



STRINews

DEC 11, 2015



Smithsonian offers free publication to inform tropical land-use decisions

Full story: www.stri.si.edu

STRI and the Inter-American Development Bank published an e-book on tropical watershed management.

El Smithsonian y el Banco Interamericano de Desarrollo publicaron un libro electrónico sobre el manejo de cuencas tropicales.

SEMINARS

TUPPER SEMINAR

Tues., Dec. 15, 4pm

Laura Jurgens

Temple University

Tupper Auditorium

Population and community impacts of extreme events in coastal marine ecosystems

PALEOTALK

Wed. Dec. 16, 4pm

Andrés Felipe Salazar R

STRI-intern

CTPA

Ostrácodos del Mioceno-Plioceno del altiplano Norte del Perú.

¿Cómo reaccionó la microfauna acuática al levantamiento de los Andes Centrales?

BAMBI SEMINAR

Thur., Dec. 17, 7:15pm

Gaspar Bruner

University of Wisconsin-Madison and STRI

Barro Colorado Island

Defensive mutualism: Actinobacteria-mediated protection in fungus-growing ants

PUBLIC PROGRAMS / PROGRAMAS PÚBLICOS

VISIT US / VISÍTENOS

Barro Colorado / Isla Barro Colorado

Contact / Contacto: 212-8951

Bocas del Toro Research Station /

Estación de Investigación de Bocas del Toro

Contact / Contacto: 212-8594

Galeta Point Marine Laboratory /

Laboratorio Marino de Punta Galeta

Contact / Contacto: 212-8191

Punta Culebra Nature Center /

Centro Natural de Punta Culebra

Contact / Contacto: 212-8793





CONGRATULATIONS, SHARON RYAN!

On Wednesday, Dec. 2, Smithsonian staff gathered in the Castle Commons in Washington, D.C. to honor the recipients of this year's Smithsonian Education Awards: STRI's Public Programs Director, Sharon Ryan, and The Q?rius Team of The Coralyn W. Whitney Science Education Center, National Museum of Natural History.

The Achievement Award, presented by Smithsonian Secretary David Skorton, recognizes Ryan for her consistent and outstanding performance in education. The in-person and digital projects Sharon implements at STRI raise awareness about the amphibian crisis in Panama and have a direct impact on more than 100,000 teachers, students, and local residents.

“Even though this award has my name on it, it really stands for the collaborative spirit that unites us all,” said Ryan in her acceptance speech, naming many of the employees, volunteers, and community partners that have helped, especially in making the Golden Frog Festival a major cultural event in Panama. “It exemplifies, albeit on a small scale, the amazing convening power of the Smithsonian and its unique ability to harness incomparable resources – in science, outreach, art, history and culture – to inspire people to take the actions needed to sustain biodiversity.”

¡FELICIDADES, SHARON RYAN!

El miércoles, 2 de diciembre, personal del Smithsonian se reunió en Washington, DC para honrar a los receptores del Smithsonian Education Awards de este año: la directora de la oficina de programas públicos del Smithsonian en Panamá, Sharon Ryan y el equipo de Q?rius del Coralyn W. Whitney Science Education Center en el Museo Nacional de Historia Natural de los EE.UU.

El Premio al Logro, presentado por el secretario del Smithsonian David Skorton, reconoce a Ryan por su actuación consistente y excepcional en la educación. Los proyectos en persona y digitales que Sharon implementa en el Smithsonian crean conciencia sobre la crisis de los anfibios en Panamá y tienen un impacto directo sobre más de 100,000 educadores, estudiantes y residentes locales.

“A pesar de que este premio lleva mi nombre, realmente representa el espíritu de colaboración que nos une a todos”, comentó Ryan en su discurso de aceptación, nombrando a muchos de los empleados, socios voluntarios, y de la comunidad que han ayudado, sobre todo en la organización del Festival de la rana dorada, un evento cultural importante en Panamá. “Es un ejemplo, aunque a pequeña escala, del increíble poder de convocatoria que tiene el Smithsonian y su capacidad única para aprovechar los recursos incomparables - para inspirar a la gente a tomar las



The Q?rius Team, led by Shari Werb, received the Innovation Award. They developed an experiential and evolving space to bring together Smithsonian experts and the public (especially teens) through programs and activities that expand understanding of science and culture. Shari shares the award with her Q?rius colleagues and over 200 people who have contributed to the project.

Both awards, endowed by the Smithsonian Women's Committee in honor of their 40th anniversary of service to the Smithsonian, recognize excellence in serving the United States through programming, exhibits, publications, or digital media.

