

CON CIENCIA

revista

TIBURONES

TORTUGAS MARINAS

FAMILIAS SALUDABLES

PERCEPCIONES SOBRE
EL PLÁSTICO



Junio 2019
PRIMERA EDICIÓN
San Cristóbal, Galápagos

Foto portada: Lauren Goodman - Tiburones punta blanca descansando en aguas poco profundas cerca de Cerro Brujo, San Cristóbal, Galápagos, noviembre 2018.

Descubriendo Con Ciencia

¡Bienvenidos a ser parte de la familia del Galapagos Science Center (GSC), nuestro centro de investigación científica en San Cristóbal, Galápagos!

Lo que inició como una colaboración entre la Universidad de Carolina de Norte en Chapel Hill y la Universidad San Francisco de Quito, años atrás, se ha convertido en una institución con más de 70 proyectos de investigación y con un equipo permanente de 15 personas. Por el GSC pasan aproximadamente 200 investigadores al año de todos los rincones del mundo y nuestros proyectos son tan diversos, que van desde explorar la ubicación de los sitios de crianza de tiburones con drones hasta clasificar la violencia doméstica mediante grupos focales. Pero lo más importante es que cada vez más jóvenes galapagueños están participando en la investigación, conjuntamente creando la nueva generación de científicos en las islas.

El GSC tiene tres pilares fundamentales: investigación para la conservación y la sustentabilidad, educación a través de la ciencia, y fortalecimiento comunitario. En cada acción el GSC busca generar investigación



inter-disciplinaria, fortalecer la educación en Galápagos a través de la ciencia y crear vínculos importantes entre los científicos y las comunidades. Esta revista forma parte de esta iniciativa para compartir sobre nuestras investigaciones, ofrecer maneras de participar y motivar que se comparta la ciencia con los demás.

En Con Ciencia descubrimos más sobre este patrimonio mundial de la humanidad, sobre su flora y fauna única y sobre cómo las personas se han adaptado a este lugar único. Es la expresión de nuestras actividades científicas mediante la palabra, la fotografía y los cómics que permiten a esa ciencia cobrar vida.

Gracias por vivir la ciencia de cerca a través de las actividades y publicaciones que realizamos. Con tu participación descubrimos más y contribuimos más para crear comunidades informadas y conscientes en este lugar mágico, Galápagos.

Con aprecio,
Todo el equipo del GSC

¡BIENVENIDOS A GALAPAGOS SCIENCE CENTER!

El Galapagos Science Center (GSC) se creó en 2011 como una iniciativa entre la USFQ y la Universidad de Carolina del Norte con el objetivo de ofrecer un punto de coordinación para realizar proyectos de investigación entre científicos ecuatorianos e internacionales en beneficio de las islas Galápagos y la ciencia mundial.

Para ello el GSC se enfoca en:



THE UNIVERSITY
of NORTH CAROLINA
at CHAPEL HILL



LA INVESTIGACIÓN INTER-DISCIPLINARIA

- 70 proyectos para 2019.
- 7 líneas de investigación.
- 4 convenios con el Municipio de San Cristóbal, CGREG, DPNG y Hospital Oskar Jandl.



EDUCACIÓN A TRAVÉS DE LA CIENCIA

- 77 estudiantes locales participaron en campamentos de verano en 2018.
- Meta de involucrar a 20 estudiantes locales como asistentes de campo en 2019.
- Meta de trabajar con 20 docentes en 2019 con el proyecto "Conectándonos con la naturaleza".



VÍNCULO CON LA COMUNIDAD

- IV Simposio de Ciencia y Conservación con la DPNG el 25 y 26 de junio de 2019.
- Feria de ciencias 2019.
- Calendario 2019 de actividades comunitarias vinculadas a la investigación científica.

SÍGUENOS EN



Galapagos Science Center



galapagosgsc



www.galapagosscience.org

¡INVOLÚCRATE! Comunícate con nuestra Coordinadora de Comunicación y Educación:
aklingman@usfq.edu.ec



Join Science!

Un programa para los jóvenes galapagueños que abre las puertas de la ciencia y del mundo.

En 2019 la USFQ Extensión Galápagos tiene 69 estudiantes matriculados en las carreras de administración de empresas y gestión ambiental. A través de los años algunos estudiantes han participado en la investigación científica que realiza el GSC. Uno de ellos fue Jason Castañeda quien se interesó en proyectos de tortugas marinas y gracias a su dedicación ha acompañado a los

investigadores principales para presentar en varios simposios al nivel nacional, incluyendo el IV Simposio para la Investigación y Conservación de Galápagos en San Cristóbal.

Basado en este interés, el GSC y la USFQ Extensión Galápagos estructuró el Programa “Join Science!” que tiene como objetivo ofrecer actividades formativas que permitirán a los estudiantes fortalecer su hoja de vida y ampliar sus redes de apoyo mediante acompañamiento a los grupos de estudiantes internacionales, asistencia a los investigadores nacionales e internacionales y apoyo a actividades educativas y comunicacionales del GSC.

Desde enero 2019 hasta la fecha han participado 23 estudiantes, de los cuales algunos como Kevin Cabrera, han demostrado un gran compromiso con el

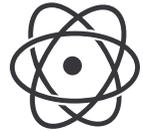


programa a través de su esfuerzo y dedicación. Kevin es estudiante del Segundo año de Gestión Ambiental y nos comenta lo que significa el Programa Join Science para él: "El programa creado por GSC, Join Science está permitiendo que estudiantes de la USFQ se vinculen más a proyectos acerca de la conservación de las islas Galápagos con investigadores nacionales e internacionales. Nos sirve para poder compartir lo aprendido en un futuro. Pienso que el programa nos está brindando una gran oportunidad para aportar un granito de arena

hacia la conservación de las islas, y más aún poder hacer amistades que marcan tu paso por la USFQ.

Join Science es un programa que ya llega a su primera etapa de culminación en donde los momentos vividos han sido únicos e increíbles, que quedarán en la memoria de cada uno de los que conformamos el programa. Vimos como día a día los estudiantes se están sumando a este programa, y que los resultados se están viendo con cada persona que viene y trabaja junto a los jóvenes y administradores.

