



STRINNEWS

AUGUST 31, 2012



Will tourists scare away Bocas' dolphins?

Photos by Sean Mattson

◀ Tourists watch a bottlenose dolphin breach near their boat during a tour in Bocas del Toro, Panama.
Turistas observan a un delfín nariz de botella cerca de su bote durante una gira en Bocas del Toro, Panamá.

One by one, boats carrying tourists break the silence in the mangrove-surrounded Dolphin Bay in Panama's Bocas del Toro province. Some gently coast in; others roar full throttle to the spots where the bottlenose dolphins jump from the water.

As the boats come and go, Shakira Quinones hunches over a laptop, intently grips her headphones and listens to the dolphin chatter increase. "It's like being in a nightclub," the University of Puerto Rico graduate student says of the effect of underwater boat noise. "You try calling the attention of a friend on the other side but the person doesn't hear you. You have to repeat yourself."

Part of a team studying the bottlenose dolphins of Bocas del Toro, Shakira is working to understand the impact tourism is having on dolphins. At first glance, it might not seem that dolphins are at risk. Famously curious and sociable,

bottlenose dolphins often appear as enthusiastic about showing off as the tourists are to watch them. Playful juveniles will sometimes swim behind circling boats and breach along the bow waves as onlookers cheer. *continues on next page...*

¿Pueden los turistas ahuyentar a los delfines de Bocas?

Uno a uno, los botes que llevan turistas rompen el silencio en el área rodeada por manglares conocida como Dolphin Bay en la provincia de Bocas del Toro, Panamá. Algunos navegan por allí gentilmente, otros rugen a toda marcha hacia los lugares donde los delfines nariz de botella saltan del agua.

A medida que los botes van y vienen, Shakira Quiñones se inclina sobre una computadora portátil, atentamente aprieta sus audífonos y escucha el

aumento en el charloteo de los delfines. "Es como estar en una discoteca," comenta la estudiante de post grado de la University of Puerto Rico sobre el efecto bajo el agua del ruido de los botes. "Intentas llamar la atención de un amigo que está al otro lado pero la persona no te escucha. Tienes que repetir lo que dijiste."

Como parte de un equipo que estudia a los delfines de nariz de botella en Bocas Del Toro, Shakira trabaja para entender el impacto que el turismo tiene en los delfines del lugar. A primera vista, no pareciera que los delfines corran riesgo. Famosos por ser curiosos y sociales, los delfines nariz de botella a menudo se muestran entusiastas cuando se lucen para que los turistas los observen. Los juguetones juveniles en ocasiones nadan detrás de los botes y saltan sobre las olas producidas por estos mientras que los espectadores vitorean. *continúa en la siguiente página...*

→ SEMINARS

GAMBOA SEMINAR
Mon. Sep. 3, 4pm
Sergio Estrada Villegas
University of Wisconsin-Milwaukee
Gamboa schoolhouse
Climate, habitat and resources at different scales determine the structure of a insectivorous bat ensemble

BOCAS TALK
Mon., Sep. 3, 5pm
Nancy Knowlton
STRI
Colegio Rogelio Josue Ibarra
The sex life of corals

TUPPER SEMINAR
Tues., Sep. 4, 4pm
Michael Caldwell
STRI
Tupper Auditorium
The use of vibrations by red-eyed treefrogs for communication and antipredator defense

BAMBI SEMINAR
Thur., Sep. 6, 7pm
Bill Wcislo
STRI
Barro Colorado Island
To be announced



Shakira Quinones listens to dolphin chatter while observing tourist-dolphin interactions.

Shakira Quiñones escucha el charloteo de los delfines mientras observa las interacciones entre turistas y delfines.

from previous page...

But boat noise “can potentially act like any other pollutant in rendering habitats unsuitable for dolphins,” says Laura May-Collado, a George Mason University professor who has led research on dolphins at Bocas since 2004. Building on that research, Shakira, who is focusing on dolphin groups with calves, hopes to determine how interactions with dolphin-watching boats affect the communication and behavior of bottlenose dolphins.

Isolated population?

During one low-season day, the research team documented 37 boats during a two-hour span, pointing to an uptick in the number of dolphin watchers. Visitors are virtually guaranteed to see dolphins on any trip to Dolphin Bay but that might be changing. “The dolphins used to be easier to

find,” says Dalia Barragan, a graduate student at Colombia’s Universidad de los Andes. “They weren’t so evasive.”