The awards are administered by the Smithsonian Center for Learning and Digital Access under Assistant Secretary for Education and Access, Claudine Brown.

acciones necesarias para mantener la biodiversidad - en la ciencia, la divulgación, el arte, la historia y la cultura.”

El Equipo de Q?rius, Dirigido por Shari Werb, recibió el Premio a la Innovación. Desarrollaron un espacio experiencial en evolución para reunir a expertos del Smithsonian y del público (especialmente adolescentes) a través de programas y actividades que amplían la comprensión de la ciencia y la cultura. Shari comparte el premio Q?rius con sus Colegas y más de 200 personas que han contribuido al proyecto.

Ambos premios, dotados por el Smithsonian Women's Committee en honor a su 40 aniversario de servicio a la Smithsonian, reconocen la excelencia en el servicio a los Estados Unidos a través de la programación, exhibiciones, publicaciones o medios digitales.

Los premios son administrados por el Centro Smithsonian para el Aprendizaje y acceso digital bajo Subsecretario de Educación y Acceso, Claudine Brown.



GRADUACIÓN DE ¡CHISPA!

STRI and the U.S. Embassy in Panama celebrated the graduation of this year's second ¡CHISPA! group, joining more than 300 alumni who have passed through the program since its inception in 2013. Mentored by STRI scientists and educators, the five-month after-school program introduces youth to the scientific method and Panama's biodiversity, offering them the resources and training to help them develop critical thinking, communication and leadership skills. The majority of CHISPA activities are carried out at STRI's Punta Culebra Nature Center but include field trips to other research sites.

¡CHISPA! would not be a reality without the support of the U.S. State Department's Central American Regional Security Initiative (CARSI) and community organizations such as Movimiento Nueva Generación, who recruit participants from Panama City's San Felipe, Santa Ana, Chorillo, Barraza and Curundú neighborhoods. This program has a huge impact on the lives of hundreds of Panamanian children and STRI

GRADUACIÓN DE ¡CHISPA!

Recientemente el Smithsonian, junto a la Embajada de los Estados Unidos en Panamá celebró la graduación del segundo grupo de jóvenes de ¡CHISPA! que ahora forman parte de más de 250 participantes de limitados recursos en edades de 10 a 14 años. Estos chicos han tenido la oportunidad de participar de este programa que inició hace 3 años en el Centro Natural de Punta Culebra donde realizan actividades prácticas, obtienen experiencias en el campo y oportunidades de interacción con científicos del Smithsonian.

¡CHISPA! no sería una realidad sin la visión y el apoyo de la Embajada de los Estados Unidos y de la organización comunitaria Movimiento Nueva Generación, quienes apoyan en el reclutamiento de los participantes. Este programa ha logrado un gran impacto en las vidas de cientos de niños panameños y esperamos lo siga haciendo.

“Lo importante que enseña ¡CHISPA! no está en los detalles si no en aprender a aprender, nos sentimos orgullosos de apoyar el programa ¡CHISPA! porque hacen



Lisa Barnett, Claudine Brown, Sharon Ryan, Secretary David Skorton

hopes to continue the program for years to come.

“The important thing ¡CHISPA! teaches is not in the details but to learn to learn,” said Kevin O’Reilly, Chargé d’Affaires at the U.S. Embassy in Panama. “We are proud to support ¡CHISPA! because it makes a real difference in the lives of Panamanian children.”

Claudio Monteza, one of the mentors at ¡CHISPA! said: “As a young scientist, this is the ideal platform to disseminate science and knowledge, because I honestly believe it’s much better to do science when we get involved with communicating it.”

Said Matthew Larsen, Director of STRI: “Rest assured that the Smithsonian Institute will work to promote and disseminate scientific knowledge by providing our best to continue promoting the training of young scientists to help us to continue discovering and understanding science, nature and the conservation of our natural resources.”

una verdadera diferencia en las vidas de niños Panameños,” comentó Kevin O’Reilly, Encargado de Negocios de la Embajada de los Estados Unidos.

Claudio Monteza, uno de los mentores de chispa también expresó “Como joven científico es la plataforma ideal para difundir ciencia y conocimiento, porque creo honestamente que es mucho mejor hacer ciencia cuando también nos involucramos en comunicarla.”

“Tengan la seguridad que en el Instituto Smithsonian seguiremos trabajando para promover y divulgar el conocimiento científico, al brindar nuestro mejor esfuerzo al seguir impulsando la formación de jóvenes científicos que nos ayuden a seguir descubriendo y entendiendo la ciencia, la naturaleza y la conservación de nuestros recursos naturales.” comentó el Dr. Matthew Larsen, Director del Smithsonian.