Este programa hará que las puertas del mundo se nos abran y muy pronto seremos nosotros los próximos investigadores en las islas Galápagos." 



60 años de creación del Parque Nacional Galápagos

GALÁPAGOS

UNA JOYA PARA CONSERVAR

Las islas Galápagos están consideradas como uno de los 12 puntos con mayor actividad volcánica del planeta. Se formaron por la erupción sucesiva de volcanes que emergieron del fondo del mar hace 10 - 12 millones de años. Las islas más jóvenes como Isabela y Fernandina aún se encuentran en construcción.

Redacción por: Jorge Carrión, Director de la DPNG

Lo que hace especial al archipiélago es su ubicación estratégica en el océano Pacífico a mil kilómetros de la costa ecuatoriana- punto en el que convergen cuatro corrientes

marinas: Cromwell, Panamá, Surecuatorial y Humboldt; cada una con particularidades únicas que le han otorgado la capacidad de albergar distintos ecosistemas que permiten la supervivencia

Foto: Erupción Sierra Negra ©Chris Buddenhagen

de especies de flora y fauna de orígenes diversos. Por ello podemos encontrar desde arrecifes coralinos, espesos manglares, bosques de escalesias, hasta dunas de arena blanca y brillante.

El aislamiento geográfico favoreció el endemismo de flora y fauna. La evolución de las especies ocurrió a través de pocos individuos que llegaron y se establecieron en las islas Galápagos, y con el

pasar del tiempo se adaptaron al nuevo sitio y desarrollaron nuevas características que no las tienen sus ancestros, ni ninguna otra especie en el mundo.

Este valor especial de Galápagos no pasó desapercibido para el Estado ecuatoriano y por la conmemoración del primer centenario de la publicación del libro *El Origen de las Especies* de Charles Darwin, decidió crear el

Parque Nacional Galápagos bajo decreto ejecutivo el 4 de julio de 1959. El decreto ejecutivo tomó en consideración el alto valor ecológico del archipiélago y declaró como Parque Nacional al 97% de la superficie terrestre, lo que abarca aproximadamente 7.970 kilómetros cuadrados. Así, Galápagos se convirtió en la primera área protegida del Ecuador. En septiembre de 1978, la UNESCO inscribió a Galápagos

en la lista de Patrimonios Naturales de la Humanidad, principalmente por la belleza natural de las islas, la diversidad y singularidad de especies que alberga, su origen volcánico, el ser considerado un laboratorio vivo de procesos en marcha sumado a que dio cabida para el desarrollo de un gran número de especies tanto animales, como vegetales que no existen en ningún otro lugar del mundo.

Galápagos es un sitio de





© Edinson Cardenas



© Rosie Brown



© Jonathan Green



© Jonathan Green

alimentan exclusivamente del mar.

La institución encargada de la administración y manejo de las dos áreas protegidas del archipiélago: el Parque Nacional Galápagos –PNG- y la Reserva Marina de Galápagos -RMG-, es la Dirección del Parque Nacional Galápagos –DPNG-.

El manejo de las dos áreas naturales protegidas, está apoyada en sus planes de manejo y planes operativos, y ejecuta un sinnúmero de acciones encaminadas a conservar los ecosistemas prístinos de Galápagos y a restaurar aquellas áreas que se han visto alteradas por las acciones humanas.

Uno de los programas más exitosos de manejo ha sido el de reproducción y crianza en cautiverio de tortugas



© Irene Mendez Cruz



©Frederick Larrey

gigantes e iguanas terrestres, pues ha permitido devolver a las islas la estabilidad poblacional de sus huéspedes más ilustres. Las acciones de control y erradicación de especies introducidas ha permitido restaurar los ecosistemas y devolverle a las especies endémicas y nativas del archipiélago la posibilidad de recuperarse.

Todas las acciones, empoderadas en los más de 300 guardaparques que custodian las dos áreas protegidas,

mantienen a Galápagos como uno de los archipiélagos volcánicos mejor conservados del mundo, con



Fausto Llerena - Foto: D. Sutherland.

el 95% de sus especies originalmente registradas en buenas condiciones. 



©Frederick Larrey

¿DE DÓNDE VIENEN LOS TIBURONES QUE ESTÁN EN GALÁPAGOS?

foto: Alex Hearn



*Tiburón martillo (*Sphyrna lewini*) es una de las especies amenazadas que habita la Reserva Marina de Galápagos. En cierta época del año migran a la Isla del Coco, orientándose a lo largo de una cordillera submarina que une a las dos reservas marinas.*

Según investigaciones realizadas en conjunto con científicos internacionales desde hace 12 años atrás, algunos de los tiburones que vemos en Galápagos también llegan a la Isla Coco, que pertenece a Costa Rica y es nuestro vecino más cercano, a una distancia de 756 kilómetros.

TE PRESENTAMOS AL INVESTIGADOR ALEX HEARN



Desde muy pequeño se identificaba con la naturaleza que le rodeaba por sus juegos y actividades que se realizaba al aire libre. Después de estudiar biología marina e investigar las pesquerías en Galápagos, se enamoró de los tiburones. Según Alex, “Los tiburones son criaturas maravillosas que invocan mucho respeto. Es increíble estar en el mar con ellos, un predador tope de la cadena alimenticia.” Su pasión por los tiburones lo ha llevado a compartir el conocimiento adquirido mediante su investigación y realizar actividades que promuevan el respeto y la conservación hacia los tiburones. Actualmente, Alex es profesor de la USFQ y es VicePresidente

de la asociación internacional llamada MigraMar que busca proteger a los tiburones y demás especies pelágicas migratorias en el Pacífico Oeste. Alex y su equipo de más de 20 investigadores promueven el proyecto de ciencia ciudadana Shark Count como herramienta para involucrar a los residentes y turistas de las islas en la investigación aplicada para la conservación, y para ayudar a los guías a dar un valor agregado a la experiencia de sus pasajeros.

“Los tiburones son criaturas maravillosas que invocan mucho respeto. Es increíble estar en el mar con ellos, un predador tope de la cadena alimenticia.”

¿DE QUÉ SE TRATA SU INVESTIGACIÓN?