Using a specially outfitted rifle, Dalia has taken skin samples from Bocas dolphins to determine the population’s genetic makeup. The goal is to determine if transient dolphins mix with the Bocas population and contribute to local reproduction. “If that turns out not to be the case, then a very strong management plan will need to be put into place or the dolphins could be finished,” she says.

de la página anterior...

Pero el ruido de los botes “puede potencialmente actuar como cualquier otro contaminante creando hábitats inadecuados para delfines,” comenta Laura May-Collado, profesora de la George Mason University quien ha dirigido la investigación de delfines en Bocas del Toro desde el año 2004. En base a esa

investigación, Shakira, quien se enfoca en grupos de delfines con crías, espera determinar cómo las interacciones con botes de observadores de delfines afecta la comunicación y comportamiento de los delfines nariz de botella.

¿Población aislada?

Durante un día de temporada baja de turismo, el equipo de investigación documentó 37 botes en dos horas, apuntando a un repunte en el número de observadores de delfines. Virtualmente se le garantiza a los visitantes que van a ver delfines en cualquier viaje a Dolphin Bay pero esto puede estar cambiando. “Los delfines eran más fáciles de encontrar,”

comenta Dalia Barragán, estudiante de post grado en la Universidad de los Andes en Colombia. “No eran tan evasivos.”

Utilizando un rifle especialmente diseñado, Dalia ha obtenido muestras de tejido de los delfines de Bocas del Toro para determinar la composición genética de la población. La meta es determinar si delfines que vienen de paso se mezclan con la población de allí y contribuyen a la reproducción local. “Si este no resulta ser el caso, entonces se necesitará implementar un fuerte plan de manejo o se pueden acabar los delfines,” nos comenta.



Dalia Barragan prepares a rifle used to take tissue samples of bottlenose dolphins as part of genetic population structure studies.

Dalia Barragán prepara el rifle utilizado para obtener muestras de tejido de delfines nariz de botella como parte de un estudio de la estructura de la población genética de delfines.

Zzzzap... Kaboom!

Canopy ant expert Steve Yanoviak spends a lot of time in tropical treetops. As storms roll in, he's hyper-aware of the potential for lightning strikes. But in 20 years of climbing he's never seen the kind of lightning damage he sees in temperate forests: vertical scars running straight down tree trunks.

"One day I saw lightning strike a tree. A few days later, a big canopy liana was dead but the tree looked as healthy as ever," said Steve, "I started wondering if lightning strikes are like reset buttons for canopy communities. Temperatures up to 5 times that of the sun's surface could wipe out lianas, insects, and epiphytes."

Satellites record about 600 lightning flashes per year over Panama's Barro Colorado Island, peaking between Jul. 18-Aug. 20 and between 1-3pm.



Steve hopes to discover how lightning affects tropical forests and if they are different from strikes in the forests of Kentucky, where he just started a new job at the University of Louisville.

Zzzzap...Kaboom!

Steve Yanoviak, experto en hormigas del dosel, pasa mucho tiempo en las copas de árboles tropicales. A medida que una tormenta se acerca, él está súper alerta de la potencial caída de un rayo. Pero en 20 años de escalar

nunca ha visto el tipo de daño causado por rayos que ha visto en bosques templados: cicatrices verticales que recorren hacia abajo del tronco de un árbol.

"Un día observé un rayo caer en un árbol. Unos días más tarde una gran liana del dosel estaba muerta pero el árbol se veía más sano que nunca," comenta Steve, "Empecé a preguntarme si la caída de un rayo es como el botón de reinicio para las comunidades del dosel. Temperaturas hasta 5 veces mayores a las de la superficie del sol pueden exterminar a lianas, insectos y epífitas."

Los satélites registran cerca de 600 relámpagos al año sobre la Isla Barro Colorado, alcanzando el máximo punto entre julio 18 y 20 de agosto entre la 1:00 y las 3:00 pm.

Steve espera descubrir cómo los efectos de los rayos afectan a los bosques tropicales y si éstos son diferentes a los que caen en Kentucky, donde acaba de iniciar un nuevo trabajo en la University of Louisville.



DNA sequence analysis course

STRI-SENACYT postdoctoral fellow Alexandra Hiller offered a course on DNA sequence analysis at the Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) in David. A great success, the course offered participants bioinformatics tools for DNA sequence analyses and for identifying and characterizing different groups of marine organisms. The photo shows Hiller, with UNACHI participants, their professors and the UNACHI Dean of the Faculty of Natural and Exact Sciences, Dr. Pedro Caballero (center).