DON'T EAT MY GUANDU! TEAM AT THE SMITHSONIAN IN PANAMA ID'S POTENTIAL INVASIVE CROP PEST FROM ASIA

Ana Patricia Betancourt's mom, Vanessa Bernal, is the Visitor's Office Manager at the Smithsonian Tropical Research Institute in Panama. When Ana Patricia noticed a cluster of black bugs on a guandú plant in her back yard, she and her mom decided to show it to Annette Aiello, curator of the institute's insect collection. As a result, Aiello and two collaborators, Kristin Saltonstall and Victor Young, published the first report of this Asian crop pest in the Western Hemisphere in the journal *Bioinvasions Records*.

At this time of year, Panamanians add guandu beans to rice as a special holiday treat.

The bugs on the stems of the guandú plants in Ana Patricia's yard were only about the size of her pinkie fingernail, 5mm long and 4mm wide, shiny black with a rust-colored border, but there were so many of them that they killed the plant. They looked like beetles, but Aiello realized that they were probably an introduced species belonging to the bug genus *Brachyplatys*, a member of the shield bug family, the *Plataspidae*, from Asia.

The only member of this family in the Western Hemisphere is another Japanese plant-sucking bug first

¡NO SE COMAN MI GUANDÚ! EQUIPO DEL SMITHSONIAN EN PANAMÁ IDENTIFICA POTENCIAL PLAGA INVASORA DE CULTIVOS PROVENIENTE DE ASIA

La mamá de Ana Patricia Betancourt, Vanessa Bernal, es administradora de la Oficina de Visitantes en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales en Panamá. Cuando Ana Patricia observó en su patio trasero, a un grupo de bichos negros en una planta de guandú, ella y su madre decidieron mostrárselos a Annette Aiello, curadora de la colección de insectos del Instituto. Como resultado, Aiello y dos colaboradores, Kristin Saltonstall y Victor Young, publicaron en la revista *Bioinvasions Records* el primer informe de esta plaga de cultivos proveniente de Asia localizada en el hemisferio occidental.

En esta época del año, los panameños agregan los frijoles conocidos como guandú al arroz como un condimento que le da un aroma y sabor especial.

Los insectos en los tallos de las plantas de guandú en el patio de Ana Patricia eran apenas del tamaño de la uña del dedo meñique, de 5 mm de largo y 4 mm de ancho, de color negro brillante con un borde de color rojizo, pero habían tantos que mataron a la planta. Parecían escarabajos, pero Aiello se dio cuenta de que eran probablemente una especie introducida que pertenece al género *Brachyplatys*, miembros de la familia de insectos blindados, los

found in the state of Georgia in 1999, where it attacks the Kudzu vine, a plant that had also invaded the United States from Asia and itself a pest that overgrows and smothers trees. However, *Megacopta cribraria* soon began to attack soybean crops, moving as far west as Louisiana and as far north as Washington, D.C. Aiello recognized the resemblance but could not be positive of the identity Ana Patricia's bugs because she had no specimens to compare them to.

Kristin Saltonstall, an associate scientist at the Smithsonian, extracted and sequenced DNA from the insects. She searched GenBank, a database of DNA sequences, looking for matches with a section of DNA called the 16s locus. The DNA was nearly identical to that of a Japanese shield bug from Okinawa, *Brachyplatys vahlii*.

Like *Megacopta*, *Brachyplatys* feeds on plants in the bean family. In Asia, 11 different species feed on 56 different plant species including soybeans, string beans, black beans and kidney beans as well as rice, corn, sugar cane and cacao.

It turns out that Victor Young was the first person to see *Brachyplatys vahlii* in Panama. He photographed a group of them in Vacamonte in 2012, but had no idea what they were, nor reason to suspect that they were invaders from another continent. They have now been found on four plant species at locations on both sides of the Panama Canal: Guandú, *Cajanus cajan*, belonging to the legume family; *Leptolobium panamense*, also of the legume family; *Bactris gasipaes*, of the palm family; and *Shefflera actinophylla*, of the ivy family. So far, all of these were chance observations. To date, there has been no formal survey to determine the distribution of this insect species in the region, but Aiello warns that it "has the potential to be a dangerous crop pest."

The authors also thank staff scientist Mark Torchin for advice, Edwin Dominguez who photographed the insects and their eggs, Carmen Galdames who identified one of the host plants and Angel Aguirre, the librarian who helped to find some obscure information about this insect species.

Aiello, A., Saltonstall, Kristin and Victor Young. 2016. *Brachyplatys vahlii* (Fabricius, 1787) an introduced bug from Asia: first report in the Western Hemisphere (Hemiptera: Plataspidae: Brachyplatidinae). *BioInvasions Records*. Volume 5. In press.