La palabra “pelágica” refiere a la zona abierta del mar, lejos de la costa, donde hay mucho espacio, y también muchos peligros, representados por la contaminación de plásticos, pesca industrial y predadores naturales.

El objetivo principal de este proyecto es entender hasta que punto la Reserva Marina

de Galápagos protege a las especies pelágicas migratorias, principalmente tiburones, en zonas de alimentación, reproducción, descanso y limpieza.

¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES ESTA INVESTIGACIÓN?

Con los resultados se pretende recomendar políticas de protección de especies migratorias al nivel regional del Pacífico Oeste.

Por ejemplo, promover la creación de una “Migravía” para proteger a los tiburones durante sus migraciones entre Galápagos y la Isla Coco.

Dentro del programa “Conectándose con la Naturaleza” del GSC, con apoyo de la organización Galapagos Conservation Trust, los niños de la comunidad de San Cristóbal

Metodología usada:

1) Marcar a los tiburones para monitorear sus rutas de migración, 2) Tomar muestras de células y sangre para análisis genético y biológico, respectivamente, y 3) Usar drones para identificar sitios de crianza de tiburones bebés

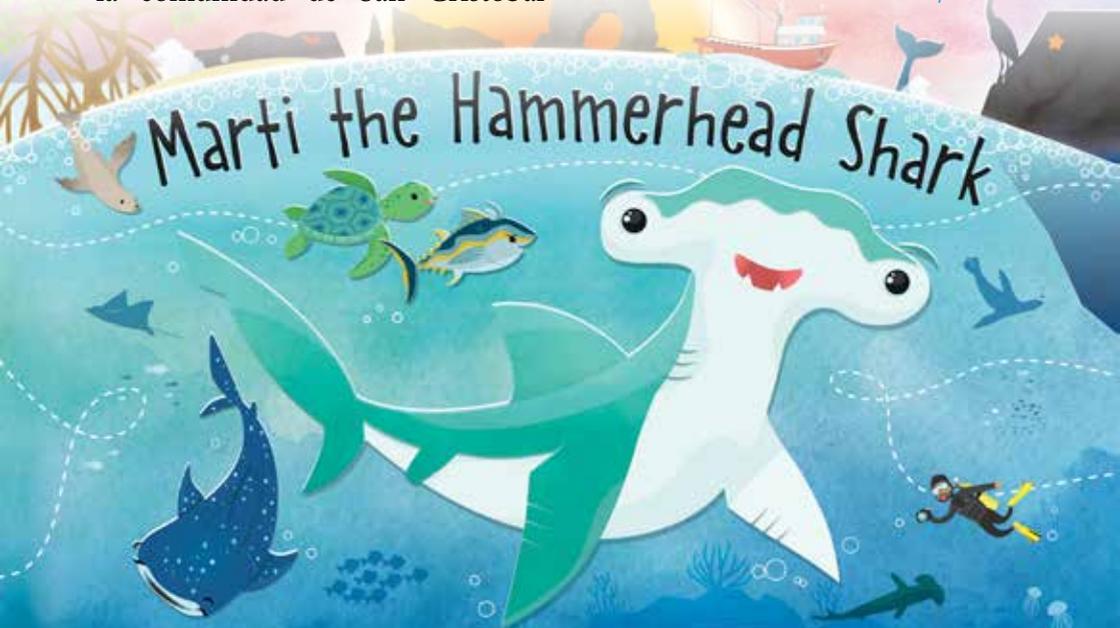
conocerán sobre las especies migratorias como los tiburones, atún de aleta amarilla, tortugas marinas y tiburones ballenas a través del cuento “Marti, una Aventura en Galápagos.” 

¿Buceas o haces snorkel?

Puedes aportar a la ciencia usando la aplicación “Shark Count” en tu smartphone.

¿Tienes una pregunta para Alex Hearn?

ahearn@usfq.edu.ec



Investigación

POR DANIELA ALARCÓN RUALES &
JUAN PABLO MUÑOZ PÉREZ



TORTUGAS MARINAS

Cuatro especies de tortugas marinas visitan y viven en aguas galapagueñas, estas son la tortuga verde, la tortuga carey, tortuga baula y tortuga golfinia. Galápagos es quizás uno de los sitios más importantes del mundo para algunas poblaciones de tortugas marinas principalmente para la tortuga verde (*Chelonia mydas*) que es la especie mayormente registrada. Así mismo se ha encontrado que la tortuga carey es un visitante permanente en el archipiélago siendo la segunda especie más registrada en estas aguas.

El objetivo principal de esta investigación es brindar avances en la comprensión de la ecología y biología de la tortuga verde y la tortuga carey en hábitats acuáticos en Galápagos, así como también entender posibles amenazas para estas poblaciones.



Morfotipo amarillo de la tortuga Verde (Chelonia mydas). Genéticamente las poblaciones de morfotipo provienen del Pacífico Oeste sin registros de anidación en el archipiélago



©Juan Pablo Muñoz Pérez

¿QUÉ TAN IMPORTANTE ES ESTA INVESTIGACIÓN?

Las tortugas marinas están siendo fuertemente amenazadas por influencias antropogénicas directas e indirectas. Por lo que, con base a los resulta-

dos obtenidos se pretende fortalecer el conocimiento oportuno y efectivo de esta especie para continuar con los esfuerzos de conservación.

¿QUE METODOLOGÍA UTILIZAN Y PARA QUE?

1. Fotografías de manera perpendicular del lado derecho de individuos en sitios turísticos para realizar foto-identificación. A través del uso de un software, nos permite monitorear a las tortugas individualmente y ver como se mueven o cuanto

tiempo permanecen en ciertas áreas.

2. Toma de muestras y medidas morfométricas que nos permite estudiar temas de genética, dieta y evaluar su salud.

3. Analizar los niveles de testosterona en muestras de plasma, lo cual permite

determinar el sexo de individuos juveniles y entender posibles impactos del cambio climático en las tortugas en Galápagos.

4. Colocar marcas acústicas o satelitales para analizar áreas de uso o posibles movimientos migratorios a otras zonas del Océano Pacífico.

