



# STRINNEWS

JUNE 29, 2012

## Ant men on Barro Colorado



Photo by Christian Ziegler

◀ Leafcutter ants  
Hormigas arrieras

### SEMINARS

**GAMBOA SEMINAR**  
Mon., 2 Jul., 4:30pm  
Geertje van den Heijden-Corr  
University of Wisconsin  
Gamboa schoolhouse  
The effect of lianas on the carbon balance of tropical forests

**TUPPER SEMINAR**  
Tues., Jul. 3, 4pm  
Barrett Klein  
University of Konstanz  
Tupper Auditorium  
Sleeping in a society: bees, brains and the question of sleep in the context of a colony

**BAMBI SEMINAR**  
Thurs., 5 Jul., 7:15pm  
Ignacio Quintero Machler  
Universidad de los Andes  
Barro Colorado Island  
Asynchrony of seasons: population differentiation resulting from spatial heterogeneity in climatic regimes?

A noteworthy convergence of ant researchers occurred on Barro Colorado Island in June. When Don Feener, University of Utah, arrived, Mike Kaspari, University of Oklahoma, said “Thank goodness there’s another silverback on BCI.” But Feener, first there from 1984-1987, still considers Kaspari “a young punk.” In the 80’s Feener discovered that hitchhiker ants on the leaf pieces carried by cutter ant workers shoo away phorid flies trying to lay their eggs in the worker ant’s head.

He’s back to study flies that lay eggs in bullet ants. Injured ants release chemicals. By offering flies ant parts, Shellee Morehead and Feener discovered that the flies are most attracted to mandibular glands. “An injured ant is like a singles bar, female flies go there to lay eggs and male flies go there to find females.” A related fly lays eggs in *Ectatomma* ants. STRI staff scientist Bill Wcislo has the set-up that will let Feener find out

which chemicals from each ant species attract each fly species. “We can ask if the flies’ choice of mates or ability to find resources based on their sense of smell leads to speciation,” says Feener ...continued on page 2

### Hombres hormiga en Barro Colorado

Una notable convergencia de investigadores de hormigas tuvo lugar en la Isla Barro Colorado (BCI por sus siglas en inglés) en junio. Cuando Don Feener de la University of Utah llegó, Mike Kaspari de la University of Oklahoma comentó: “Gracias a dios que hay otro experto en BCI.” Pero Feener, quien estudió en la Isla de 1984 a 1987 aún considera a Kaspari como “un chiquillo”. En los años 80 Feener descubrió que las diminutas hormigas que viajan en trozos de hojas llevadas por las arrieras, en realidad espantan a las moscas foridae que intentan poner sus huevos en la cabeza de la

hormiga obrera. Él ha vuelto para estudiar a las moscas que ponen huevos en las hormigas bala. Las hormigas tensionadas liberan químicos. Al ofrecer partes de hormigas a las moscas, Shellee Morehead y Feener descubrieron que las moscas son atraídas a las glándulas mandibulares. “Una hormiga herida es como un bar para solteros, las moscas hembras van allí para poner huevos y los machos van a buscar pareja.” Una mosca emparentada pone huevos en hormigas *Ectatomma*. Bill Wcislo, científico permanente del Smithsonian en Panamá tiene el equipo especializado que le permitirá a Feener encontrar qué químicos de cada especie de hormiga atraen a qué especie de mosca. “Podemos preguntar si la escogencia de pareja o la habilidad de encontrar recursos, basados en el sentido del olfato, lleva a la especiación,” comenta Feener. ...continúa en la página 2

## NEW PUBLICATIONS

Borda-de-Agua, Luis, Borges, Paulo A. V., Hubbell, Stephen P. and Pereira, Henrique M. 2012. Spatial scaling of species abundance distributions. *Ecography*, 35(6): 549-556. doi:10.1111/j.1600-0587.2011.07128.x

Estrada-Villegas, Sergio, McGill, Brian J. and Kalko, Elisabeth K. V. 2012. Determinants of species evenness in a neotropical bat ensemble. *Oikos*, 121(6): 927-941. doi:10.1111/j.1600-0706.2011.19837.x

Gowaty, Patricia A. 2012. The evolution of multiple mating costs and benefits of polyandry to females and of polygyny to males. *Fly*, 6(1): 3-11. doi:10.4161/fly.18330

