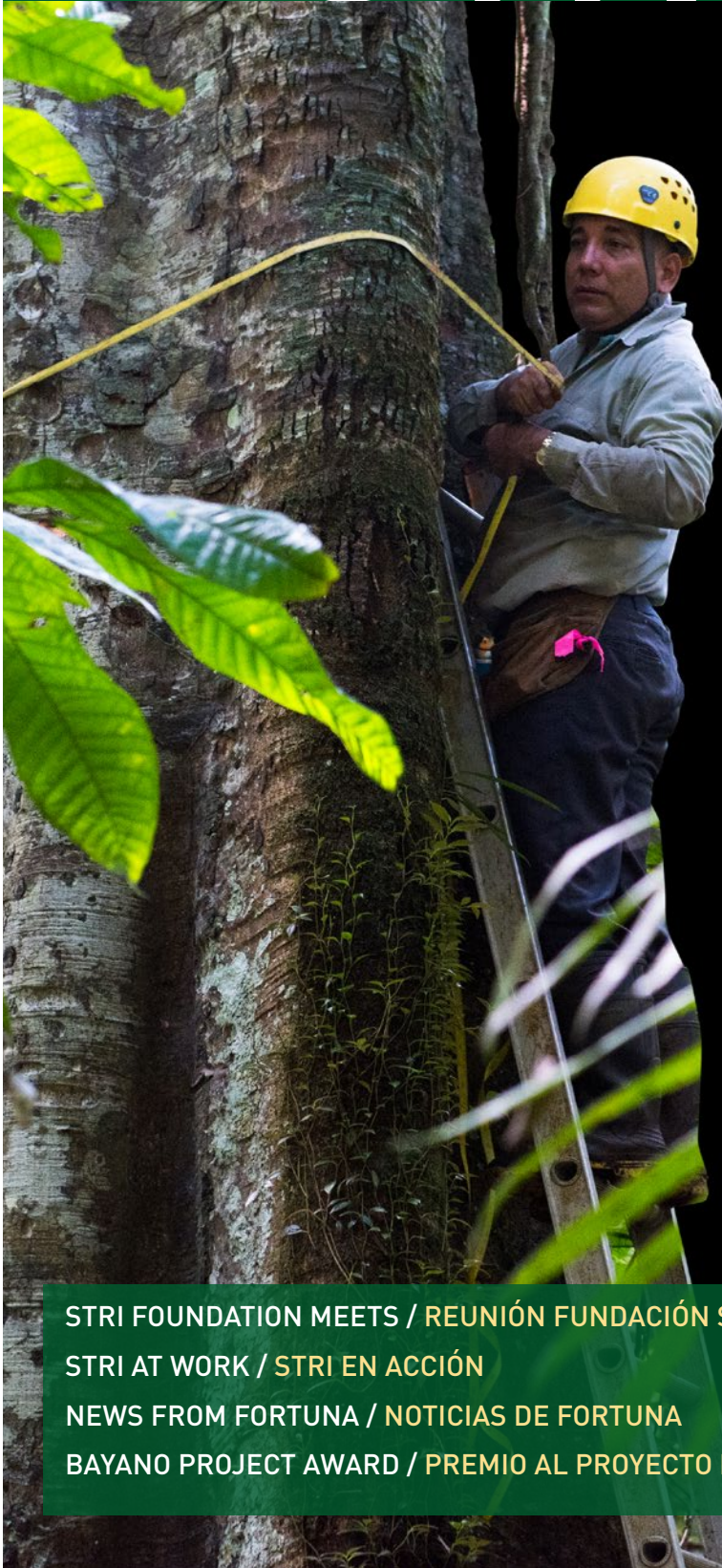




FEB 5, 2016

# STRI NEWS

BI-WEEKLY NEWSLETTER / BOLETÍN BI-SEMANAL



## CAUSE FOR HOPE: Secondary Tropical Forests quickly put on weight

## MOTIVO DE ESPERANZA: los bosques tropicales secundarios suben de peso rápidamente

More than 200,000 trees are measured every five years on the Smithsonian's ForestGEO network plot on Barro Colorado Island in Panama. In this photo, Luis Aguilar measures tree diameter. Photo credit: Sean Mattson, STRI

Cada cinco años, más de 200,000 árboles se miden en la parcela de la red ForestGEO del Smithsonian en Isla de Barro Colorado en Panamá. En esta imagen, Luis Aguilar mide el diámetro del árbol. Crédito de imagen: Sean Mattson, STRI

STRI FOUNDATION MEETS / REUNIÓN FUNDACIÓN SMITHSONIAN

STRI AT WORK / STRI EN ACCIÓN

NEWS FROM FORTUNA / NOTICIAS DE FORTUNA

BAYANO PROJECT AWARD / PREMIO AL PROYECTO BAYANO

Dendrometers, metal straps to measure its growth, wrap this tree trunk in the Smithsonian's long-term forest dynamics monitoring plot on Barro Colorado Island in Panama. Photo credit: Beth King, STRI

