la comprensión y el estudio de los suelos de las islas Galápagos en cada proyecto.

Personas involucradas y trayectoria: El equipo de investigación liderado por el Prof. Antonio León-Reyes PhD y Noelia Barriga-Medina PhD de la

Universidad San Francisco de Quito (Ecuador), junto con colaboradores como el Prof. Corné Pieterse y Mr. Hans van Pelt de la Universidad de Utrecht (Países Bajos), Diego Ortiz-Yépez, Jaime Chaves-Cevallos y Diana Pazmiño del Galapagos Science Center (GSC). Cristina Cifuentes-Castillo como coordinadora del banco de suelos. Laura Aguado-García, quien realizó la clasificación colorimétrica de Munsell, la recopilación de resultados en el mapa y el análisis de muestras. Adicionalmente, como colaboradores importantes, se tiene a los guardaparques y personal de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (PNG) con conocimiento del hábitat y de los lugares de recolección, al Galapagos Science Center (GSC) para la logística de las expediciones, y a Melanie Ruiz-Urigüen y Natalia Carpintero-Salvador del Core Lab de la Universidad San Francisco de Quito (Ecuador) para el análisis de parámetros fisicoquímicos.





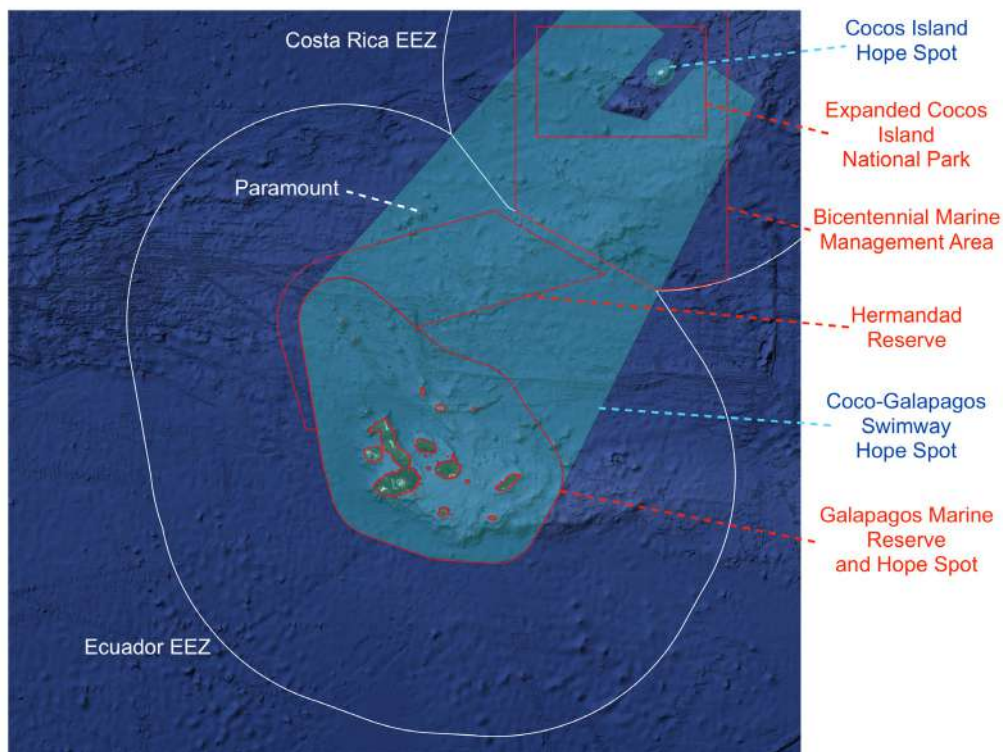
An underwater photograph showing a shark swimming horizontally across the frame. Above the shark, the white hull of a boat is visible, with light reflecting off its surface. The water is dark blue with some ripples. The overall tone is somber and environmental.

7.

Protegiendo la conectividad: la nueva Reserva Hermandad

Autor: Alex Hearn

FRAGILE
HOPE



A un cuarto de siglo de la creación de la Reserva Marina de Galápagos (RMG), comenzó a consolidarse entre científicos y la comunidad galapagueña la percepción de que, si bien la reserva ha sido efectiva en la protección de la biodiversidad endémica y costera, las especies de amplio rango y migratorias no han tenido el mismo nivel de protección. Esta preocupación se hizo evidente en 2017, cuando un buque frigorífico extranjero fue detenido dentro de la reserva con más de 7.000 tiburones a bordo, incluidos ejemplares de especies amenazadas como el tiburón ballena, el tiburón martillo y el tiburón oceánico de puntas blancas.