©Juan Pablo Muñoz Pérez

SÉ PARTE DEL PROYECTO

TORTUGA NEGRA GALAPAGOS

BE PART OF THE PROJECT



This is the picture that we are looking. **RIGHT FACE SIDE!**
Esta es la foto que buscamos **LADO DERECHO DE LA CARA!**

ESTARÁS APORTANDO A UN MEJOR CONOCIMIENTO DE SUS POBLACIONES; MOVIMIENTOS EN LA REGIÓN Y COLABORANDO CON SU CONSERVACIÓN.

YOU WILL BE CONTRIBUTING TO A BETTER UNDERSTANDING OF THEIR POPULATIONS, MOVEMENTS IN THE REGION AND COLLABORATING WITH THEIR CONSERVATION.

ENVÍANOS TUS FOTOS DE TORTUGAS MARINAS
SEND US YOUR SEA TURTLES PHOTOS!

tnggsc@gmail.com

PARTE DERECHA DE LA CARA Y EN LO POSIBLE DE LA IZQUIERDA
RIGHT SIDE OF THE FACE AND IF IS POSSIBLE THE LEFT SIDE.

- Fotos lo más paralelo posible a la cara de la tortuga.
- Fotos sin obstrucciones como reflejos de luz y partículas en el agua.
- Photographs as parallel as possible to the turtle face.
- Photographs without obstructions like light reflection or murky water.



El método de foto identificación en tortugas marinas es un innovador sistema de reconocimiento y control. Se basa en el análisis fotográfico del patrón de escamas cefálicas, exclusivo de cada ejemplar, como si se tratara de una huella digital humana. Es un sistema no invasivo, económico, permanente, exclusivo de cada ejemplar y que permite estudiar, cualquier ejemplar sin importar sexo o edad.

The marine turtles photo identification method is an innovative recognition and control system, which is based on the cephalic scales pattern photographic analysis, unique to each individual. The principle is comparable to a human fingerprint. It is, economical, permanent, exclusive non-invasive system for each individual that allows studying any individual regardless sex or age.

IMPORTANTE:

NO ES NECESARIO ACERCARSE MUCHO NI TOCAR A LOS ANIMALES
INCLUIR FECHA Y LUGAR DONDE TOMASTE LA FOTO

IMPORTANT:

NO NEED TO GET TOO CLOSE OR TOUCH THE ANIMALS
INCLUDE DATE AND PLACE WHERE YOU TOOK THE PHOTO



LA CIENCIA CIUDADANA ES UNA MANERA DE VIVIR LA CIENCIA DE CERCA Y CONTRIBUIR A INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS PARA LA CONSERVACIÓN DE GALÁPAGOS

EL GSC TIENE ALGUNOS PROYECTOS DE CIENCIA CIUDADANA QUE INCLUYEN:

1. Identificación de individuos y rastreo de sus ubicaciones en la Reserva Marina de Galápagos:

SE INVITA A LOS CIUDADANOS A TOMAR FOTOS DE ESTAS ESPECIES:

- **Tiburones gatos:** Tomar una foto perpendicular para identificar los patrones de puntos.
- **Tiburones ballenas:** Tomar una foto perpendicular desde su branquia hasta la aleta dorsal.
- **Tortugas marinas:** Tomar dos fotos:
 - 1) Perpendicular de la cara, lado derecho.
 - 2) Cuerpo entero.
- **Cetáceos:** Tomar una foto del lado perpendicular de la aleta dorsal. En el caso de orcas, tomar una foto perpendicular del lado con la mancha bajo el ojo, que es una marca única de cada individuo.
- **Rayas:** Tomar una foto de la zona ventral.

2. Monitoreo de la presencia y ausencia de especies en la Reserva Marina de Galápagos.

¡Ayúdanos a compartir la información científica! Cuando subes informes a la aplicación de Shark Count Galapagos en tu Smart Phone y Tablet, contribuyes a la ciencia y el conocimiento empírico de todos los que trabajan y quieren a la Reserva Marina de Galápagos.



ENVÍEN SUS FOTOS E INFORMACIÓN SOBRE EL LUGAR Y FECHA AL SIGUIENTE E-MAIL:
communicatesciencegsc@gmail.com



Parque Nacional
GALÁPAGOS
Ecuador

USFQ

GALAPAGOS
CONSERVANCY
Being one of the world's great missions

© Paul Schneider

Shark Count Galápagos ¡Contamos Contigo!

Los científicos y guardaparques de Galápagos necesitan tu ayuda para monitorear las poblaciones de especies marinas en la Reserva Marina de Galápagos (RMG).

Mediante el uso de **Shark Count Galapagos**, puedes contribuir al conocimiento sobre los ecosistemas marinos de Galápagos, al registrar el número de tiburones, tortugas marinas, mantas y peces luna que ves durante tus buceos.

Todos los datos colectados a través de **Shark Count** son compartidos con la Dirección del Parque Nacional Galápagos. A medida que aumentamos el número de registros, **Shark Count** ayudará a los tomadores de decisiones a mejorar el manejo de la RMG y a los turistas de buceo a planificar sus visitas para coincidir con los sitios y épocas de mayor abundancia de las especies que desean ver.



App Homepage



ID Guide

Así funciona:

- #1: Baja el App de Shark Count Galapagos gratis desde el Apple Store o www.sharkcount.org y crea una cuenta de usuario
- #2: Durante cada buceo, apunta el número de cada especie observada, y registra otras observaciones importantes, como la temperatura del agua, claridad, y cualquier novedad inesperada durante el buceo.
- #3: Después del buceo, ingresa tus observaciones en Shark Count. No es necesario tener una conexión de internet si ya tienes tu cuenta registrada; los datos se actualizarán automáticamente cuando se restablezca la conexión.
- #4: Después de someter tus observaciones puedes añadir fotos al visualizar tus informes en el menú "Recent Dives".
- #5: Visualiza todos los datos en Shark Count visitando las opciones de "Counts" o "Maps".

WWW.SHARKCOUNT.ORG

FAMILIAS SALUDABLES

El proyecto de salud humana denominado “Familias saludables” es liderado por Amanda Thompson, PhD, de la Universidad de Carolina del Norte (UNC) y el Dr. Enrique Terán de la Universidad San Francisco de Quito (USFQ). El grupo de trabajo se encuentra conformado por residentes de la comunidad cristobaleña.