Dendrómetros, correas de metal utilizadas para medir el crecimiento, envuelven el tronco de este árbol en la parcela de monitoreo a largo plazo de dinámica forestal del Smithsonian en la Isla Barro Colorado en Panamá. Crédito de imagen: Beth King, STRI



## → SEMINARS

### BEHAVIOR DISCUSSION GROUP MEETING

Tue., Feb. 16, 2pm

**Rong Ma**

University of Texas at Austin

**Tupper Large Meeting Room**

**Comparative Analysis of Larval  
Odors in Neotropical Bees**

### TUPPER SEMINARS

Tue., Feb. 9

No seminar

Tue., Feb. 11, 4pm

**Hannah ter Hofstede**

**Tupper Auditorium**

**Sensory exploitation and  
signal timing during acoustic  
communication in crickets and  
katydids**

### BAMBI SEMINARS

Thu., Feb. 11, 7:15pm

**Laurel Symes**

Dartmouth College

**Barro Colorado Island**

**TBA**

Thu., Feb. 18, 7:15pm

**Stefan Schnitzer**

Marquette University and STRI

**Barro Colorado Island**

**TBA**

### PALEOTALK

Wed. Feb. 17, 4pm

**Jorge Moreno-Bernal**

STRI

**CTPA**

**Three long snouts: fossil gavialoid  
crocodilians from Colombia**

**How fast tropical forests recover after deforestation has major consequences for climate change mitigation. A team including Smithsonian scientists discovered that some secondary tropical forests recover biomass quickly: half of the forests in the study attained 90 percent of old-growth forest levels in 66 years or less. Conservation planners can use their resulting biomass-recovery map for Latin America to prioritize conservation efforts. “Regenerating secondary forests could play a critical role in carbon sequestration and climate change mitigation” said Daisy Dent, a research associate at the Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) in Panama and a lecturer at the University of Stirling. “However, previous studies have tended to focus on single sites. This study brings together data from many sites that span the Neotropics. We**

La rapidez en que los bosques tropicales se recuperan después de deforestados tiene importantes consecuencias para la mitigación del cambio climático. Un equipo que incluye a científicos del Smithsonian descubrió que algunos bosques tropicales secundarios recuperan rápidamente su biomasa: la mitad de los bosques en el estudio alcanzó el 90 por ciento de los niveles de los bosques primarios en 66 años o menos. Los planificadores de conservación pueden utilizar el mapa de recuperación de la biomasa resultante para América Latina en priorizar los esfuerzos de conservación.

“La regeneración de los bosques secundarios podría desempeñar un papel fundamental en la captura de carbono y la mitigación del cambio climático”, comentó Daisy Dent, investigadora asociada en el Instituto Smithsonian de



Salomón Aguilar



Rolando Pérez

**illustrate that secondary forests are highly productive and resilient.”**

**Less than half of the world’s tropical forests are primary or old-growth forests; the rest are growing back after logging or other disturbances. The new study focused on secondary forests growing back on land almost completely deforested for agriculture. Although such forests are known to accumulate carbon rapidly, how quickly they recover and restore the ecosystem services provided by old-growth forest was uncertain because of inconsistencies in the methods used in previous studies. This study was unprecedented in scope: 45 sites in eight countries, 1,478 study plots and more than 168,000 trees. Sites covered the full latitudinal range of the tropics, from 20 degrees north in Mexico to 22 degrees south in Brazil, and extended across areas of high-to-low rainfall and low-to-high soil fertility. The extent of forest cover in the surrounding landscape (indicating the availability of tree seeds for regeneration) and the intensity of prior land use was also considered.**

**After 20 years of recovery, the average biomass in these regenerating forests was calculated to be equivalent to a carbon uptake rate 11 times that of Amazonian old-growth forests, and more than twice that of selectively logged Amazonian forests in which reduced-impact logging techniques had been used. However, biomass accumulation rates differed widely across sites. Sites**

Investigaciones Tropicales (STRI) en Panamá y profesora de la Universidad de Stirling. “Sin embargo, los estudios anteriores han tendido a centrarse en sitios individuales. Este estudio reúne los datos de muchos sitios que abarcan todo el Neotrópico. Nos ilustran que los bosques secundarios son altamente productivos y resistentes”.

Menos de la mitad de los bosques tropicales del mundo son bosques primarios o maduros; el resto está volviendo a crecer después de la tala y otras alteraciones. El reciente estudio se centró en los bosques secundarios que vuelven a crecer en suelos casi completamente deforestados para la agricultura. Aunque estos bosques son conocidos por acumular carbono rápidamente, el determinar qué tan rápido recuperan y restauran los servicios de los ecosistemas proporcionados por los bosques maduros era incierto debido a las inconsistencias en los métodos utilizados en los estudios anteriores.

Este estudio no tiene precedentes en su alcance: 45 sitios en ocho países, 1,478 parcelas de estudio y más de 168,000 árboles. Los sitios cubrieron el rango latitudinal completo de los trópicos, desde los 20 grados norte, en México a 22 grados al sur de Brasil, y se extendieron a través de áreas de alta a baja precipitación y baja a alta fertilidad del suelo. También se consideró la extensión de la cubierta forestal en el paisaje de los alrededores (que indica la disponibilidad de semillas de árboles para la regeneración) y la intensidad del uso anterior del suelo.