Aunque estos tiburones habían sido capturados fuera de la reserva, nuestros estudios sobre su comportamiento y rutas migratorias sugieren fuertemente que pertenecían a las mismas poblaciones que utilizan las aguas de Galápagos. En el caso del tiburón ballena, estos animales realizan migraciones anuales a través del archipiélago, siguiendo las trayectorias de las ondas de inestabilidad tropical (remolinos ricos en plancton que se desplazan hacia el oeste a lo largo de cientos de kilómetros), para luego regresar, nuevamente pasando por Galápagos, hacia el borde de la plataforma continental de Sudamérica. Por su parte, los tiburones martillo son en

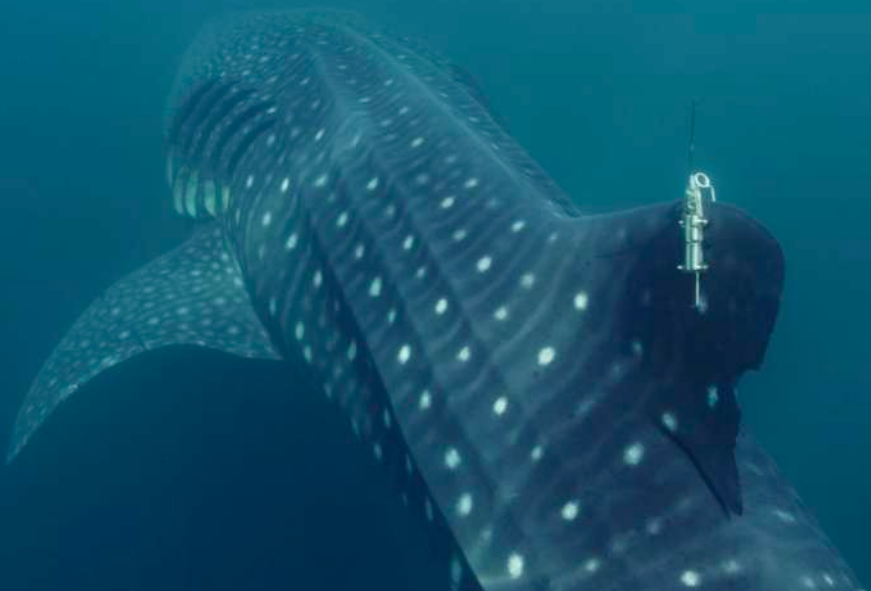
gran medida residentes de la reserva, pero en ciertas épocas del año, especialmente las hembras, realizan desplazamientos de larga distancia hacia la isla del Coco (Costa Rica) e incluso hasta las lagunas someras de Panamá, probablemente para reproducirse.

De hecho, estas y muchas otras especies de tiburones, rayas, tortugas, cetáceos y aves marinas no solo se desplazan hacia hábitats críticos fuera de Galápagos, sino que lo hacen siguiendo rutas previsibles. Esto las hace vulnerables a actividades humanas y puede debilitar los esfuerzos de conservación dentro de la reserva.

Sin embargo, el carácter predecible de estas rutas también ofrece una oportunidad para implementar medidas de protección espacial. Una coalición local de base llamada

Más Galápagos, conformada por personas y organizaciones comprometidas, comenzó a impulsar la ampliación de la protección en las aguas circundantes al archipiélago. Con el apoyo de Pew-Bertarelli Ocean Legacy, conformamos un equipo científico interinstitucional para sintetizar la información disponible y desarrollar escenarios que permitieran visualizar cómo podría implementarse esta mayor protección. Este proceso culminó a inicios de 2022, cuando Ecuador creó la nueva Reserva Hermandad: 60.000 km² de áreas marinas protegidas que conectan el norte de Galápagos con el límite marítimo de Ecuador con Costa Rica.

Hermandad reconoce que proteger únicamente puntos críticos de biodiversidad, como Galápagos y la isla del Coco, mientras se mantienen las actividades habituales fuera de



ellos, no es suficiente para revertir la disminución de poblaciones de especies migratorias amenazadas. Es necesario también proteger las rutas que conectan estos puntos — los llamados “corredores marinos” o swimways. Precisamente eso es lo que hace Hermandad.

Junto con la Armada del Ecuador (INOCAR) y el Instituto Público de Investigación de Acuicultura y Pesca (IPIAP), y bajo el liderazgo de la Dirección del Parque Nacional Galápagos (DPNG), nuestro equipo en la USFQ se encuentra actualmente construyendo la línea base de la reserva. Este trabajo incluyó una expedición en 2024 y dos más en 2026, orientadas a recolectar datos

sobre las condiciones oceanográficas y las comunidades biológicas del área protegida.

Describir las comunidades del océano abierto no es una tarea sencilla. Para ello utilizamos una combinación de técnicas complementarias: desplegamos sistemas de video estereoscópico con cebo que derivan en el océano y registran las especies que se acercan; recolectamos muestras de agua para analizar ADN ambiental —pequeños fragmentos genéticos de organismos presentes en el agua en días previos—; y contamos con observadores que registran aves marinas, cetáceos y otros animales visibles desde la superficie.