Plataspidae, de Asia.

El único miembro de esta familia en el Hemisferio Occidental es otro insecto japonés, chupador de plantas que inicialmente se encontró en el estado de Georgia en 1999, donde ataca la vid de Kudzu, una planta proveniente de Asia que también invadió los EE.UU. y en sí una plaga que crece en exceso y asfixia a otros árboles. Sin embargo, la *Megacopta Cribraria* pronto comenzó a atacar los cultivos de soja, moviéndose hacia el oeste hasta Luisiana y tan al norte como Washington, DC. Aiello reconoció el parecido, pero no estaba segura de la identidad de los insectos de Ana Patricia porque no tenía muestras para comparar.

Kristin Saltonstall, científica asociada en el Smithsonian, extrajo y secuenció el ADN de los insectos. Buscó en GenBank, una base de datos de secuencias de ADN, en busca de coincidencias con una sección de ADN llamada locus 16s. El ADN fue casi idéntico al de un insecto blindado japonés de Okinawa, el *Brachyplatys vahlii*.

Como el *Megacopta Brachyplatys*, este se alimenta de plantas de la familia de los frijoles. En Asia, 11 especies distintas se alimentan de 56 especies de plantas, incluyendo la soja, las alubias, los frijoles negros y los porotos, así como el arroz, el maíz, la caña de azúcar y el cacao.

Resulta que Víctor Young fue la primera persona que vio al *Brachyplatys vahlii* en Panamá. Fotografizó a un grupo de estos en Vacamonte en el 2012, pero no tenía idea de lo que eran, ni razones para sospechar que eran invasores de otro continente. Ahora se han encontrado en cuatro especies de plantas en sitios a ambos lados del Canal de Panamá: el guandú, *Cajanus cajan*, perteneciente a la familia de las leguminosas; el *Leptolobium panamense*, también de la familia de las leguminosas; el *Bactris gasipaes*, de la familia de las palmeras; y el *Shefflera actinophylla*, de la familia de hiedra. Hasta el momento, todas fueron observaciones casuales. Hasta la fecha, no hay un estudio formal para determinar la distribución de esta especie de insecto en la región, pero Aiello advierte que "tiene el potencial de ser una plaga peligrosa para los cultivos."

Los autores también agradecen al científico Mark Torchin por las recomendaciones, a Edwin Domínguez quien fotografió a los insectos y sus huevos, a Carmen Galdames quien identificó una de las plantas hospederas y Ángel Aguirre, bibliotecario quien ayudó a encontrar información oscura sobre esta especie de insecto.

Aiello, A., Saltonstall, Kristin and Victor Young. 2016. *Brachyplatys vahlii* (Fabricius, 1787) an introduced bug from Asia: first report in the Western Hemisphere (Hemiptera: Plataspidae: Brachyplatidinae). *BioInvasions Records*. Volume 5. In press.



JENNY MCMILLAN JOINS STAFF AS HEAD OF DEVELOPMENT TEAM

STRI welcomes Jennifer S. McMillan, effective December 14. Jenny comes to us with 15 years of experience fundraising for non profit institutions including important organizations in Los Angeles, CA, Fairbanks, AK and Washington's Latino community.

Since 2012 she has been a Senior Advancement Officer in the Smithsonian's Office of the Under Secretary for Science where she focused on building fundraising plans to support emerging interdisciplinary science projects.