Gowaty, Patricia A., Kim, Yong-Kyu and Anderson, Wyatt W. 2012. No evidence of sexual selection in a repetition of Bateman's classic study of *Drosophila melanogaster*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, doi:10.1073/pnas.1207851109

O'Dea, Aaron, Hoyos, Natalia, Rodríguez, Félix, De Gracia, Brigida and De Gracia, Carlos. 2012. History of upwelling in the Tropical Eastern Pacific and the paleogeography of the Isthmus of Panama. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, doi:10.1016/j.palaeo.2012.06.007

Sedio, Brian E., Wright, S. J. and Dick, Christopher W. 2012. Trait evolution and the coexistence of a species swarm in the tropical forest understorey. *Journal of Ecology*, doi:10.1111/j.1365-2745.2012.01993.x

Swenson, Nathan G., Stegen, James C., Davies, Stuart James, Erickson, David L., Forero-Montaña, Jimena, Hurlbert, Allen H., Kress, W. J., Thompson, Jill, Uriarte, María, Wright, S. J. and Zimmerman, Jess K. 2012. Temporal turnover in the composition of tropical tree communities: functional determinism and phylogenetic stochasticity. *Ecology*, 93(3): 490-499. doi:http://dx.doi.org/10.1890/11-1180.1



Ongoing tropical research on Barro Colorado Island. Left to right: Steve Yanoviak, Mike Kaspari, Robert Dudley. Read about their discoveries in the field of gliding ants.

Investigación tropical en proceso en la Isla Barro Colorado. De izquierda a derecha: Steve Yanoviak, Mike Kaspari y Robert Dudley. Lea sobre sus descubrimientos en el campo de las hormigas planeadoras.

Photo from Deborah Kaspari

...continued from page 1, Mike Kaspari first arrived on BCI 22 years ago. With the University of Oklahoma's Jizhong Zhou and a \$2.8 million grant from the U.S. National Science Foundation, he asks why warm places have more species. They hope to better predict the impacts of global climate change by studying biodiversity and ecological processes along a temperature gradient from Colorado to Panama.

Both Mike and Adam Kay, University of St. Thomas, are fascinated by what ants eat. Adam has the tools to work with Mike to understand ant communities by building a biological accounting ledger based on energy and stoichiometric theory. They will quantify traits of ant colonies like colony size, body size, metabolic rate, colony growth rate, and aggressiveness in terms of molecules with differing quantities of carbon, nitrogen, phosphorus and other elements, starting with about 70 of the 400 ant species on BCI.

Steve Yanoviak, who starts a job as Tom Wallace Endowed Chair of at the University of Louisville on Aug. 1, came to BCI in the 90's as a PhD student at the University of Oklahoma with Ola Finke, to study insect communities in tree holes. "A post doc with Mike turned my interest in canopy ants into a profession."

Now Steve works on Gigante Peninsula in areas where all of the woody vines have been

removed. He asks how forest structure affects canopy insect diversity and behavior, and also supplies the other researchers with canopy ants.

Don and Steve agree that: "Mike's a cornerstone of a lot of things around here. He has the money. He has good ideas. He knows how to get people together to communicate with one another. He's the king of copying people on e-mails. When he writes to us he copies his own students."

...continuación de la página 1, Mike Kaspari llegó por primera vez a BCI hace 22 años. Junto con Jizhong Zhou de la University of Oklahoma y una subvención de \$2.8 millones de la U.S. National Science Foundation, se pregunta por qué los lugares cálidos tienen más especies de hormigas. Ellos esperan poder predecir el impacto en el cambio climático global estudiando la biodiversidad y los procesos ecológicos a lo largo de un gradiente de temperatura, desde Colorado, EEUU hasta Panamá.

Tanto Mike y Adam Kay, de la University of St. Thomas están fascinados por lo que comen las hormigas. Para entender más sobre las comunidades de hormigas, Adam tiene las herramientas para trabajar con Mike; preparará un registro biológico de contabilidad basado en energía y la teoría de estequiometría. Determinarán características de las colonias de hormigas como el tamaño de la colonia, tamaño del

cuerpo, índice metabólico, índice de crecimiento de la colonia y agresividad en términos de moléculas con distintas cantidades de carbono, nitrógeno, fósforo y otros elementos, empezando con 70 de las 400 especies de hormigas en BCI.