Aunque aún no hemos completado la línea base, ya estamos obteniendo información clave sobre Hermandad. Nuestros resultados indican que al menos 90 especies de tiburones, peces óseos, cetáceos, aves y tortugas marinas utilizan esta reserva. También identificamos que el área puede dividirse biogeográficamente en una zona occidental más fría y una zona nororiental más cálida. Finalmente, descubrimos un nuevo punto crítico de biodiversidad no protegido, ubicado justo fuera de Hermandad: un monte submarino poco profundo llamado Paramount. Allí, los tiburones martillo permanecieron durante meses, mientras que los

tiburones zorro realizaron visitas recurrentes.

Los próximos pasos incluyen completar la línea base incorporando la variabilidad estacional y evaluar la efectividad de la reserva en la protección de especies migratorias. Continuaremos explorando el monte Paramount y analizaremos las mejores estrategias para proteger su comunidad biológica. Asimismo, seguiremos promoviendo la implementación de medidas de protección similares a lo largo del resto del corredor marino que se extiende más allá de la jurisdicción ecuatoriana.

Biología reproductiva y ecología espacial del bacalao de Galápagos (*Mycteroperca olfax*) en la Reserva Marina de Galápagos

Autora: Ashley Altobelli

El bacalao de Galápagos o “bacalao” (*Mycteroperca olfax*) es una especie de gran importancia cultural y económica para la pesca artesanal del archipiélago. Sin embargo, la falta de información clave sobre esta especie ha generado limitaciones para su manejo sostenible. Para abordar estos vacíos, en agosto de 2024 se inició este estudio liderado por Ashley Altobelli, bióloga pesquera local y estudiante doctoral de la University of the Sunshine Coast, con el apoyo de un equipo interdisciplinario de colaboradores del Woods Hole Oceanographic Institution, el Galapagos Science Center, el Programa Cetacea Galápagos, la Universidad San Francisco de Quito, la Fundación Charles Darwin

y la Dirección del Parque Nacional Galápagos.

El objetivo del estudio es comprender los patrones espaciales y temporales de desove del bacalao, mediante tres enfoques principales. El primero se basa en la bioacústica e implica la grabación de sonidos submarinos utilizando un dispositivo llamado hidrófono (o monitoreo acústico pasivo). La bioacústica marina estudia los sonidos en el océano, y aunque no siempre se sepa, ¡muchos peces producen sonidos! Uno de nuestros principales objetivos es promover el uso de esta herramienta en la investigación pesquera en Galápagos. Si logramos entender el origen y el contexto de la producción de sonidos en los peces —por ejemplo,

durante el cortejo y el desove—, el monitoreo acústico pasivo puede convertirse en una herramienta accesible, no invasiva y de largo plazo para estudiar estos procesos. En este componente, buscamos identificar y caracterizar los sonidos de los peces de Galápagos, en particular aquellos que el bacalao emite durante el cortejo y el desove, así como analizar sus patrones a lo largo del tiempo.

El segundo método corresponde a un enfoque más tradicional para el estudio de la reproducción de peces e incluye la toma de muestras de tejido tanto de individuos vivos como de ejemplares provenientes de la pesca. Para ello, trabajamos en colaboración con pescadores artesanales de Galápagos, quienes nos proporcionan muestras de sus capturas. Además, realizamos salidas de campo en las que capturamos bacalaos vivos, los muestreamos,

los marcamos externamente y los liberamos. Estas muestras permiten determinar la madurez sexual y los patrones de desove, a partir del análisis del desarrollo de los órganos reproductivos y los niveles hormonales en la sangre. Adicionalmente, cuando los peces marcados son recapturados por pescadores, la información de recaptura puede ser reportada a cambio de un incentivo, lo que nos permite estimar las distancias recorridas entre el marcaje y la recaptura.

El tercer y último método consiste en el seguimiento de los movimientos individuales mediante telemetría acústica. Durante el trabajo de campo, algunos peces son equipados con transmisores acústicos que permiten rastrear sus desplazamientos durante un periodo de hasta diez años. Esta tecnología





nos permite identificar patrones de movimiento y residencia a largo plazo en hábitats arrecifales costeros, así como inferir dinámicas asociadas a migraciones reproductivas o agregaciones de desove.

Hasta la fecha, el proyecto ha logrado avances significativos. En 2025, el equipo documentó por primera vez la producción de sonidos del bacalao durante comportamientos de cortejo. Actualmente, estos sonidos se están utilizando para analizar patrones de desove dentro de un conjunto de datos de monitoreo acústico pasivo recopilados a lo largo de varios años.