**with higher rainfall had higher absolute rates of biomass accumulation. Soil fertility, local forest cover and prior land-use were not found to have an effect. However, higher soil fertility did improve the relative rate of biomass accumulation compared to old-growth forests in the same area.**

**The authors produced a map of the potential for biomass recovery and carbon sequestration across the New World tropics. Areas such as the dry forests of Mexico and northeastern Brazil had low recovery rates, whereas the moister forests of Central America and large parts of Amazonia had high recovery rates. In moist forest areas, where potential for biomass accumulation is highest, restoration and reforestation may be the optimal land-use activities. Where the capacity of forest recovery is lower, such as seasonally dry forest, a higher emphasis should be placed on protection of existing forest to minimize forest loss.**

**“Collaborations like the one illustrated here by the 2ndFor Network, in which site-based monitoring and manipulations allow us to test mechanistic hypotheses related to forest development, and large-scale analysis across sites allow for robust synthesis, are critically important in the era of global change,” said Jefferson Hall, STRI staff scientist and director of the Agua Salud Project in the Panama Canal Watershed.**

**The Smithsonian Tropical Research Institute, headquartered in Panama City, Panama, is a part of the Smithsonian Institution. The Institute furthers the understanding of tropical nature and its importance to human welfare, trains students to conduct research in the tropics and promotes conservation by increasing public awareness of the beauty and importance of tropical ecosystems. Website: [www.stri.si.edu](http://www.stri.si.edu). Promo video: <https://www.youtube.com/watch?v=M9JDSIwBegk>**

**Biomass resilience of Neotropical secondary forests. 2016. Poorter, L., Bongers, F., Aide, T. et al. Nature doi:10.1038/nature16512**

Después de 20 años de recuperación, la biomasa promedio en estos bosques en regeneración se calculó que era equivalente a una tasa de absorción de carbono 11 veces superior al de los bosques primarios amazónicos, y más del doble que la de bosques amazónicos con tala selectiva en los que el impacto reducido por técnicas de tala había sido utilizado. Sin embargo, las tasas de acumulación de biomasa diferían mucho entre los sitios. Los sitios con mayor precipitación tuvieron tasas superiores absolutas de acumulación de biomasa. No se encontró que tenían un efecto la fertilidad del suelo, la cubierta forestal local y uso anterior del suelo. Sin embargo, el aumento de la fertilidad del suelo mejoró la tasa relativa de acumulación de biomasa en comparación con los bosques primarios en la misma zona.

Los autores produjeron un mapa del potencial de recuperación de biomasa y la captura de carbono a través de los trópicos del Nuevo Mundo. Áreas tales como los bosques secos de Méjico y el noreste de Brasil tenían tasas bajas de recuperación, mientras que los bosques húmedos de América Central y gran parte de la Amazonía tenían altas tasas de recuperación. En las zonas de bosques húmedos, donde el potencial de acumulación de biomasa es más alto, la restauración y reforestación pueden ser las actividades óptimas de uso del suelo. Cuando la capacidad de recuperación de los bosques es menor, tales como los bosques estacionalmente secos, un mayor énfasis se debe poner en la protección de los bosques existentes para minimizar la pérdida de éstos.

“Las colaboraciones como la que se ilustra aquí por la Red 2ndFor, en el que el seguimiento y manipulaciones en los sitios, nos permiten poner a prueba las hipótesis mecanicistas relacionadas con el desarrollo forestal, y el análisis a gran escala a través de sitios que permiten la síntesis robusta, son de importancia crítica en la era del cambio global”, comentó Jefferson Hall, científico del Smithsonian y director del Proyecto Agua Salud en la Cuenca del Canal de Panamá.

**Biomass resilience of Neotropical secondary forests. 2016. Poorter, L., Bongers, F., Aide, T. et al. Nature doi:10.1038/nature16512**

## SMITHSONIAN FOUNDATION MEETING / FUNDACIÓN SMITHSONIAN SE REUNE



Members of the STRI Advisory Board and the Fundación Smithsonian de Panamá met at the Earl S. Tupper Research and Conference Center in January. Members included Frank Levinson, Tomás Herrera, Enrique Olarte, Nicholas Psychoyos, Gladys Navarro de Gerbaud, Anna Lisa Porras, Mercedes Eleta, Julio Escobar, Pedro Heilbron and Steven Hoch. STRI's Matt Larsen, Bill Wcislo, Stuart Davies, Dolores Piperno, Sabrina Amador, Nelly Florez, Lisa Barnett, Jennifer McMillan and Carmen Mullins were also in attendance.