Cristóbal impacta en la salud de la población en el período de un año calendario.

Para lograr este objetivo se contactó a 115 familias que tengan niños menores de 5 años. Las familias participantes se encuentran distribuidas tanto en la zona urbana, como en la zona rural de la isla.

Se empezó a trabajar en el proyecto en el mes de julio durante temporada fría del año pasado con una suspensión en los meses de transición y se retomó con el proyecto en el mes de febrero durante la temporada caliente del

presente año. En ambas temporadas y durante cada visita a la casa de los participantes se examinan los factores que llevan a infecciones y mala nutrición (peso bajo, estatura baja o deficiencia de hierro), sobrepeso y enfermedades crónicas (diabetes y presión alta).



El proyecto tiene como objetivo evaluar cómo la calidad del agua y de los alimentos disponibles en San

y entender sobre los aspectos mencionados con anterioridad, todos los miembros del hogar son

entrevistados; entre los temas a tratar en cada entrevista están el tipo de vivienda, dieta, salud, nivel de preocupación (estrés) y experiencias con la calidad del agua y acceso.

En adición a la encuesta, a cada participante se le mide el peso, talla, tamaño de la cintura y del brazo, y grasa corporal. También se les toma la presión arterial y se les saca una pequeña muestra de sangre para conocer sus niveles de glucosa y hemoglobina. Todos los resultados se los entrega inmediatamente, de este modo los participantes pueden tener noción de su estado de salud y acudir al médico en el caso de que lo amerite.

Por otro lado, en cada hogar se recolecta una pequeña muestra del agua de la llave y del agua que usan para consumir, se toma esta muestra con el fin de

buscar bacterias peligrosas y para determinar si el agua se encuentra o no contaminada.



Los análisis de calidad del agua se realizan en el GSC y los resultados con sus respectivas recomendaciones se le entrega a cada familia 15 días después de la visita principal.

Esta investigación está diseñada para beneficiar a la sociedad al ganar nuevo conocimiento y poder contribuir con recomendaciones a los tomadores de decisiones para implantar mejoras en los aspectos de salud humana.

Para finalizar es importante recalcar que toda la información obtenida de las encuestas es confidencial para proteger la integridad de los participantes. **CC**



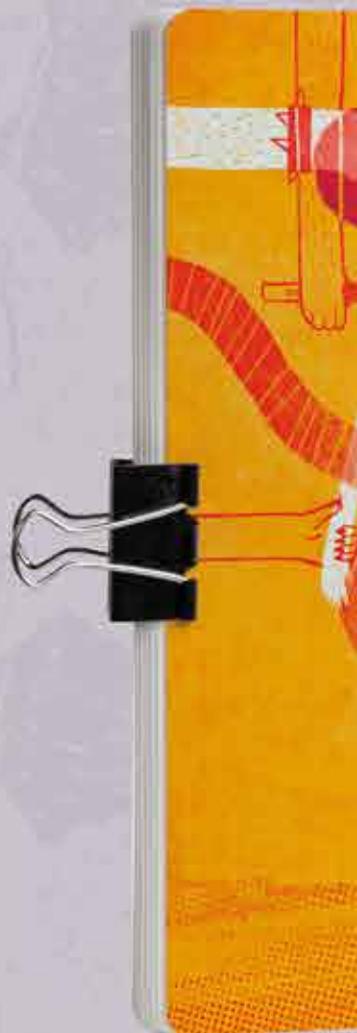
INVITACIÓN

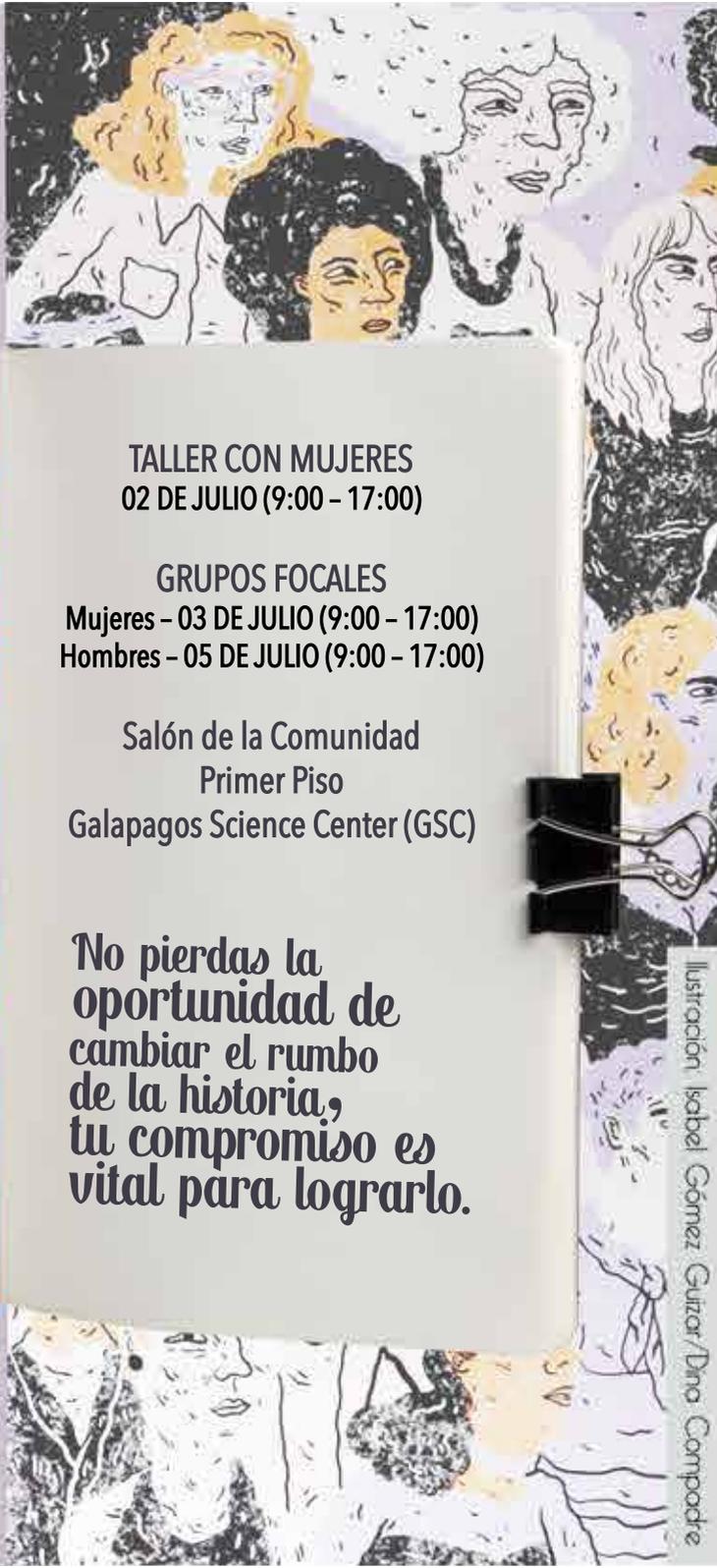
El proyecto de investigación **Interdependencia en San Cristóbal** tiene la **finalidad de contextualizar la realidad de las mujeres en la isla**. La información que será recolectada es sumamente relevante para motivar a cambios positivos respecto a la necesidad de la reducción de las desigualdades de género que pueden estar presentes en la sociedad cristobaleña. Las mujeres en cualquier lugar y en cualquier momento deben tener la oportunidad de vivir dignamente en base a sus expectativas y deseos sin que sus derechos sean vulnerados. Sin embargo, suele suceder frecuentemente lo contrario. Por tal razón, este proyecto constituye un esfuerzo direccionado a contrarrestar esta sensible problemática social.