Curso de análisis de secuencias de ADN

La becaria postdoctoral Alexandra Hiller, del Smithsonian en Panamá y SENACYT ofreció un curso sobre análisis de secuencias de ADN en la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) en David. Un gran éxito, el curso ofreció herramientas bioinformáticas para el análisis de secuencias de ADN y la identificación y caracterización de diferentes grupos de organismos marinos. La foto muestra a Hiller, los participantes y profesores de la UNACHI, y el Decano de la Facultad de Ciencias Naturales y Exactas, Dr. Pedro Caballero (centro).

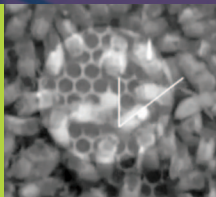
Beeing Asleep

After an all-night jam session or tending a sick baby until dawn, one may be less than completely coherent. The effects of sleep deprivation on humans range from impaired judgment to weight gain.

But fewer than 1 percent of sleep studies consider invertebrates, which make up more than 96 percent of the animal kingdom. Honey bee foragers need about 8 hours of sleep per night, and younger bees sleep longer than older bees. What happens when bees, which pollinate most crops and provide other essential environmental services, are sleep-deprived?

Barrett Klein, STRI postdoctoral fellow and professor at the University of Wisconsin – La Crosse, invented the “insominator” to find out if sleep-deprived bees have trouble expressing themselves. He glued tiny, magnetic steel discs to some bees, and non-magnetic copper discs to other bees. All night long an array of magnets passed back and forth across the glass window of their observation hive, jostling only the steel-tagged bees.

As predicted, exhausted bees gave their nestmates less precise directions about how to find food.



www.youtube.com/watch?v=rOPz7C88LgU

Sleepless bee waggles dance video

To communicate the location of a food source,

honey bees do a “waggle dance.” The angle of the dancer (relative to the vertical) tells worker bees the direction of the advertised location relative to the sun, and the duration of each waggle run indicates the distance of the food source.

Video del bailecito de meneo de la abeja privada de sueño

Para comunicar la localización de una fuente de alimento, las abejas melíferas hacen un “bailecito de meneo.” El ángulo de la bailarina (relativo al vertical) indica a las abejas obreras la dirección de la localidad anunciada relativa al sol, y la duración de cada meneo indica la distancia de la fuente de alimento.

El sueño de las abejas

Después de una noche de juega o de cuidar a un bebé enfermo hasta el amanecer, uno puede ser poco coherente. Los efectos de la privación del sueño en los humanos va desde alteraciones en el juicio hasta el aumento de peso.

Pero menos del 1 por ciento de los estudios del sueño consideran a invertebrados, quienes componen más del 96 por ciento del reino animal. Las abejas melíferas forrajeras necesitan por lo menos 8 horas de sueño por noche, las abejas jóvenes duermen mayor tiempo que las más viejas. ¿Qué sucede cuando las abejas, que polinizan la mayoría de las cosechas y proveen otros servicios ambientales, se les priva del sueño?

Barrett Klein, becario post doctoral en el Smithsonian en Panamá y profesor en la University of Wisconsin – La Crosse inventó el “insominator” para descubrir si las abejas privadas del sueño tienen problemas expresándose. Pegó pequeños discos de acero magnético a algunas abejas y discos no magnéticos de cobre a otras abejas. Toda la noche una colección de magnetos pasaron de una parte a otra a través de la ventana de vidrio de la colmena de observación, empujando solamente a las abejas con los discos de acero.

Justo como predijo, las abejas exhaustas dieron a sus compañeras de colmena direcciones menos precisas de cómo conseguir alimento.

Referencia: Klein, B.A., Klein, A., Wray, M.K., Mueller, U.G., Seeley, T.D. 2010. Sleep deprivation impairs precision of waggle dance signaling in honey bees. PNAS vol. 107(52):22705-22709.