Asimismo, se han muestreado un total de 201 individuos en todo el archipiélago, se han registrado 9 recapturas de peces marcados y se están monitoreando actualmente 29 individuos. La integración de datos conductuales, biológicos y espaciales permitirá obtener una comprensión más completa de la reproducción del bacalao.

La recolección y el análisis de datos continúan en curso, y se prevé que este estudio se mantenga durante varios años con el fin de identificar patrones interanuales y consolidar un programa de investigación a largo

plazo en biología pesquera. Entre los próximos pasos se incluye también la ampliación de este enfoque a otras especies de peces de interés comercial en Galápagos.

Este trabajo ha sido financiado por el Lerner-Gray Fund for Marine Research del American Museum of

Natural History, la beca Blue Pioneer Fellowship de la Fundación Charles Darwin, el Galápagos Conservation Trust y el programa de becas de investigación del Gobierno de Australia, y ha contado además con el apoyo en especie de la Ocean Tracking Network y la Dirección del Parque Nacional Galápagos.





Siguiendo a las ballenas: revelando los secretos del océano en Galápagos

Autora: Daniela Alarcón

Al amanecer en el archipiélago de Galápagos, el océano parece inmóvil, como si nada ocurriera bajo su superficie. Entonces, un soplo rompe el silencio: una ballena emerge, exhala y vuelve a desaparecer en las profundidades. Es un instante breve, casi fugaz, pero suficiente para recordar que el océano está vivo.

Pero ese momento rara vez ocurre en soledad. Muchas veces comienza con alguien observando el horizonte —desde una embarcación, la costa o en medio del mar— que detecta una aleta, un salto o una nube de vapor. En ese instante nace una historia, y gracias a quienes la comparten, esa historia no se pierde: se transforma en conocimiento.

Bajo el enfoque de One Health (Una Sola Salud), estos encuentros no son eventos aislados. La presencia de una ballena habla de alimento, de corrientes y de procesos invisibles que también sostienen la pesca, el turismo y la vida en las islas. Las ballenas y los delfines no solo habitan este ecosistema, lo revelan.

Sin embargo, aún queda una gran pregunta: ¿cómo utilizan realmente este vasto y dinámico océano?

Para acercarse a la respuesta, el equipo del Programa Cetacea Galápagos se adentra en el mar con un objetivo claro: seguir a las ballenas en su propio mundo. Daniela Alarcón y Juan Pablo Muñoz Pérez, investigadores del Galapagos Science Center, junto a especialistas internacionales como Alessandro Bocconcelli, Paolo Segre, Héloïse Frouin-Mouy y Francesco Caruso, combinan experiencia local con tecnología de vanguardia para descifrar los movimientos y sonidos de estos gigantes marinos. Esto como parte de un programa de acústica más amplio que incluye



investigadores de renombre como la Dr. Laela Sayigh, Xavier Mouy y Julien Bonnel.

El foco está en dos especies emblemáticas: la ballena azul, el animal más grande que ha existido en la Tierra, y la ballena de Bryde, una especie más enigmática y poco estudiada en la región. Aunque

ambas habitan las aguas de Galápagos durante todo el año, sus formas de moverse, alimentarse y utilizar el espacio pueden ser muy distintas.

Para entenderlo, los investigadores emplean dispositivos de rastreo conocidos como CATS tags, pequeñas herramientas que se adhieren



temporalmente al cuerpo de las ballenas. Estos dispositivos registran cada inmersión, cada giro y cada cambio de velocidad, permitiendo reconstruir una historia detallada de cómo los animales interactúan con su entorno.

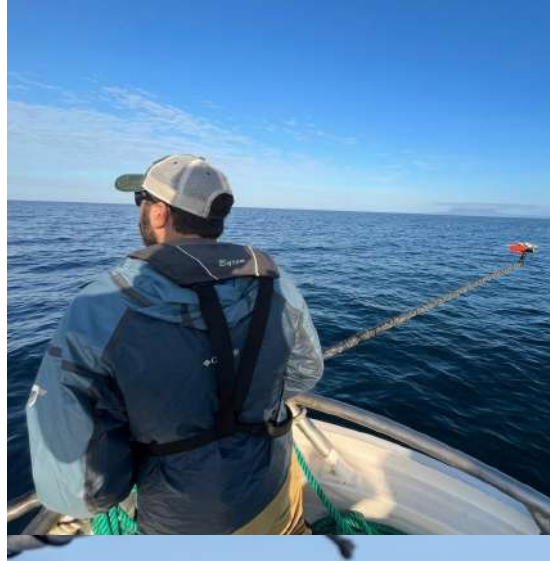
El proyecto se encuentra en sus primeras etapas, explorando áreas y momentos clave. Gracias también a los aportes de la comunidad, se han registrado múltiples especies y comportamientos que sugieren que ciertas zonas del archipiélago funcionan como áreas importantes de alimentación, crianza y tránsito.