El **equipo de investigación** está conformado por **académicas de la Universidad San Francisco de Quito** de amplia trayectoria internacional: Cristen Dávalos (PhD, Universidad de Londres), María Amelia Viteri (PhD, American University) y Sofia Zaragocin (PhD, Universidad de Cambridge), quienes han dedicado su vida profesional al estudio de los temas de igualdad de género, derechos de la mujer y empoderamiento femenino.

Dado que **el compromiso es clave para transformar la realidad**, invitamos a personas que trabajan en instituciones públicas y académicas con experiencia en temas vinculados a la violencia de género y/o temas ambientales a ser parte de este proyecto a través de su participación en las siguientes actividades:

Para mayor información, puedes contactarte con el equipo a través de nuestro correo:
tengounahistoria19@gmail.com





TALLER CON MUJERES
02 DE JULIO (9:00 - 17:00)

GRUPOS FOCALES

Mujeres - 03 DE JULIO (9:00 - 17:00)
Hombres - 05 DE JULIO (9:00 - 17:00)

Salón de la Comunidad
Primer Piso
Galapagos Science Center (GSC)

**No pierdas la
oportunidad de
cambiar el rumbo
de la historia,
tu compromiso es
vital para lograrlo.**

Las percepciones del uso de bolsas de plástico y las oportunidades para el cambio en Galápagos



Investigación por Jerry Aylmer en colaboración con el Galapagos Conservation Trust 2018

35 entrevistas con grupos interesados

Incluyendo el municipio, conservacionistas, garentes de turismo y empresas, y líderes comunitarios

212 participantes en un cuestionario

Llenado por la comunidad local, trabajadores, turistas y estudiantes



Grupos interesados: ¿De dónde proviene el 'plástico marino' y quién es el responsable?



¿Quién se preocupa por el impacto de los plásticos?

93% de turistas

76% de empresas locales

NO uso bolsas plásticas:

15%

40% = mayores de 60 años

"Podría empezar a vender materiales reutilizables, pero es difícil conseguirlos aquí"

"Hay una necesidad de motivar a las personas para que cambien sus hábitos... podría ser a través de mensajes positivos, incentivos o la promoción de una visión por la isla que sea compartida por los galapagueños"

¿Qué se debería hacer sobre los plásticos?

1. Apoyar la educación de la población local sobre los problemas y las alternativas
2. Aumentar la comunicación e información
3. Crear leyes fuertes que prohiben el uso de artículos de plástico desechable
4. Apoyar la educación de los turistas sobre los problemas y las alternativas
5. Favorecer las acciones consistentes y de largo plazo

Citas e inquietudes de los entrevistados

"El alcalde debe liderar, ayudar a proporcionar alternativas e involucrar al pueblo"

¿Por qué usas bolsas de plástico?



¿Para qué se usa bolsas de plástico?



"Aquí en San Cristóbal, muchas personas creen incorrectamente que necesitan poner sus desechos orgánicos en bolsas de plásticos"

¿? Evaluación de la prohibición en 2015 de fundas plásticas camiseta

✗ 51% de respondientes al cuestionario eran conscientes de la prohibición

👁️ Solo 20% de pescadores y granjeros eran conscientes

★ Influyó las actitudes hacia el uso de plástico pero 63% reportaron usando diferentes tipos de bolsas plásticas

☹️ El 64% estuvo de acuerdo en que era una buena idea, pero no se implementó de una suficientemente amplia



"[La acción] necesita ser consistente y continuo, no solo un mes como sucedió en 2015"



Lecciones para el éxito desde las políticas de diferentes países

- ✓ Las políticas tienen que ser consistentes y de largo plazo.
- ✓ Las políticas tienen que consultar a los interesados y adecuarlos a la cultura local.
- ✓ Las políticas tienen que demostrar los beneficios.
- ✓ Las políticas necesitan un liderazgo proactivo y fuerte.

¿? ¿Qué sigue para las bolsas de plástico desechables?

"Es difícil eliminar la idea del cliente que pueden llevarse una bolsa de plástico gratuitamente"



"Si queremos aumentar el uso de bolsas de papel, y nuestros costos, se debería controlar a todas las tiendas para que hagan lo mismo"

"Es necesario que haya educación para hacer esto, es mejor que usar incentivos, porque así, las personas realmente quieren tomar acciones y saben cómo hacer las cosas mejor"





Estrategia sugerida

Cómo lograrlo

1. Consulta amplia con todas las partes interesadas

Prohibir gradualmente todas las bolsas de plástico con la estrategia basada en las consultas con los interesados. Considere multas para algunos tipos de bolsas de plástico comunes como una medida de transición antes de la prohibición.