Steve Yanoviak, quien el 1 de agosto empieza su cátedra Tom Wallace en la University of Louisville, llegó a BCI en los años 90 como estudiante de doctorado de la University of Oklahoma con Ola Finke, para estudiar comunidades de insectos en huecos de árboles. "Un post doctorado con Mike convirtió mi interés en hormigas que viven en el dosel en una profesión."

Ahora Steve trabaja en la Península de Gigante, Panamá en áreas donde se han quitado todas las enredaderas leñosas. Él se pregunta cómo la estructura de los bosques afecta la diversidad y comportamiento de los insectos que viven en el dosel; además suministra a los demás investigadores con hormigas del dosel.

Don y Steve están de acuerdo con que: "Mike es una piedra angular de muchas cosas aquí. Tiene el dinero. Tiene buenas ideas. Sabe como reunir a las personas para que se comuniquen entre sí. Él es el rey de copiar a otros los e-mails que envía. Cuando nos escribe, copia incluso a sus estudiantes."



"My advisor at Carleton College injected himself with one, because he wanted to do everything that he did to his research animals to himself to show that he considered it harmless," said May Dixon, who works with bats in Gamboa. Both Yann Gager, PhD student with Dina Dechmann at the Max Planck Institute of Ornithology and Teague O'Mara (see profile on page 4), are using this technology to track bats in Gamboa.

"Mi consejero en el Carleton College se inyectó uno de estos dispositivos porque quería demostrar que todo lo que hacía a los animales en su investigación es inofensivo," comenta May Dixon quien trabaja con murciélagos en Gamboa. Yann Gager, estudiante de doctorado junto con Dina Dechmann en el Max Planck Institute of Ornithology en Alemania, además de (ver perfil en pagina 4), están utilizando esta tecnología en Gamboa.

Photo by Pamela Belding

## PIT Tags

How does one track the comings and goings of bats, birds, frogs and other animals? A rice-grain sized PIT tag injected under the skin makes it possible to identify individuals using a hand-held tag reader.

### Passive Integrated

Transponder tags consist of a small glass capsule containing electromagnetic coils that act as a combined receiver/transmitter. When triggered by an interrogating signal, the antenna in the tag uses voltage generated by the signal to radiate an alternating magnetic field coded with a unique ID number.

This technology was first developed in the 1940's to

distinguish friendly from enemy aircraft. The same concept lets you open a door by waving a card in front of a reader. Since the 1980's PIT tags have been employed to monitor fish populations and to identify valuable zoo animals and pets. Radio Frequency Identification Technology in printed tags tracks goods in the global supply chain. Seven millimeter-long PIT tags cost a little less than \$5.00 each.

## Tags PIT

¿Cómo se rastrean los movimientos de murciélagos, aves, ranas y otros animales? Esto es posible por medio de un dispositivo PIT del tamaño de un grano de arroz insertado en la piel del animal que hace posible que los

científicos lo identifiquen al usar un lector portátil.

Los dispositivos transpondedores pasivos integrados consisten en una pequeña capsula de vidrio que contiene alambres electromagnéticos que actúan a la vez como receptor y transmisor. Al activarse por medio de una señal de interrogación, la antena en la capsula usa el voltaje generado por la señal para difundir un campo magnético alternado codificado con un número de identificación único.

Esta tecnología fue inicialmente desarrollada en los años 40 para distinguir los aviones aliados de los enemigos. El mismo concepto permite abrir una puerta al pasar una tarjeta frente al

lector. Desde los años 80 los dispositivos PIT se han utilizado para monitorear las poblaciones de peces y para identificar valiosos animales de zoológico además de mascotas. La tecnología de identificación por radiofrecuencia en tarjetas impresas rastrea mercancías en la cadena de suministro global. Los dispositivos PIT de 7 milímetros de largo tiene un costo de alrededor de \$5.00 cada uno.

## Captured

Alvaro González, Nature Guide at STRI's Punta Culebra Nature Center, took this photo of an unusual encounter between a mantid and a hummingbird.

Posted on STRI's Facebook page on Jun. 7, it received a total of 256 shares, 274 likes and 87 comments and contributed to a total reach of 36,365 people.