Algunas ballenas parecen concentrarse en regiones específicas, siguiendo parches de alta productividad. Otras se desplazan a mayor escala, respondiendo a cambios ambientales. Lo que emerge es claro: las ballenas no se mueven al azar; siguen la energía del océano.

Comprender estos patrones es fundamental. Desde la perspectiva de One Health, los mismos procesos que guían a las ballenas, sostienen la vida en Galápagos.

Este esfuerzo no sería posible sin la comunidad. Cada fotografía, video o reporte es una contribución directa a la ciencia.

Si ves cetáceos, comparte tu avistamiento en Instagram @CetaceaGalápagos. Juntos aprendemos a leer el océano y cada aporte hace la diferencia.



Un primer año extraordinario: estudiantes de la Universidad de Carolina del Norte en Chapel Hill viven la investigación y la vida en Galápagos

Versión resumida del texto escrito por
Audrey Smith para Carolina Stories

Ocho estudiantes de pregrado de la University of North Carolina at Chapel Hill (UNC-Chapel Hill) pasaron julio de 2025 en las Islas Galápagos, participando en investigaciones interdisciplinarias en el Galapagos Science Center (GSC) y experimentando la vida en la isla San Cristóbal junto a sus habitantes. Estos estudiantes, junto con seis estudiantes de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ), conformaron la primera cohorte del nuevo programa de experiencias de campo, financiado gracias a un aporte del Royal Caribbean Group

Durante su estancia, los estudiantes participaron en proyectos en curso con aplicaciones reales en Galápagos. Encuestas comunitarias y mapeo con drones ayudaron a evaluar los efectos del cambio climático en la región. El análisis de agua permitió detectar la presencia de *E. coli* y otros contaminantes que representan un riesgo significativo para la salud pública. Además, el seguimiento de tortugas marinas aportará datos clave para determinar si la actual reserva marina es suficiente para proteger a estas especies.

“

“Necesitamos mantener en funcionamiento este tipo de centros científicos y continuar financiando este tipo de investigación”, señaló Janelle Choi, participante del programa y estudiante de ciencias ambientales. “Cuando la investigación se realiza junto a las comunidades y responde a sus necesidades, puede generar impactos positivos y duraderos en la vida cotidiana y los medios de subsistencia de las personas”.

Los estudiantes de UNC-Chapel Hill se alojaron con familias locales que los recibieron como anfitriones, aprendieron de docentes de la USFQ y compartieron clases con estudiantes de esta universidad. Mary Morgan vivió con una familia anfitriona que recientemente había iniciado un nuevo negocio en la isla.





“

“Cuando llegué, mi español no era tan bueno como el de otros estudiantes que ya eran bilingües, así que enfrenté una curva de aprendizaje bastante pronunciada”, comentó Morgan, quien estudia políticas y gestión de la salud en la Escuela de Salud Pública Global UNC Gillings. “Mi familia anfitriona fue increíblemente paciente y solidaria, lo que me ayudó a mejorar rápidamente. También agradezco haber tenido la oportunidad de apoyarlos desde adentro, siendo cliente en su nuevo negocio”.



Para muchos estudiantes, la experiencia tuvo un impacto que fue más allá del aula, el laboratorio o el trabajo de campo.

“

“Tener la oportunidad de participar en tantos tipos de investigación que normalmente no están disponibles para estudiantes de pregrado me permitió desarrollar nuevas habilidades técnicas”, señaló Yaretzi Guerrero, quien cursa una doble especialización en ciencias ambientales y políticas públicas. “También crecí como persona: en mis habilidades sociales, en mi capacidad de comunicar entre culturas, en mi confianza y en mi comprensión del impacto que quiero generar en el mundo”.



Maya True Wasik, estudiante de doble carrera en estudios globales y periodismo, participó tanto como estudiante del programa como fotógrafa y videógrafa, documentando la experiencia para el UNC Center for Galápagos Studies, donde previamente realizó una pasantía.

“

“Fue la oportunidad de mi vida”, expresó Wasik. “Mi objetivo era comunicar la investigación que se realiza en el Galapagos Science Center a una audiencia más amplia, haciéndola más comprensible y cercana. Esta experiencia reforzó profundamente mi pasión por la fotografía y el cine”.



El aporte realizado en 2024 por el Royal Caribbean Group financia tres años de experiencias de campo para estudiantes. La segunda edición del programa en Galápagos se llevará a cabo en el verano de 2026.

Galápagos Kenan Fellowship: impulsando la investigación doctoral en Galápagos

Autoras: Kelly Weaver y Maya True Wasik

Tres estudiantes de doctorado de University of North Carolina at Chapel Hill (UNC-Chapel Hill) pasarán el año realizando investigaciones originales en el Galapagos Science Center (GSC), "Este programa de becas, ahora en su segundo año, continúa ofreciendo a los estudiantes de posgrado de UNC-Chapel Hill oportunidades extraordinarias para desarrollar ciencia innovadora en uno de los ecosistemas más emblemáticos del mundo", afirmó Amanda Thompson, directora del Centro de Estudios de Galápagos de UNC-Chapel Hill y codirectora del GSC.