2. Campaña de sensibilización e información para mostrar los vínculos entre...

Los recién llegados, agricultores y pescadores: Investigar "cuál es el problema, por qué y cómo cambia" por los eventos, talleres y anuncios con los recién llegados, agricultores y pescadores.
Turistas: Información previa a la llegada de los agentes. Kit de presentación y sostenibilidad en el aeropuerto de llegada.



3. Mejorar las alternativas de suministro

Apoyar la producción local de bolsas alternativas (usando ropa vieja, sacos, etc.). También podría ser importante facilitar la cooperación entre negocios para reducir el costo de importación.

4. Mejorar la recolección de residuos orgánicos e higiénicos

Promover campañas para evitar el uso de bolsas de plástico para la eliminación de residuos. Introduzca bolsas compostables o colóquelas en contenedores reutilizables en cada casa

5. Fomentar el liderazgo político de los alcaldes

Podrían demostrar los beneficios sociales y el uso de alternativas a las bolsas de plástico: Nuevos empleos, ingresos, turismo, salud y felicidad de la comunidad.

6. Implementación: Consistente y con monitoreo

Regular el monitoreo de los negocios a largo plazo y las multas aplicadas se recogerán para un fondo ambiental.

7. Programa de largo plazo: 'Galapagos Vision' 3E

Colaboración entre el Municipio, CGREG, DPNG, ONGs

- **Atraer** y colaborar
- **Educar** con experiencias ambientales en el parque nacional
- **Capacitar** a las comunidades para actuar y escucharlos

Financiar grupos de acción que se enfoquen en plásticos

Concursos, premios y clasificaciones para promover el disminución de plástico en las empresas.

En esta sección compartimos con ustedes unos comics creados por estudiantes de la clase de Wilson Orellana de la USFQ inspirados por un póster científico y dos cuentos escritos por estudiantes de la clase de Marine Ecosystem- based Management de Diana Pazmiño de la USFQ Extensión Galápagos.

En coordinación con:



presentado por:



CUENTO

Chico Nuevo en el barrio

Escrito por: Youssef Doss

Traducido por: David Fernández

Mateo tuvo un pasado inquieto. El gastó sus veintes corriendo con la multitud equivocada, y consiguiendo, en más de una ocasión un roce con la ley. Parte de todo esto estaba fuera de su control. Como un crustáceo de patas ligeras al que le gusta salir frecuentemente, él siempre tuvo la oportunidad de involucrarse con una de las pandillas más notorias de la costa de San Cristóbal, conocida como "El equipo de Pies Ligeros". Sin embargo, Mateo necesitaba encontrar un lugar donde él se pudiera sentir como parte de algo más grande que si mismo. Además, no había daño en ser parte de un grupo grande que él que no sea para mejorar la relación con el entorno.

En su juventud, Mateo aprendió rápidamente que, para poder

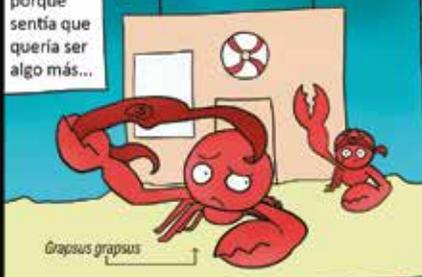
sobrevivir, hay que ser rudo. En ese tiempo, los humanos de San Cristóbal veían a su especie como nada más que un servicio que proporcionaba alimento, por lo que no escatimaron al momento de cazarlos sin precaución alguna. El descuido fue tan grande que casi la comunidad entera fue llevada a la puerta de la extinción, catalogándola como una especie en peligro. En estos años complicados, la incertidumbre de la estabilidad de la población de los Crustáceos de Patas Ligeras, solo fueron pruebas que pronto los prepararían par lo que tendrían que enfrentar, en los años siguientes.

Llegó el día en el que finalmente Mateo cumpliría 35. Se había establecido y comenzado una familia; protegida por las regulaciones que tiene la Reserva

CHICO NUEVO EN EL BARRIO

Mateo abandonó su banda porque sentía que quería ser algo más...

SALLY SQUAD
QUARTERS



Grapus grapsus

Así que decidió crear, a sus 35 años, una familia, bajo la protección del santuario de la reserva marina de las Galápagos



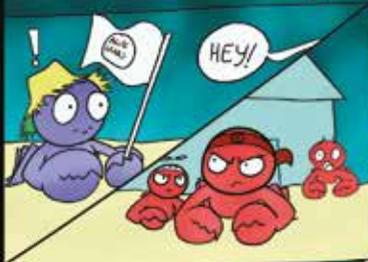
Pero, durante una tormenta, los problemas empezaron



Una especie invasora, los cangrejos azules, llegó y reclamó el territorio como suyo



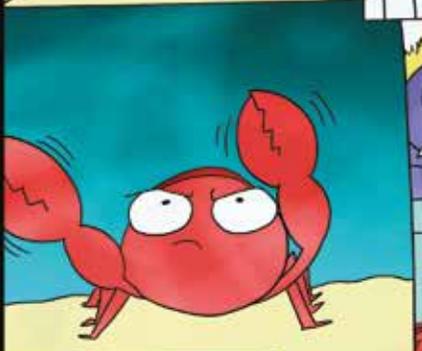
Gallinectes sapidus



¡Haremos una competencia de baile para ganar este territorio!



¡No podrás ganarme ni en un millón de años!



Aunque Mateo salvó a su familia, los cangrejos azules siguen cerca, esperando la oportunidad para ganar este territorio.



Los movimientos del cangrejo azul eran impresionantes, pero Mateo arrasó con sus movimientos aprendidos en el Sally Squad...