ARRIVALS

Tamara Romanuk

Dalhousie University
Impacts of human disturbance
on coastal marine foodwebs
Bocas del Toro

Lisa Lutz

Fachhochschule Eberswalde
Sardinilla project
Tupper

Ana Spalding

University of California -
Santa Cruz
History and evolution
of land tenure in Panama
Tupper

Jeffrey Wolf

University of California -
Los Angeles
Dimensions: Testing the potential
of pathogenic fungi to control the
diversity, distribution, and
abundance of tree species in a
Neotropical forest community
Barro Colorado Island

Remy Okazaki

University of Miami
Ocean acidification
Bocas del Toro

Richard Emlet

University of Oregon
Visit to Bocas Research
Station to plan a course
Bocas del Toro

Petrus Moreira and Stephen Yanoviak

University of Louisville
Ecology and behavior
of arboreal arthropods
Panama

Maria Fernanda Adame

Griffith University

Ruth Reef

University of Queensland
The potential effects of climate
change on salinity tolerance in plants
Gamboa and Galeta Station

Veronika Zeus

University of Ulm

Anna Westermeier

Albert-Ludwig Universität Freiburg
Emerging infectious diseases:
Impact of anthropogenic change
on the prevalence of blood parasites
in Neotropical bats in Panama
Barro Colorado Island

Don Levitan

Florida State University

Christopher Doropoulos

University of Queensland

Kylee Pawluk

University of Victoria

Amanda Feuerstein, Nancy Knowlton, Matthieu Leray and Laurie Penland

Smithsonian National Museum
of Natural History
Coral spawning event
Bocas del Toro

DEPARTURES

Fernando Santos-Granero

To Lima, Peru
For archival work at the Ministry
of Foreign Affairs and the
National Library in relation to
his research project "Slavery,
messianism and conflicting
modernities: A microhistory
of an Amazonian uprising"

Benjamin Turner

To Washington, DC
To attend a Workshop: Life and
the Cosmos Grand Challenges
Consortium project of the
Smithsonian Astrophysical
Observatory, the Smithsonian
Tropical Research Institute, the
National Air and Space Museum
and the Smithsonian National
Museum of Natural History

Ira Rubinoff

To New York City
For meetings with Mellon
Foundation and STRI donors

PUBLICATIONS

Bermudez, S., Castro, A.,
Esser, H., Liefiting, Y., Garcia,
G. and Miranda, R. 2012.
Ticks (Ixodida) on humans
from central Panama, Panama
(2010-2011). *Experimental and
Applied Acarology*, 58(1): 81-88.
doi:10.1007/s10493-012-9564-7

Kunert, N., Schwendenmann,
L., Potvin, C. and Hölscher, D.
2012. Tree diversity enhances tree
transpiration in a Panamanian
forest plantation. *Journal
of Applied Ecology*, 49(1):
135-144. doi:10.1111/j.1365-
2664.2011.02065.x

Loh, T. and Pawlik, J. 2012.
Specificity of larval settlement
of the Caribbean Orange Icing
Sponge, *Mycale laevis*. *Invertebrate
Biology*, doi:10.1111/j.1744-
7410.2012.00271.x

Schwartz, S., Budd, A. and Carlon,
D. 2012. Molecules and fossils
reveal punctuated diversification
in Caribbean "faviid" corals.
BMC Evolutionary Biology, 12:
123doi:10.1186/1471-2148-12-123

Swain, T. 2012. Context-dependent
effects of symbiosis: Zoanthidea
colonization generally improves
Demospongiae condition in native
habitats. *Marine Biology*, 159:
1429-1438. doi:10.1007/s00227-
012-1919-4

Torati, L. and Mantelatto, F. 2012.
Ontogenetic and Evolutionary
Change of External Morphology of
the Neotropical Shrimp *Potimirim*
(Holthuis, 1954) Explained by a
Molecular Phylogeny of the Genus.
Journal of Crustacean Biology,
32(4): 625-640.



Introduction to Biological Field Methods—Gigante Course

"It was an unforgettable experience...I'm truly thankful for the opportunity to have participated," was the comment of one of the ten enthusiastic students who participated in the Biology Field Methods Course organized by STRI each year for biology students from the Universidad Autónoma de Chiriquí (UNANCHI) and the Universidad de Panamá (Colon, Santiago, Panama and Penonome). Jorge Luis Pino, doctoral student from the University of Florida, coordinated the course. Twenty-five STRI scientists participated as instructors.

Introducción a las Ciencias Biológicas de Campo—Curso de Gigante

"Fue una experiencia inolvidable... En verdad doy gracias por la oportunidad de haber participado," fue el comentario de uno de los 10 estudiantes cargados de entusiasmo que participaron en el Curso de Biología de Campo que organiza el Smithsonian en Panamá todos los años para estudiantes de biología de la Universidad Autónoma de Chiriquí y la Universidad de Panamá (Colón, Santiago, Panamá, Penonomé). Jorge Luis Pino, estudiante de doctorado de la Universidad de Florida, coordinó el curso. Vienticinco científicos del Smithsonian participaron como instructores.