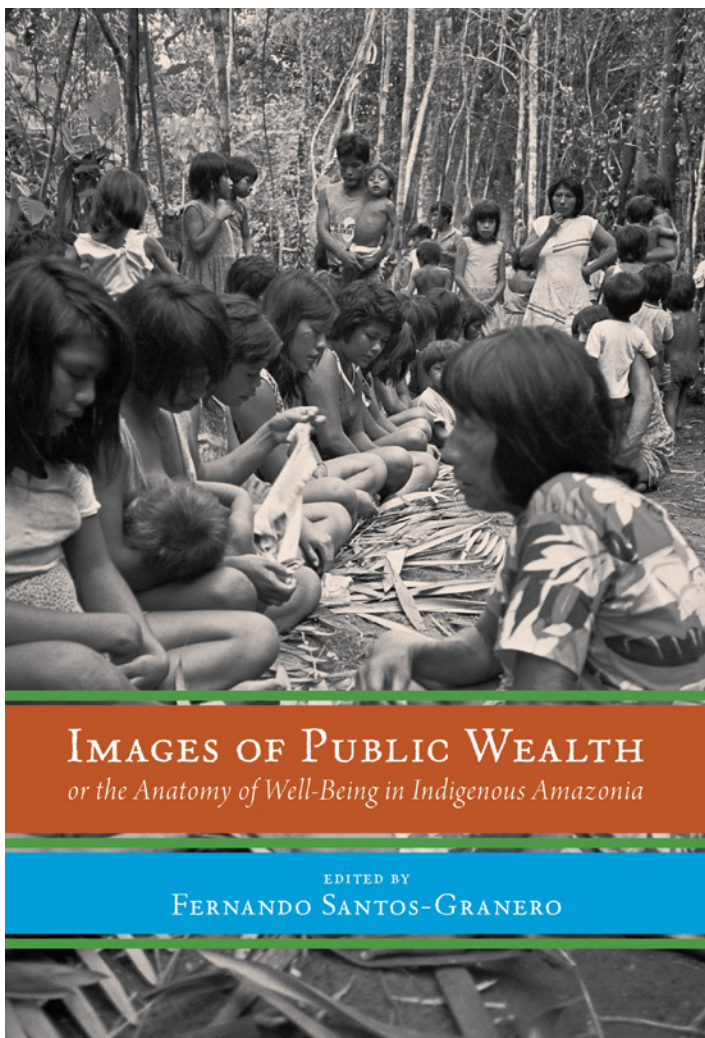
Jenny will be based in Washington and also spend time in Panama. She joins STRI's executive leadership, heading our development team. She will help STRI strengthen our international advisory board, increase our annual fundraising, and expand on our long-term advancement goals. Please join me in welcoming Jenny to her new assignment!

JENNY MCMILLAN SE UNE AL PERSONAL COMO ENCARGADA DEL EQUIPO DE DESARROLLO

El Smithsonian en Panamá da la bienvenida a Jennifer S. McMillan; a partir del 14 de diciembre Jenny viene con 15 años de experiencia en la recaudación de fondos para instituciones sin fines de lucro, incluyendo organizaciones importantes en Los Ángeles, CA, Fairbanks, AK y la comunidad latina de Washington.

Desde el 2012 fungió como Oficial Senior en la Oficina de la Subsecretaría de Ciencia del Smithsonian donde se enfocó en la preparación de planes de recaudación de fondos para apoyar nuevos proyectos científicos interdisciplinarios.

Jenny tendrá su sede en Washington y también pasará tiempo en Panamá. Se une a la dirección ejecutiva de STRI, como directora de nuestro equipo de desarrollo. Ayudará a STRI a fortalecer nuestro consejo asesor internacional, aumentará nuestra recaudación anual de fondos, y ampliará nuestras metas de progreso a largo plazo. ¡Le damos a Jenny la bienvenida en nueva misión!



WHAT IS THE GOOD LIFE?

STRI staff scientist Fernando Santos-Granero's new book, *Images of Public Wealth or the Anatomy of Well-Being in Indigenous Amazonia* explores that idea that indigenous notions of wealth, poverty and the good life—based on abundant intangibles such as health, vitality, biopower and convivial relationships create productive, moral individuals and communities. They contrast native notions of wealth with those of capitalist societies that place more emphasis on material accumulation and consumption.

Santos-Granero, Fernando 2015. *Images of Public Wealth or the Anatomy of Well-Being in Indigenous America*. University of Arizona Press. 216pp.

<http://www.uapress.arizona.edu/Books/bid2552.htm>

¿QUÉ ES LA BUENA VIDA?

El reciente libro del científico del Smithsonian, Fernando Santos-Granero, *Images of Public Wealth or the Anatomy of Well-Being in Indigenous Amazonia* (Imágenes de la riqueza pública o la anatomía del Bienestar en la Amazonía indígena) explora la idea de que las nociones indígenas sobre la riqueza, la pobreza y la buena vida –basándose en intangibles abundantes como la salud, la vitalidad, el biopoder y las relaciones de convivencia, crean individuos productivos, morales y crea comunidades. Contrastan las nociones nativas de la riqueza con las de las sociedades capitalistas que ponen más énfasis en la acumulación material y el consumo.



Photo by Sean Mattson

AFP photographer Rodrigo Arangua works while STRI postdoc Camilo Zalamea collects seeds at a research plot on Nov. 23, 2015.

El fotógrafo Rodrigo Arangua toma fotos del estudiante de post doctorado del Smithsonian, Camilo Zalamea mientras recoge semillas en una parcela de investigación el 23 de noviembre del 2015.