Los miembros del STRI Advisory Board y la Fundación Smithsonian de Panamá se reunieron en el Centro de Investigación y Conferencias Earl S. Tupper en enero. Entre los miembros están Frank Levinson, Tomás Herrera, Enrique Olarte, Nicholas Psychoyos, Gladys Navarro de Gerbaud, Anna Lisa Porras, Mercedes Eleta, Julio Escobar, Pedro Heilbron y Steven Hoch. También estuvieron presentes de STRI Matt Larsen, Bill Wcislo, Stuart Davies, Dolores Piperno, Sabrina Amador, Nelly Florez, Lisa Barnett, Jennifer McMillan y Carmen Mullins.



### DOCTOR CROC IS BACK!

Miryam Venegas (L) is launching her latest field season on Coiba Island, where she will gather data on nesting females, hatchlings and any other crocodile — large or small — that she and assistant Yairen Alonso (R) can catch. The research will add to her long-term ecological and genetic studies of the American crocodile, *Crocodylus acutus*. Stay tuned for updates as her field season progresses.

### !LA DOCTORA COCODRILO ESTÁ DE VUELTA!

Miryam Venegas (izq.) ha iniciado su más reciente temporada de campo en Isla Coiba, donde reunirá datos sobre las hembras que están anidando, las crías y cualquier otro cocodrilo -grande o pequeño - que ella y su asistente Yairen Alonso (der.) puedan atrapar. La investigación se sumará a los estudios ecológicos y genéticos a largo plazo del cocodrilo americano, *Crocodylus acutus*. Esté al tanto por más información a medida que su temporada de campo avanza.



### **THREE SEAS FIELD COURSE AT BOCAS**

Northeastern University's Steve Vollmer points to a coral for Ph.D. student Courtney Dunphy to identify during the Three Seas Program's coral ID warm-up exam at Bocas Del Toro, Panama on January 16. #science #STRIatWork

### **CURSO TRES MARES, EN BOCAS**

Steve Vollmer, de la Universidad Northeastern señala un coral a la estudiante de doctorado Courtney Dunphy para que lo identifique durante un examen de calentamiento del Programa Three Seas (Tres Mares) en Bocas Del Toro, Panamá. Imagen tomada el 16 de enero.



Jorge A. Araúz Research Center / Centro de Investigación Jorge A. Araúz

## **FORTUNA: UNACHI STUDENTS TAKE FIELD COURSE**

**A dozen students from the Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) spent a week at the Jorge A. Araúz Research Center with Jim Dalling, professor at the University of Illinois and STRI Research Associate and Pedro Caballero, professor at UNACHI. First the students worked on several group projects and then each student completed his or her own project.**

**The research station at Fortuna can sleep 15-20 researchers and provides access to the 19,500 hectares of montane and cloud forest within the hydrological reserve administered jointly by MiAmbiente and ENEL, Fortuna.**

## **FORTUNA: ESTUDIANTES DE UNACHI TOMAN CURSO DE CAMPO**

Una docena de estudiantes de la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) pasaron una semana en el Centro de Investigación Jorge A. Araúz con Jim Dalling, profesor de la Universidad de Illinois y asociado de investigación en el Smithsonian y Pedro Caballero, profesor de la UNACHI. Primero, los estudiantes trabajaron en varios proyectos en grupo y luego cada estudiante completó su propio proyecto

La estación de investigación en Fortuna puede albergar de 15 a 20 investigadores y proporciona acceso a 19,500 hectáreas de montaña y bosque nuboso dentro de la reserva hidrológica administrada conjuntamente por MiAmbiente y ENEL, Fortuna.





Students (top and bottom row) worked with Jim Dalling, Camilo Zalamea and Cecilia Prada U. Illinois/STRI and with Pedro Caballero, UNACHI.

Los estudiantes (fila de arriba y de abajo) trabajaron con Jim Dalling, Camilo Zalamea y Cecilia Prada de la Universidad de Illinois y STRI, junto a Pedro Caballero de la UNACHI.



The station functions smoothly with the help of Carlos Espinosa and his assistant, Alberto Gonzalez. Xiomara Vargas prepared the food for the course.

La estación funciona con la ayuda de Carlos Espinosa y su asistente Alberto Gonzalez. Xiomara Vargas preparó los alimentos para el curso



Lady Mancilla (left), project administrator, was invited to the ISTF conference at Yale University to receive the prize for the team

**Lady Mancilla (izq.), administradora del proyecto, fue invitada a la conferencia del ISTF en la Universidad de Yale para recibir el galardón en nombre del grupo.**

#### NEXT PAGE / SIGUIENTE PÁGINA

1.) In this photo taken during the closing ceremony of the Second Annual Bayano Documentary Cinema Festival (from right to left) Jorge Ventocilla, project field coordinator, Dionis Cano and Ignacio Pérez, campesino coordinator, Bonarge Pacheco (fifth in line), Embera coordinator and two Guna authorities from the Madungandi Comarca

**1.) En esta imagen, tomada durante la clausura del Segundo Festival de Cine Documental del Bayano, aparecen de derecha a izquierda: Jorge Ventocilla, coordinador de campo del proyecto, Dionis Cano e Ignacio Pérez, coordinadores campesinos, Bonarge Pacheco (quinto en este orden) coordinador Emberá, y dos autoridades Gunas de la Comarca Madungandi.**

2.) Thank you to the wide-ranging group of community and indigenous leaders, filmmakers and “creativos” who have supported the project.