MOVIMIENTOS DEL TIBURÓN AZUL

Prionace glauca

Estudio por: Palomino - Hearn - Hammerschlag
Gráfica: Wilson Ortelana

EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, SE HAN REALIZADO VARIOS INTENTOS PARA COMPRENDER CÓMO UNA RESERVA MARINA QUE SE ENCUENTRA FIJA EN EL ESPACIO AYUDA A PROTEGER ESPECIES QUE TIENEN UNA GRAN MOVIBILIDAD. LOS ESFUERZOS SE HAN CENTRADO EN LAS ESPECIES QUE ESTÁN MÁS ASOCIADAS CON LA COSTA.

EL TIBURÓN AZUL ES DE LAS ESPECIES PELÁGICAS CON MAYOR RANGO DE MOVIMIENTO EN LOS OCEANOS, AUNQUE SE CONSIDERA ABUNDANTE EN LAS ÚLTIMAS DÉCADAS SU POBLACIÓN HA DISMINUIDO, HA SIDO UNA DE LAS VARIETADES MÁS EXPLOTADAS POR LA CAPTURA INCIDENTAL EN EL MUNDO POR LAS PESQUERÍAS.

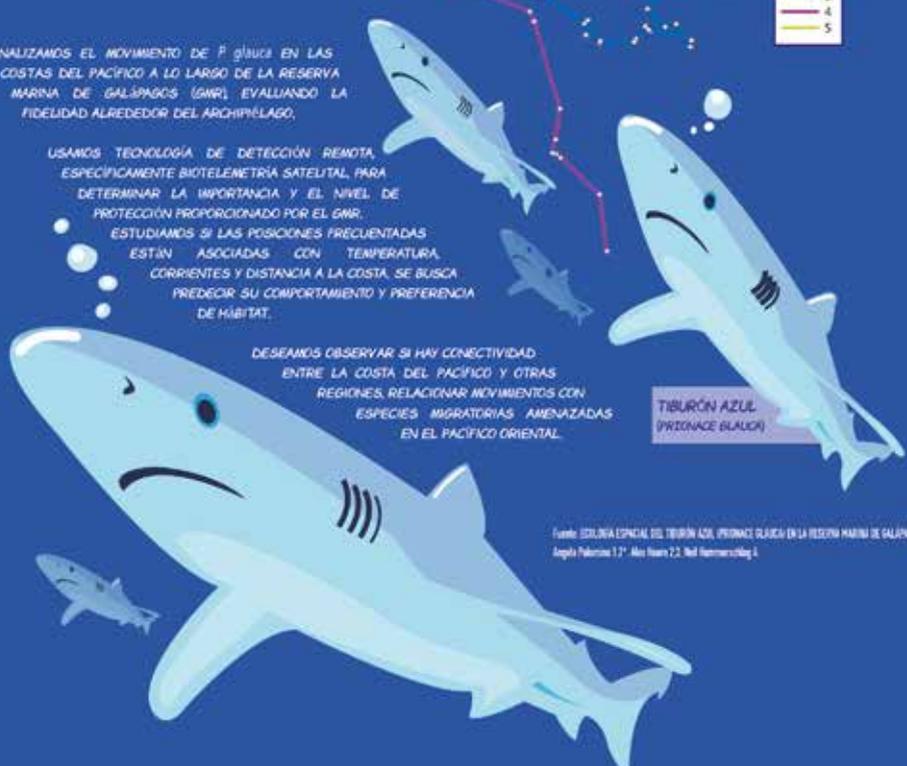
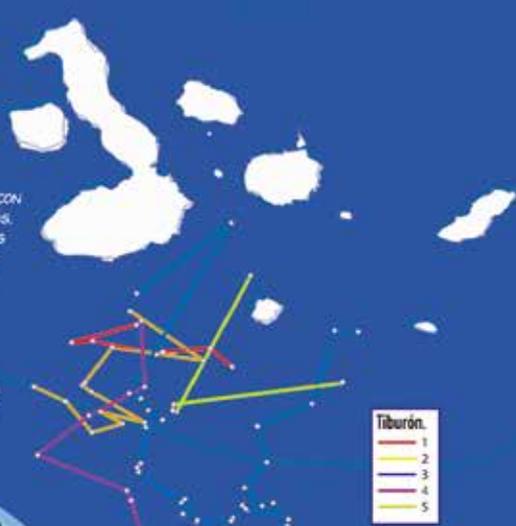


ANALIZAMOS EL MOVIMIENTO DE *P. glauca* EN LAS COSTAS DEL PACÍFICO A LO LARGO DE LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS (GMR), EVALUANDO LA FIDELIDAD ALREDEDOR DEL ARCHIPELAGO.

USAMOS TECNOLOGÍA DE DETECCIÓN REMOTA, ESPECÍFICAMENTE BIOTELEMETRÍA SATELITAL, PARA DETERMINAR LA IMPORTANCIA Y EL NIVEL DE PROTECCIÓN PROPORCIONADO POR EL GMR.

ESTUDIAMOS SI LAS POSICIONES FRECUENTADAS ESTÁN ASOCIADAS CON TEMPERATURA, CORRIENTES Y DISTANCIA A LA COSTA. SE BUSCA PREDICAR SU COMPORTAMIENTO Y PREFERENCIA DE HÁBITAT.

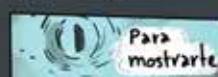
DESEAMOS OBSERVAR SI HAY CONECTIVIDAD ENTRE LA COSTA DEL PACÍFICO Y OTRAS REGIONES, RELACIONAR MOVIMIENTOS CON ESPECIES MIGRATORIAS AMENAZADAS EN EL PACÍFICO ORIENTAL.



TIBURÓN AZUL
(PRIONACE GLAUCA)

Fuente: ESTUDIA ESPECIAL DEL TIBURÓN AZUL (PRIONACE GLAUCA) EN LA RESERVA MARINA DE GALÁPAGOS
Angela Palomino 17*, Alex Hearn 23, Neil Hammerschlag 4

PREJUICIOS



HISTORIA : HANNAH AYCOCK

CÓMIC: MATEO BARRAGÁN
@bluehuskyart



IV Simposio

de Investigación y Conservación



25 Y 26
JUNIO
2019

Centro de Convenciones Charles
Darwin - San Cristóbal - Galápagos



Galapagos Science Center



galapagoisgc



www.galapagosscience.org