<https://www.facebook.com/SmithsonianTropicalResearchInstitute>

## Capturado

Alvaro González, Guía Naturalista en el Centro natural Punta Culebra del Smithsonian en Panamá, tomó esta foto de un curioso encuentro entre una mantis y un colibrí.

Agregado a la página del Smithsonian en Panamá de Facebook el 7 de junio, recibimos un total de 256 "me gusta" y 87 comentarios. El alcance público fue un de total 36,365 personas.



Photo by Alvaro González

## To the bat candy!

Munching on fruit gives bats a quick fix, but energy from sugary fruit doesn't last. So fruit eaters are always on the lookout for new food sources. Does hanging with fellow bats lead to tips on the location of fruit sources?

In 1932, Harvard's Thomas Barbour, one of the founders of Barro Colorado Island Research Station, first described how Peter's tent-making bats, *Uroderma bilobatum*, perforate palm leaves to make tents where they hang with up to 59 unrelated bats.

Teague O'Mara, post-doctoral fellow, will test the controversial Information Center Hypothesis. The idea is that as a result of sharing a roost, bats modify foraging behavior and that the information they receive in the roost makes them more efficient foragers.

Teague will use candy flavoring oils to make bananas at feeding stations around Gamboa more interesting. When a bat flies back to the roost with cinnamon or chocolate oil on its breath, will other roost mates be more likely to follow that bat out to the source of the new scent?



Photo by Pamela Belding

Peter's tent-making bats  
Murciélagos orejiamarillos  
*Uroderma bilobatum*

## ¡A los baticaramelos!

Las frutas brindan a los murciélagos energía extra, pero ésta no dura mucho. Por eso los frugívoros siempre andan en búsqueda de nuevas fuentes de alimento. ¿Descansar en grupos les permite saber dónde hay fruta?

En 1932, Thomas Barbour, de la Universidad de Harvard y uno de los fundadores de la estación de investigación en Isla Barro Colorado describió por primera vez como los murciélagos orejiamarillos, *Uroderma bilobatum*, perforan hojas de palma donde cohabitan con hasta 59 individuos no relacionados.

Teague O'Mara, becario post doctoral pondrá a prueba la controversial hipótesis del Centro de Información. La idea es que, como resultado de compartir morada, los murciélagos modifican su conducta forrajera y la información que éstos reciben donde cohabitan los hace forrajeros más eficientes.

Para convertir las bananas colocadas en distintos comederos de Gamboa más interesantes, él utilizará aceites saborizantes para caramelos. Cuando un murciélagu vuelva a su morada con aliento a canela o a chocolate, ¿lo seguirán los otros a la fuente del nuevo aroma?



Thomas Barbour from the Harvard University Museum of Comparative Morphology "What I now await is the answer from someone who will show me that the habit really has often been recorded before and that it is as well known as some of the other 'new discoveries' which we have heralded from the housetops. Only too often the result will be that chastened feeling which we are told is excellent medicine for the soul." -after submitting "A peculiar roosting habit of bats" to the Quarterly Review of Biology.

Thomas Barbour, del Museo de Morfología Comparativa de la Universidad de Harvard "Espero que alguien que me demuestre que éste hábito ha sido en realidad registrado a menudo y que es conocido como algunos de los otros 'nuevos descubrimientos' que hemos anunciado desde los tejados. Solo muy a menudo el resultado será ese sentimiento de amonestación del que se dice que es excelente medicina para el alma." Luego de presentar su artículo "A peculiar roosting habit of bats" al Quarterly Review of Biology.

Photo by Pamela Belding

Questions/comments  
Preguntas/comentarios  
STRINews@si.edu

## ARRIVALS

### Victoria Luu

Boston College  
Ocean acidification  
Naos Marine Lab

### Christina Riehl

Harvard University  
Breeding biology of the Greater Ani  
Barro Colorado Island (BCI)

### Monica Acosta

Penn State University  
Estructura y diversidad genética del delfín nariz de botella *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821) (Cetacea: Delphinidae)  
Bocas del Toro

**Nurul Abdul Latip, Ard Shawn, Scott Churner, Gabrielle Corso, Abdelrahman Elshamsy, Fredric Ernsberger, Kathleen Fadigan, Ayla Halus, Patrick Hullihen, Karen Kackley-Dutt, Woo Kim, Madeline Koller, Jacqueline McLaughlin, Michelle Menendez, Darin Munsell, Kaitlyn Nystrand, Jason Raad, Wendy Rossiter, Jireh Saba, Karissa Thal, Ewa Trusz, Nabeel Zaghtiti**