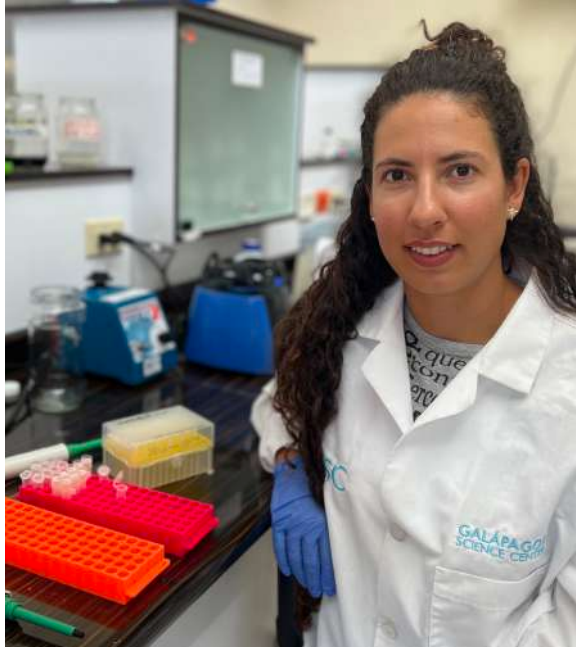
Abordando vacíos críticos de conocimiento para apoyar la conservación de especies amenazadas

Salomé Jaramillo Gil, becaria Fulbright y estudiante de doctorado en biología, ha estudiado tiburones y rayas durante ocho años en Colombia, México, Galápagos y Florida. Su investigación se centra en el comportamiento y la ecología de los tiburones martillo y las rayas águila, analizando cómo las condiciones ambientales influyen en sus movimientos. También

investiga la dieta de las rayas águila mediante técnicas basadas en ADN.

“

“Los tiburones y las rayas se encuentran entre los vertebrados más amenazados del planeta”, señaló. “Al identificar sus preferencias alimenticias y los cambios en su dieta, espero aportar información valiosa sobre la ecología de alimentación de estas especies y contribuir a cerrar vacíos críticos de conocimiento, proporcionando evidencia esencial para su conservación”.



Salomé Jaramillo Gil

Fitoplancton en un océano en calentamiento

Mientras Salomé centra su trabajo en algunas de las especies más grandes de Galápagos, Emily Speciale enfoca su investigación en algunas de las más pequeñas: el fitoplancton que constituye la base de la red alimentaria marina del archipiélago.

Emily, estudiante del programa de Ciencias de la Tierra, Marinas y Ambientales, completó recientemente un crucero de investigación de tres semanas en la Reserva Marina de Galápagos, recolectando muestras de agua de mar cerca de las islas San Cristóbal e Isabela. Gran parte de su investigación se enfoca en el uso de herramientas moleculares para determinar la composición taxonómica de las comunidades de



Emily Speciale

fitoplancton, así como en analizar cómo estos microorganismos responden a las condiciones ambientales.

“

“La biodiversidad única del archipiélago de Galápagos depende, en última instancia, de los patrones de estos productores primarios”, explica Speciale. “A medida que el calentamiento del océano se intensifica, los cambios en las corrientes marinas alterarán inevitablemente el suministro de nutrientes a las comunidades de fitoplancton, lo que podría generar impactos significativos en todo el ecosistema”.



Diego Urquía

Detectando especies en peligro en la Reserva Marina Hermandad

Diego Urquía, estudiante de doctorado en biología y graduado de la Universidad San Francisco de Quito, investiga cómo el aumento de la temperatura del océano impacta la vida marina en Galápagos mediante herramientas moleculares. Su trabajo abarca la ecología, la demografía y la evolución, e incluye investigaciones previas sobre diversidad genética en plantas invasoras y nativas, como pastos y guayaba, así como sobre la adaptación de moscas de la fruta endémicas a las condiciones de las islas. También ha estudiado especies como el lobo marino de Galápagos, con énfasis en su dieta y ecología trófica.

“

Su investigación actual se centra en la Reserva Marina Hermandad, un corredor migratorio clave que conecta Galápagos con la Isla del Coco, en Costa Rica.

“Estoy aplicando herramientas de metabarcoding (un método de secuenciación de ADN) para detectar especies pelágicas amenazadas dentro de la Reserva Marina Hermandad y comprender cómo cambia su composición en respuesta al calentamiento del océano. Además, utilizó esta metodología para investigar cómo los eventos de calentamiento oceánico, particularmente El Niño, afectan la diversidad y composición de las comunidades de zooplancton en Galápagos.”