BCI CLIMATE SCIENCE AND GUANDÚ PEST DISCOVERY BY A KID

As world leaders at the Paris Climate Conference seek a binding deal to address climate change, reporters from news agency Agence France-Presse (AFP) visited Barro Colorado Island to do a story on climate science at STRI. [Panama jungle island is nerve center for climate researchers](#), by AFP writer Juan José Rodríguez, was seen around the world as part of a [Yahoo! News feature](#), which included [CBS This Morning's recent report on BCI](#).

Panama daily [La Prensa](#) ran a story on an invasive insect that attacks the plant that produces *guandú*, a favorite Panamanian bean consumed with rice during the year-end holiday season. The insect, *Brachyplatys vahlii*, was spotted by eight-year-old Ana Patricia Benacourt, daughter of STRI's visitors office manager Vanessa Bernal. STRI staff scientist Annette Aiello and colleagues published the first report of the insect in Panama in *Bioinvasions Records*.

Elsewhere, [WIRED](#) ran a slideshow called [Mindsuckers](#), a series on parasites that included an image of an ant from Barro Colorado Island, while [STRI and the Inter-American Development Bank](#) published an [e-book on tropical watershed management](#) (see main story).

LA CIENCIA DEL CLIMA EN ISLA BARRO COLORADO Y EL DESCUBRIMIENTO DE UNA PLAGA DEL GUANDÚ GRACIAS A UNA NIÑA

Mientras que los líderes mundiales buscan un acuerdo vinculante para abordar el cambio climático durante la Conferencia sobre el Clima de París, los periodistas de la agencia de noticias Agence France-Presse (AFP) visitaron Isla Barro Colorado para hacer un reportaje sobre la ciencia del clima en el Smithsonian. [Una isla de Panamá se convierte en un laboratorio sobre el cambio climático](#), por la AFP escrito por Juan José Rodríguez, fue visto en todo el mundo como parte de un artículo destacado en [Yahoo! News](#), que incluyó un informe sobre Isla Barro Colorado en [CBS This Morning's recent report](#).

El diario panameño [La Prensa](#) publicó una historia sobre un insecto invasor que ataca la planta que produce el *guandú*, un grano panameño favorito que se cocina con arroz durante la temporada de fiestas de fin de año. El insecto, *Brachyplatys vahlii*, fue descubierto por Ana Patricia Benacourt de ocho años, hija de la directora de la oficina de visitantes del Smithsonian, Vanessa Bernal. La científica del Smithsonian Annette Aiello y sus colegas publicaron el primer informe del insecto en Panamá en *Bioinvasions Records*.

En otros sitios, [WIRED](#) corrió una presentación llamada [Mindsuckers](#), una serie sobre parásitos que incluye la imagen de una hormiga de Isla Barro Colorado, mientras que el [Smithsonian y el Banco Interamericano de Desarrollo](#) publicaron un [libro electrónico sobre el manejo de cuencas tropicales](#) (vea la historia principal).

ARRIVALS

Noah Gripshover
University of Louisville
Ecology of Lightning in
Tropical Forests
Barro Colorado Island

José Medina
Wageningen University
Explaining the rapid
increase in lianas in tropical
forests
Panama

Jordi Maggi
University of Zurich
Panama Amphibian Rescue
and Conservation Project
Gamboa

Dan Boehm
Lincoln Park Zoo
Rays of hope: Identifying
factors mediating the
survival of Panamanian
Atelopus populations
Panama

Laurel Symes
Dartmouth College
The sound of silence: Social
cues and the assessment
of predation risk in
Neotropical katydids
Barro Colorado Island

**Hannah ter Hofstede and
Laurel Symes**
Dartmouth College
Predator foraging behavior
Barro Colorado Island

**Katharine Milton and
Vicente Jaramillo**
University of California
– Berkeley
Factors Affecting the
Population Dynamics of
the Barro Colorado Island
Howler Monkey (*Alouatta
palliata*) with special interest
in generic diversity and bot
fly parasites *Alouattamyia*
(*Cuterebra*) *baeri*.