**2.) Gracias al amplio grupo de líderes indígenas y de las comunidades, productores de cine y los “creativos” que han apoyado el proyecto.**

3.) Catherine Potvin, McGill University and STRI, addressing the project’s advisory council.

**3.) Catherine Potvin, de la Universidad de McGill y STRI, dirige unas palabras al consejo asesor.**

## BAYANO PROJECT WINS ISTF INNOVATION PRIZE

El proyecto **Juntos Para Proteger Nuestra Cuenca [United to Protect our Watershed]** tied for first place for the International Society of Tropical Foresters’ Innovation Prize at their 22nd annual conference held at Yale University from Jan. 28-30.

They were chosen on the basis of their creative, innovative approach linking tropical forest use and conservation with sustainable development, their demonstrated success in achieving United Nation’s Sustainable Development Goals, their resilience, adaptability and self-sufficiency in the face of challenges and evidence of the way their project empowered communities to innovate and achieve sustainable use and conservation of tropical forests.

After STRI’s attempt to neutralize its carbon footprint by planting trees in an Embera area in the Bayano region east of Panama City was foiled by a local conflict with campesinos, research associate and McGill University professor, Catherine Potvin decided to seek funding for

## EL PROYECTO EN BAYANO RECIBE EL PREMIO ISTF A LA INNOVACIÓN

El Proyecto Juntos para Proteger Nuestra Cuenca [United to Protect our Watershed] empató en el primer lugar por el Premio a la Innovación de la Sociedad Internacional de silvicultores Tropicales (International Society of Tropical Foresters) en su conferencia anual número 22 celebrada en la Universidad de Yale del 28 al 30 de enero.

Fueron escogidos sobre la base de su enfoque creativo e innovador que une el uso del bosque tropical y la conservación con el desarrollo sostenible, su éxito demostrado en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, su capacidad de resistencia, su capacidad de adaptación y la autosuficiencia en vista de los desafíos además de la evidencia de la manera





Jorge Aleman, STRI's graphic design specialist, was honored at the 2014 Panamá Gráfico exhibit for his work on the Bayano Film Festival posters and image designs.

**Jorge Alemán, especialista en diseño gráfico de STRI fue galardonado en la exhibición Panamá Gráfico del 2014 por su trabajo en el diseño de los afiches e imagen del Festival Internacional de Cine del Bayano Bayano.**

**a conflict resolution project. The resulting collaboration between McGill University, the Guna General Congress in Madugandi, the Emberá Congress of Alto Bayano, the Campesino Association of Panama Province, the Producers Association of Platanilla and the Dobo Yala Foundation led to conflict resolution seminars, a series of filmmaking workshops for campesino, Embera and Guna youth and three international film festivals.**

**Panama's Minister of the Environment, who is an alumna of the Yale School of Forestry and Environmental Studies' Master of Environmental Management Program was one of several keynote speakers at the meeting.**

**One of the films resulting from the project, Deforestacion:**

**<https://vimeo.com/121291958>**

**Link for ISTF**

**<http://istf.yale.edu/>**

en que su proyecto faculta a las comunidades a innovar y lograr el uso sostenible y la conservación de los bosques tropicales.

Tras el intento del Smithsonian de neutralizar su huella de carbono mediante la plantación de árboles en un área Emberá, en la región de Bayano al este de la Ciudad de Panamá que fue frustrado por un conflicto local con los campesinos, la investigadora asociada y profesora de la Universidad McGill, Catherine Potvin decidió buscar financiación para un proyecto de resolución de conflictos. La colaboración resultante entre la Universidad de McGill, el Congreso General Guna de Madungandi, el Congreso Emberá del Alto Bayano, la Asociación Unión de Campesinos de la Provincia de Panamá, la Asociación de Productores de Platanilla y la Fundación Dobo Yala llevó a seminarios de resolución de conflictos, una serie de talleres de cine para jóvenes campesinos, Embera y Guna además de tres festivales internacionales de cine.