Centro de Estudios de Galápagos de UNC-Chapel Hill

La beca Galápagos Kenan fue establecida en 2024 con el apoyo del William R. Kenan, Jr. Charitable Trust. Esta beca ofrece oportunidades de investigación y formación tanto en UNC-Chapel Hill como en Galápagos, financiamiento para viajes de campo al archipiélago y asistencia a conferencias para apoyar la difusión científica, además de estipendio y cobertura de matrícula para respaldar la formación de posgrado.

Gracias al apoyo continuo del William R. Kenan, Jr. Charitable Trust, estos estudiantes no solo están impulsando la investigación en Galápagos, sino también llevando conocimientos valiosos de regreso a Carolina del Norte.





Proyecto LTER Bahía Naufragio: investigación y educación experiencial bajo un enfoque One Health en Galápagos

Autor: Gabriela Bautista

Construyendo una plataforma de monitoreo integrada para conectar la salud de los ecosistemas, el bienestar comunitario y la conservación

El archipiélago de Galápagos funciona como un punto clave para la salud global, donde el bienestar humano y la integridad de los ecosistemas son inseparables. En el Galapagos Science Center (GSC), abordamos esta complejidad a través del enfoque One Health (Una Sola Salud), una perspectiva que reconoce que la salud humana, animal y ambiental forman parte de un sistema único e interconectado. En 2025, lanzamos el proyecto

LTER Bahía Naufragio (Investigación Ecológica a Largo Plazo, por sus siglas en inglés) como una iniciativa de conservación y monitoreo a largo plazo para la isla San Cristóbal. El proyecto busca establecer las líneas base científicas necesarias para respaldar la conservación basada en evidencia, y a futuro, conectar a San Cristóbal con redes internacionales de investigación ecológica de largo plazo. En un contexto en el que el cambio climático está acelerando las



transformaciones ambientales a nivel global, la necesidad de un monitoreo integrado y sostenido se vuelve cada vez más urgente.

La importancia de este modelo radica en que aborda una brecha crítica en la investigación ecológica. Como señala el concepto del “presente invisible” (Magnuson, 1990; actualizado por Lindenmayer, 2024), muchos cambios ambientales ocurren de manera gradual a lo largo de décadas, lo que dificulta su detección mediante estudios de corto plazo. Procesos como los cambios en la biodiversidad, la variabilidad climática o las alteraciones en el funcionamiento de los ecosistemas suelen hacerse evidentes únicamente

a través de monitoreos continuos en el tiempo. Construir este registro a largo plazo es esencial para comprender la resiliencia de los sistemas insulares y orientar futuras estrategias de conservación en lugares como Galápagos. Nuestro enfoque es intencionalmente multidisciplinario. El proyecto integra investigaciones sobre flora, sistemas hídricos, impactos humanos y biodiversidad tanto marina como terrestre. Desde la perspectiva One Health, estos componentes se estudian como partes interconectadas de un mismo sistema socioecológico. Comprender cómo los cambios en la calidad del agua, la salud del suelo o la biodiversidad afectan a las comunidades locales

permite que la ciencia se convierta en una herramienta práctica para la conservación y la toma de decisiones.

La iniciativa cuenta con el respaldo de un equipo diverso de 20 científicos y especialistas organizados en seis grupos temáticos. Su experiencia abarca ecología marina, sistemas terrestres, calidad ambiental, monitoreo de biodiversidad y ciencia de la conservación, acumulando años de trabajo en el archipiélago de Galápagos. Esta estructura colaborativa fortalece la capacidad del proyecto para abordar desafíos ambientales complejos desde múltiples perspectivas.

Un pilar central del proyecto LTER Bahía Naufragio es su Programa de Educación Experiencial. Más allá de la generación de datos científicos, la iniciativa busca crear oportunidades significativas de aprendizaje y participación. Estudiantes de Ecuador y de diferentes partes del mundo se involucran en actividades de monitoreo, análisis de laboratorio e investigación de campo, mientras desarrollan habilidades científicas prácticas. Ya sea monitoreando la ecología reproductiva de iguanas marinas o analizando patógenos ambientales, los participantes contribuyen directamente a investigaciones con relevancia





tangible para la conservación y el bienestar comunitario.

Esta integración entre investigación, educación y vinculación con la comunidad contribuye a formar una nueva generación de científicos y líderes ambientales que comprenden la naturaleza interconectada de la salud humana y de los ecosistemas. Asimismo, fortalece la relación entre el conocimiento científico y la gestión local, asegurando que la investigación sea accesible, colaborativa y socialmente pertinente.