Abraham Osorio
Biological invasions and
interactions between hosts
and their parasites in
Panama
**Naos Marine Lab and Galeta
Station**

Rebekah Mayhew
University of Stirling
The importance of
secondary forests to
biodiversity conservation
**Naos Marine Lab, Gamboa
and Barro Colorado Island**

Patrick Cvecko
University of Ulm
Ecology and species barriers
in emerging viral diseases
Barro Colorado Island

Julia Velásquez Runk
University of Georgia
**Anthropology of loss
Panama**

Roland Kays
North Carolina State
University
FOOD FOR THOUGHT:
Does “smart foraging”
explain how primates can
afford big brains?
Barro Colorado Island

**Andreas Rose
Sina Engler**
University of Oldenburg
Cultural transmission
of social vocalizations in
greater sac-winged bats,
Saccopteryx bilineata
Barro Colorado Island

**John Adamski
Craig Pelke**
Seneca Park Zoo
Rays of hope: Identifying
factors mediating the
survival of Panamanian
Atelopus populations
Panama

DEPARTURES

Matthew Larsen
To San Francisco CA
To attend and present a Scientific
poster at the annual Geophysical
Union Meeting

Raúl De León
To Bocas Del Toro
For equipment maintenance,
compressor service, CPR Training
at the Bocas Del Toro Station

Héctor Guzmán
To Changuinola, Bocas del Toro
To tag manaties

Rigoberto Diaz and Jorge Guerrel
To Donoso, Colón
To collect four target species
of amphibians for ex-situ
conservation program

PUBLICATIONS

Costa, D. P., Schwarz, L., Robinson, P., Schick, R. S., Morris, P. A., Condit, R. S., Crocker, D. E. and Kilpatrick, A. M. 2016. A Bioenergetics approach to understanding the population consequences of disturbance: Elephant seals as a model system. In: Popper, Arthur N. and Hawkings, Anthony, The effects of noise in aquatic life II. *Spring Science + Business Media*, pp.161-169.

Leu, S. T., Farine, D. R., Wey, T. W., Sih, A. and Bull, C. M. 2016. Environment modulates population social structure: experimental evidence from replicated social networks of wild lizards. *Animal Behaviour*, 111: 23-31. doi:10.1016/j.anbehav.2015.10.001

Belden, L. K., Hughey, M. C., Rebollar, E. A., Umile, T. P., Loftus, S. C., Burzynski, E. A., Minbiole, K. P. C., House, L. L., Jensen, R. V., Becker, M. H., Walke, J. B., Medina, D., Ibáñez, R. and Harris, R. N. 2015. Panamanian frog species host unique skin bacterial communities. *Frontiers in Microbiology*, 6: 1171 doi:10.3389/fmicb.2015.01171

Collin, R. and Ochoa, I. 2015. Access to multiple mates increases fecundity but does not affect per-offspring maternal investment in a marine gastropod. *Invertebrate Biology*, 134(4): 271-281. doi:10.1111/ivb.12109

Eberhard, W. G. 2015. How *Micrathena duodecimspinosa* (Araneae: Araneidae) uses the elasticity of her dragline to hide her egg sac. *Journal of Arachnology*, 43(3): 417-418. doi:10.1636/0161-8202-43.3.417

Eberhard, W. G. and Barrantes, G. 2015. Cues guiding uloborid construction behavior support orb web monophyly. *Journal of Arachnology*, 43(3): 371-387. doi:10.1636/0161-8202-43.3.371

Halfwerk, W., Lea, A. M., Guerra, M. A., Page, R. A. and Ryan, M. J. 2015. Vocal responses to noise reveal the presence of the Lombard effect in a frog. *Behavioral Ecology*, doi:10.1093/beheco/arv204

How, M. J., Christy, J. H., Temple, S. E., Hemmi, J. M., Marshall, N., Justin and Roberts, N. W. 2015. Target Detection Is Enhanced by Polarization Vision in a Fiddler Crab. *Current Biology*, doi:10.1016/j.cub.2015.09.073

McKeon, S. S. and O'Donnell, J. L. 2015. Variation in partner benefits in a shrimp—sea anemone symbiosis. *PeerJ*, doi:10.7717/peerj.140

Papacostas, K. J. and Freestone, A. 2015. Latitudinal gradient in niche breadth of brachyuran crabs. *Global Ecology and Biogeography*, doi:10.1111/geb.12400

Suarez, C., Forasiepi, A. M., Goin, F. J. and Jaramillo, C. A. 2015. Insights into the Neotropics Prior to the Great American Biotic Interchange: new evidence of mammalian predators from the Miocene of Northern Colombia. *Journal of Vertebrate Paleontology*, doi:10.1080/02724634.2015.1029581

ter Steege, H., Pitman, N. C. A., Killeen, T. J., Laurance, W. F., Peres, C. A., Guevara, J. E., Salomão, R. P., Castilho, C. V., Amaral, Iê, Matos, F. Dionizia de Almeida, C., L. de Souza, Magnusson, W. E., Phillips, O. L., Filho, D. de Andrade Lima, C., Marcelo de Jesus V., Irueme, M. V., Martins, M. P., Molino, J., Sabatier, D., Wittmann, F., López, D. C., Guimaraes, J. R., da Silva, M., A. Monteagudo, V., P. Núñez, M., A. G., et al. 2015. Estimating the global conservation status of more than 15,000 Amazonian tree species. *Science Advances*, 1(10) doi:10.1126/sciadv.1500936