Penn State University  
Global climate change: a field course 2012  
Bocas del Toro, Barro Colorado Island (BCI), Gamboa and Galeta Station

### Anisha Devar

Tulane University  
Selection and the rapid evolution of morphological variation among Strawberry poison-dart frogs of the Bocas del Toro archipelago  
Bocas del Toro

### Dafni Mora

Universidad Tecnológica de Panamá  
Comportamiento espacial y temporal del índice de área foliar en el bosque tropical húmedo.  
Barro Colorado Island (BCI)

### Alexandre Salino

Universidade Federal do Minas Gerais  
Estudios sistemáticos en pteridofitas con énfasis en Dryopteridaceae, Polypodiaceae, Selaginellaceae y Thelypteridaceae (Polypodiopsida)  
Fortuna

### David Torhorst

Universität Potsdam  
Surficial processes in undisturbed forests and their controls  
Barro Colorado Island (BCI)

### Nancy Gelinas

Université Laval  
Contribution of community forest management to the implementation of REDD+: State of knowledge and research perspectives  
Tupper

### Cheyenne Weeks-Galindo

University of Arizona  
ICBG: training, conservation and drug discovery using Panamanian microorganisms  
Panama

### Tate Tunstall

University of California – Berkeley  
Evolution of Amphibian MHC Genes after an infectious disease outbreak  
Panama

### Emily Dangremond

University of California - Berkeley  
Range limits of a rare mangrove species  
Galeta Station

### Michal Joey Pakes

University of California - Berkeley  
Abiotic influences on the distributions of tropical cave-dwellers  
Bocas del Toro

### Wayne Sousa

University of California - Berkeley  
Patterns and mechanisms of canopy tree regeneration in a Caribbean mangrove forest  
Galeta Station

### 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 and growth and survival of trees in relation to soil nutrient variation in the Barro Colorado Island 50 ha plot  
Barro Colorado Island (BCI)

### Gregory Gilbert

University of California – Santa Cruz  
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 (BCI)

### Ingrid Parker

University of California – Santa Cruz  
Geographic origin and recruitment patterns in *Chrysophyllum*  
Gamboa

### Elizabeth Miller

University of California, San Diego  
Multi-modal communication  
Gamboa

### Chris Terry

University of Cambridge  
Assessing the importance of litterfall for tree growth and nutrient dynamics by a large scale litter removal experiment in tropical deciduous forest in  
Panama

### Boris Bernal, Evelyn Sanchez and Oldemar Valdes

University of Wisconsin – Milwaukee  
Explaining the distribution and dominance of lianas and tree species across the Panamanian isthmus  
Tupper, Barro Colorado Island (BCI), Gamboa

### Daniel Medina

Virginia Polytechnic Institute and State University  
Diversity and symbiosis: examining the taxonomic, genetic, and functional diversity of amphibian skin microbiota  
Tupper

### Norman Greenhawk

Washington College  
Panama Amphibian Rescue and Conservation Project  
Gamboa

### Tamara Thomsen

Wisconsin Historical Society  
Abiotic influences on the distributions of tropical cave-dwellers  
Bocas del Toro

### Luis Hernandez

University of California - Berkeley  
Culture change and the process of Creolization in Bocas del Toro, Panama: an historical archaeological investigation  
Bocas del Toro

## DEPARTURES

### Sanjur, Oris

To Copenhagen, Denmark  
To participate in Global Genome Biodiversity Network Workshop on building a Virtual Repository for the Tree of Life, Phase II. Visit Natural Museum of History and University of Copenhagen. Meet Ole Seberg, Director of the Botanical Garden and head of the Biorepository in Copenhagen

### Eldredge Bermingham

To Wyoming and Washington DC  
For advancement activities

### Andrew Altieri

To Cairns, Australia  
To attend and give a presentation at the 12th International Coral Reefs Symposium

### Harilaos Lessios

To Ottawa, Canada  
To attend Society for the Study of Evolution meeting

### Stuart Davies

To Bangkok, Thailand  
SIGEO-CTFS, work with the Thai program

### David Roubik

To Washington DC  
On vacation