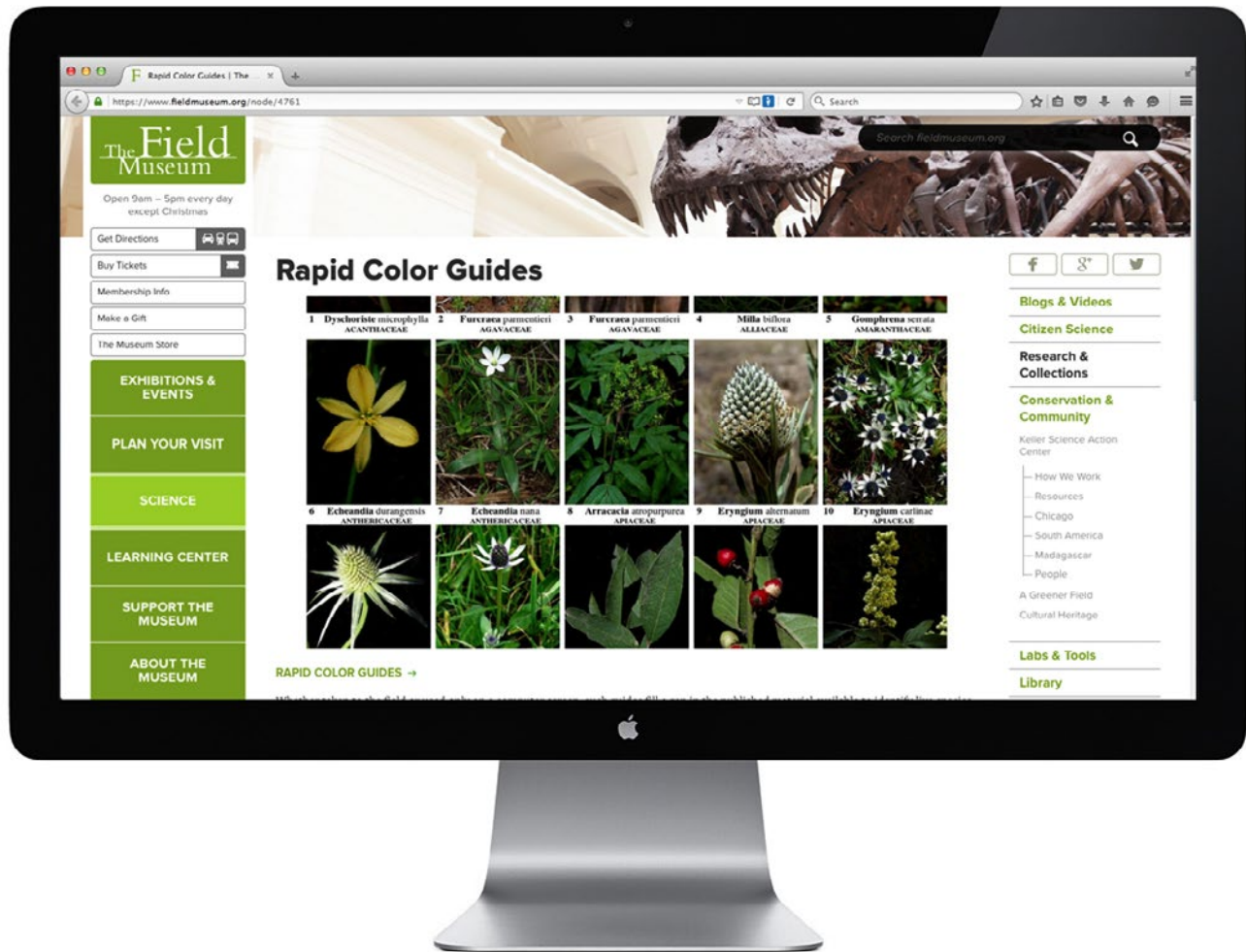
La Ministra del Ministerio de Ambiente de Panamá (MiAmbiete), que es ex-alumna del programa de maestría en gestión ambiental de la Yale School of Forestry and Environmental Studies fue una de los principales oradores en la reunión.

Una de las películas resultantes del proyecto, Deforestación:

**<https://vimeo.com/121291958>**

Enlace para ISTF

**<http://istf.yale.edu/>**



## NEW RAPID GUIDES FOR ISLA BASTIMENTOS AND ISLA COLON

Robin Foster, former staff scientist at STRI, now at the Field Museum in Chicago, heads a team who create and distribute free, online guides to flora and fauna for tropical America, Africa, Asia and the Pacific. The guides make it easy to identify plants, animals, fungi, lichens and algae using your phone by downloading and laminating guides for a specific area.

The three newest additions to the set of 25 guides for Panama are: Chanquinola Valley Epiphytes, Isla Colón plants, and Isla Bastimentos plants.

Download the guides at:

<https://www.fieldmuseum.org/node/4761>

## NUEVAS GUÍAS RÁPIDAS PARA ISLA BASTIMENTOS E ISLA COLÓN

Robin Foster, antiguo científico del Smithsonian, ahora en el Field Museum de Chicago, encabeza un equipo que crean y distribuyen de manera gratuita, unas guías en línea sobre la flora y fauna de América tropical, África, Asia y el Pacífico. Estas guías hacen fácil la identificación de plantas, animales, hongos, líquenes y algas de un área específica y se pueden descargar utilizando un teléfono móvil para luego laminarlas.

Las tres últimas adiciones a la serie de 25 guías para Panamá son: Las epifitas del Valle de Changuinola, Las plantas de Isla Colón, e Isla Bastimentos.