Thurman, T. J. and Seymoure, B. M. 2015. A bird's eye view of two mimetic tropical butterflies: coloration matches predator's sensitivity. *Journal of zoology*, doi:10.1111/jzo.12305

Tranter, C., Fernandez, H. and Hughes, W. O. H. 2015. Quality and quantity: transitions in antimicrobial gland use for parasite defense. *Ecology and Evolution*, doi:10.1002/ece3.1827

Villanueva-Gutierrez, R., Roubik, D. W. and Porter-Bolland, L. 2015. Bee-Plant Interactions: Competition and Phenology of Flowers Visited by Bees. In: Islebe, Gerald A., Calme, Sophie, Leon-Cortes, Jorge L. and Schmook, Birgit, Biodiversity and conservation of the Yucatan Peninsula. Switzerland: *Springer International Publishing*, pp.131-152.

Wcislo, W. T. 2015. Trophallaxis in weakly social bees (Apoidea). *Ecological Entomology*, doi:10.1111/een.12289

Crothers, L. R. 2014. Intrasexual selection and warning color evolution in an aposematic poison dart frog Austin, Texas: University of Texas. 132 pages.



REU

RESEARCH EXPERIENCES FOR UNDERGRADUATES

INTEGRATIVE TROPICAL BIOLOGY PROGRAM



What is the REU program?

Our REU program in Integrative Tropical biology is an international experience for students from the US.

Our 10-week program is driven by the common need to understand how biological systems are integrated to answer questions about the origins, maintenance, and preservation of biodiversity. Over the 10 weeks, you will conduct mentor- driven research at STRI on elements of existing projects that fit your needs (see stri.si.edu/reu for a list of scientists and potential projects). Additionally, you will participate in workshops, professional development activities, and networking events that will challenge you to critically think about science.

Who is eligible?

We are looking for 3rd or 4th year undergraduates: US citizens or permanent residents who are interested in exploring the processes that generate our world's extraordinary diversity.

Our program reaches across disciplines and students enrolled in the traditional life science departments (e.g. biology, ecology, botany, etc.), as well as, engineering, mathematics, and computer science departments are strongly encouraged to apply. We also encourage applications from groups under- represented in the sciences.

What will you gain?

- Cutting edge research experience
- Greater understanding of tropical ecosystems
- Academic and professional learning gains
- Expanded knowledge of latin american culture
- Opportunity to improve your foreign language skills

What will interns receive?

- Airfare, housing, and food allowance
- \$5,000 stipend

PROGRAM DATES

June 6–August 13, 2016

APPLICATION DEADLINE

February 15, 2016

APPLY ONLINE TODAY

Information about the application process is available at: www.stri.si.edu/reu or email us at: strireu@si.edu

The Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) is a world-renowned center for tropical research located in Panama. The research conducted by scientists at STRI is extremely diverse—ranging from behavioral ecology to molecular genetics to paleontology—and united by a mission to advance our understanding of tropical biology and biodiversity.



Read more about the REU experience in the magazine

TRÓPICOS



CURSO UNIVERSIDAD DE PRINCETON 2016

BECAS PARA ESTUDIANTES DE BIOLÓGÍA

Del 1ero de febrero al 30 de abril

El Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y la Universidad Princeton ofrecen becas para estudiantes universitarios panameños para participar en uno o varios módulos de su curso de campo en Panamá.

MÓDULOS:

- Ecología tropical
- Ecología y Epidemiología de Parásitos y Enfermedades Infecciosas
- Sociedades Precolombinas de América Tropical y su medio ambiente
- Biología de arrecifes de coral

REQUISITOS:

- Excelencia académica
- Dominio del idioma inglés
- Disponibilidad a dedicarse de tiempo completo

CÓMO APLICAR:

Enviar todos los materiales de la aplicación compilados en UN SOLO archivo de PDF por email.

1. Carta de presentación de 2 páginas máx. en inglés indicando:
 - a. Motivo de interés en el curso y módulo(s) en los que está interesado
 - b. Cómo éste curso beneficiará su carrera profesional y le ayudará a lograr sus metas académicas
2. Hoja de vida actualizada
3. Copia escaneada de los créditos universitarios oficiales



**PRINCETON
UNIVERSITY**

FECHA LÍMITE PARA APLICAR

15 de enero, 2016

APLICA HOY!

Envía tu información al correo:
stricourses@si.edu