El proyecto LTER Bahía Naufragio representa un paso importante hacia la construcción de una plataforma de investigación a largo plazo en San Cristóbal. En un sentido más amplio, refleja una transición hacia una

ciencia más integrada, colaborativa y orientada a la acción en Galápagos. Al vincular la salud de los ecosistemas, el bienestar comunitario y la educación, esta iniciativa pone en práctica los principios de One Health y contribuye a un futuro más resiliente y sostenible para el archipiélago.

**Conoce cómo ser parte del
componente de Educación
Experiencial de este proyecto en**



Programa Conectándose con la Naturaleza (PCCN) - Espacios de cocreación para el bienestar

Autoras: Leidy Apolo C. y Fernanda Hidalgo



En San Cristóbal, pese a las limitaciones logísticas y estructurales propias de la vida en un territorio insular, la comunidad ha encontrado en el PCCN una oportunidad para retomar su vínculo con el entorno natural y promover una relación más consciente, informada y responsable con los ecosistemas locales.



La participación activa de niños, adolescentes y adultos en eventos educativos, sociales y de conservación ha contribuido a incrementar la conciencia ambiental y a fomentar acciones orientadas a un futuro mejor para todos en el archipiélago.



Más allá de transmitir información, el programa crea experiencias que une generaciones e inspira a la búsqueda constante del bienestar integral de quienes habitan las islas. Sus estrategias basadas en espacios de diálogo, reflexión, y recreación integran temas relevantes como cambio climático, salud y contaminación, transformando el conocimiento en el arma para tomar mejores decisiones.

Así, el enfoque Una Sola Salud (One Health), se ve reflejado en los más de 10 mil participantes a lo largo de siete años de actividad, comprendiendo los desafíos en el contexto local y fortaleciendo el compromiso colectivo con el bienestar humano, animal, y la conservación de las islas en general.

A través de sesiones de lectura guiada, eventos comunitarios, club de ciencias y programas para jóvenes, la comunidad ha explorado la importancia de cuidar juntos el equilibrio entre los diferentes ecosistemas y la relación con los habitantes. Así, comprender esta dinámica deja de ser un conjunto de contenido y se convierte en parte intrínseca de nuestra identidad.





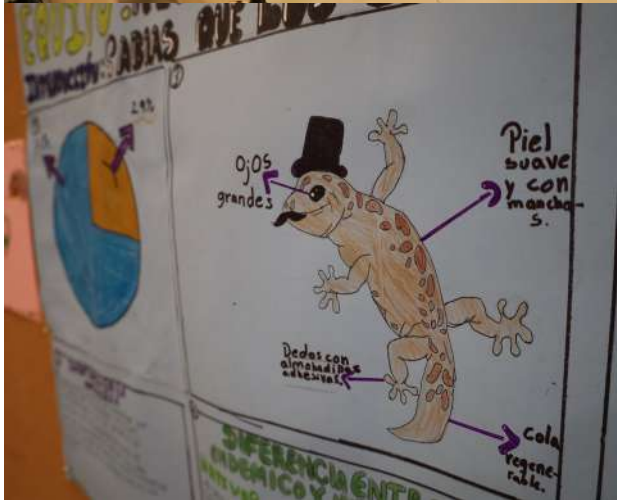
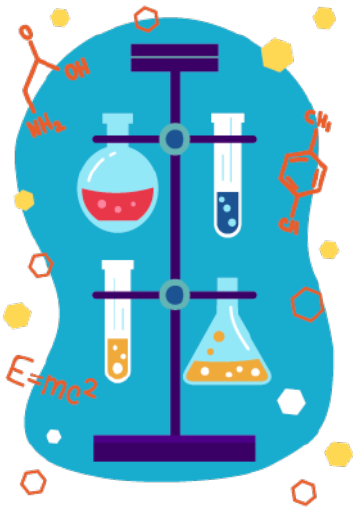
El Club es un espacio donde jóvenes de diferentes lugares de San Cristóbal se unen para aprender en entornos educativos seguros e integrales y conectados con la ciencia. Aquí combinamos salidas de campo con experiencias de laboratorio, fortaleciendo la curiosidad, el pensamiento crítico y el trabajo en equipo.



En cada paso que damos descubrimos que la inspiración está en todas partes. Son los jóvenes quienes nos impulsan a desafiar paradigmas y transformar nuestra manera de ver el mundo. A través de un aprendizaje compartido, generamos conocimiento, hacemos ciencia y construimos juntos el cambio que queremos ver en el mundo.

Este año será nuestra quinta cohorte y queremos que formes parte de este esfuerzo, tu ayuda es importante porque cuando nos unimos en comunidad, transformamos historias.

Conoce cómo puedes apoyar al club.





The University
of North Carolina
at Chapel Hill

 Galapagos Science Center  @galapagosgsc

 Galapagos Science Center –GSC  GSCGalapagos

 Galapagos Science Center (GSC)  galapagosgsc

 www.galapagossience.org