Puede descargar las guías en:

<https://www.fieldmuseum.org/node/4761>

## ARRIVALS

**Lisa Barnett**  
Smithsonian Institution  
To participate in the STRI donors visit

**Eric Alvarez**  
Universidad de Panamá  
Mosquito Species Diversity and Landscape Change  
**Naos Marine Lab**

**Kari Jackson**  
University of Illinois Urbana-Champaign  
La historia natural y la evolución del comportamiento de los artrópodos  
**Barro Colorado Island**

**Jacob Dixon**  
University of Illinois Urbana-Champaign  
Long term monitoring of BCI insects using malaise traps  
**Barro Colorado Island**

**Nathalia Rincón**  
Pontificia Universidad Javeriana  
Genomic Cross Talk: comparing the genomic interactions between a plant host (Theobroma cacao) and a fungal endophyte mutualist with those of closely and distantly related pathogens  
**Naos Marine Lab**

**Harriet Downey**  
University of Oxford  
Enemy-mediated indirect interactions in tropical forest environments  
**Barro Colorado Island**

**Natalie Christian**  
Indiana University  
Elucidating the mechanisms of endophyte symbiosis and building a professional development network with the Smithsonian Tropical Research Institute  
**Gamboa and Tupper**

**Lyon, Laura Lyon, Laura McGill University**  
Ecosystem Dynamics in Natural and Planted Forests in Agua Salud  
**Tupper and Agua Salud**

**Felipe Mello**  
Marquette University  
Do Lianas Cause Chronic Disturbance and Alter Successional Trajectories in Tropical Forests?  
**Barro Colorado Island**

**Juan Penagos**  
Yale University  
Ecology and evolution of the gynodioecious breeding system in early divergent flowering plants  
**Barro Colorado Island**

**Marcela Sánchez**  
Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia  
Biostratigrafía del Neotrópico  
**Center for Tropical Paleocology**

**Jaime Morín**  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Bocas del Toro biodiversity  
**Naos Marine Lab**

**Jacalyn Giacalone, Gregory Willis, Kristen Scrivens and Owen Ambrose**  
Montclair State University  
Barro Colorado Island Mammal Census  
**Barro Colorado Island**

**David Stein and Mark Patterson**  
Northeastern University  
Three Seas Field Course 2016  
**Bocas del Toro**

**Francis Cordero, Ciaran Flannery, Katina Rajunov, Michael Velasco and Ben Hamilton**  
Smithsonian Institution  
Secrets of the Rainforest 2 - 1 Hour TV Special  
**Gamboa, San Lorenzo and Barro Colorado Island**

**Simon Brandl**  
Smithsonian Environmental Research Center  
Jordan Casey  
James Cook University  
MarineGEO/TMON, **Bocas del Toro, Panama Bocas del Toro**

**Eli Fenichel**  
Yale University  
Wiktor Adamowicz  
University of Alberta  
Ecosystem Services in the Panama Canal Watershed  
**Panama**

**Laura Gomez**  
Universidad de Antioquia  
Corey Tarwater, Agustin Diaz, Megan Pendred and Lara Mengak  
University of Wyoming  
Breeding Behavior, Dispersal, and Demography in *Thamnophilus atrinucha*  
**Gamboa and Barro Colorado Island**

**Sofia Gripenberg**  
University of Oxford  
Yuriani Cozzarelli  
Universidad Autónoma de Chiriquí  
Seed predation by insects in tropical forests: a quantitative food web approach  
**Barro Colorado Island**

**Jana Nowatzki**  
Predator foraging behavior  
**Gamboa**

**Valerie Goodwin**  
California State University  
Bocas Del Toro biodiversity  
**Bocas Del Toro**

**Anne-Sophie Caron**  
McGill University  
Changes in herbivorous beetles in Cordia alliodora in relation to stand diversification and its effect on ecosystem functioning  
**Tupper**

**Nicole Knight**  
McGill University  
Community ecology and resilience of coastal marine ecosystems of Panamá  
**Naos Marine Lab**

**Christina Seely and Carrie Donovan**  
Dartmouth College  
Markers of Time  
**Barro Colorado Island**

**Juan Lincea**  
University of Toronto  
Panama Amphibian Rescue and Conservation Project  
**Gamboa**

**Jeremy Rehm**  
Brown University  
Sociality and physiology in the tropics  
**Gamboa**

**Melanie Wilson**  
Rhein-Waal University  
Soil Nutrient Dynamics  
**Gamboa, Tupper and Barro Colorado Island**

## DEPARTURES

**Rachel Collin**  
To Bocas Del Toro  
Site visit for administration purposes

**Raúl De León**  
To Bocas Del Toro  
For equipment maintenance, compressor service and CPR update

**Héctor Guzmán**  
To Bahía Drake, Costa Rica  
To tag Humpback whales for Highway Project

**Mark Torchin**  
To Colon, Panama  
To Galeta station to retrieve experiment

**Ben Turner**  
To Bonn, Germany  
To review panel for the German Science Foundation

**Rigoberto Diaz, Jorge Guerrel and Lanki Cheucarama**  
To Donoso, Colon  
To Visit Minera Panama site to collect 4 target species of amphibians for our ex-situ conservation program

**Owen Mcmillan**  
To Bocas Del Toro  
To Meet with Northeastern University course coordinators and give a lecture

**Jefferson Hall**  
To Washington DC  
To present a talk as part of the annual meeting of AAAS as part of a Smithsonian Panel

GET IN TOUCH!  
WE'D LOVE TO KNOW  
WHAT YOU THINK:

¡CONTÁCTANOS! NOS  
ENCANTARÍA SABER SU OPINION:

strinews@si.edu

 /SmithsonianPanama  Stri\_panama

Anderson-Teixeira, K. J., Wang, M. M. H., McGarvey, J. C. and LeBauer, D. S. 2016. Carbon dynamics of mature and regrowth tropical forests derived from a pantropical database (TropForC-db). *Global Change Biology*, doi:10.1111/gcb.13226

Angulo, A., Baldwin, C. C. and Robertson, D. R. 2016. A new species of *Leptoderma* Vaillant, 1886 (Osmeriformes: Alepocephalidae) from the Pacific coast of Central America. *Zootaxa*, 4066(4): 493-500. doi:10.11646/zootaxa.4066.4.10

Bernal, X. E. and Pinto, C. M. 2016. Sexual differences in prevalence of a new species of *trypanosome* infecting túngara frogs. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife*, doi:10.1016/j.ijppaw.2016.01.005

Brashears, J., Aiello, A. and Seymoure, B. M. 2016. Cool Bands: Wing bands decrease rate of heating, but not equilibrium temperature in *Anartia fatima*. *Journal of thermal biology*, doi:10.1016/j.jtherbio.2016.01.007

Fahey, C., Winter, K., Slot, M. and Kitajima, K. 2016. Influence of arbuscular mycorrhizal colonization on whole-plant respiration and thermal acclimation of tropical tree seedlings. *Ecology and Evolution*, doi:10.1002/ece3.1952

Fenner, A. M., Engene, N., Spadafora, C., Gerwick, W. H. and Balunas, M. J. 2016. Medusamide A, a Panamanian Cyanobacterial Depsipeptide with Multiple  $\beta$ -Amino Acids. *Organic Letters*, doi:10.1021/acs.orglett.5b03110

Lesoway, M. P. 2016. The future of Evo-Devo: the inaugural meeting of the Pan American Society for evolutionary developmental biology: Meeting report Evo-Devo Pan Am. *Evolution & development*, doi:10.1111/ede.12181

Libro, S. and Vollmer, S. V. 2016. Genetic Signature of Resistance to White Band Disease in the Caribbean Staghorn Coral *Acropora cervicornis*. *PLOS ONE*, 11(1)doi:10.1371/journal.pone.0146636

Robertson, D. R., Simoes, N., Gutierrez R., C., Pineros, Victor J. and Perez-Espana, H. 2016. An Indo-Pacific damselfish well established in the southern Gulf of Mexico: prospects for a wider, adverse invasion. *Journal of the Ocean Science Foundation*, 19: 1-17.

Shizuka, D. and Farine, D. R. 2016. Measuring the robustness of network community structure using assortativity. *Animal Behaviour*, 112: 237-246. doi:10.1016/j.anbehav.2015.12.007

Stanley, C. Q., Walter, M. H., Venkatraman, M. X. and Wilkinson, G. S. 2016. Insect noise avoidance in the dawn chorus of Neotropical birds. *Animal Behaviour*, 112: 255-265. doi:10.1016/j.anbehav.2015.12.003

Heckadon-Moreno, S., 2015. El geologo R.H. Stewart en Villazon y San Cristobal, Bolivia, 1966. *Epocas*, 30(11): 12-13.

Heckadon-Moreno, S., 2015. El geologo R.H. Stewart en el salar de Uyumi, Bolivia, 1966. *Epocas*, 30(12): 10-11.

Heckadon-Moreno, S., 2015. R.H. Stewart de Potosi a Tupiza, Bolivia en 1966. *Epocas*, 30(9): 10-11.

Kennedy, H. and Flores, R. 2015. *Calathea galdamesiana* (Marantaceae), A new endemic Panamanian species. *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*, 9(2): 319-323.

McCoy, M. W., Wheat, S. K., Warkentin, K.M. and Vonesh, J. R. 2015. Risk assessment based on indirect predation cues: revisiting fine-grained variation. *Ecology and Evolution*, 5(20): 4523-4528. doi:10.1002/ece3.1552

Chang, D. and Duda, T. F., Jr. 2016. Age-related association of venom gene expression and diet of predatory gastropods. *BMC Evolutionary Biology*, 16(1): 1-12. doi:10.1186/s12862-016-0592-5

Eastwood, G., Loaiza, J. R., Pongsiri, M. J., Sanjur, O. I., Pecor, J. E., Auguste, A.J. and Kramer, L. D. 2016. Enzootic Arbovirus Surveillance in Forest Habitat and Phylogenetic Characterization of Novel Isolates of Gamboa Virus in Panama. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, : 15-0445. doi:10.4269/ajtmh.15-0445

Deng, X., Mohandass, D., Katabuchi, M., Hughes, A. C. and Roubik, D. W. 2015. Impact of Striped-Squirrel Nectar-Robbing Behaviour on Gender Fitness in *Alpinia roxburghii* Sweet (Zingiberaceae). *PloS One*, 10(12)doi:10.1371/journal.pone.0144585



## Congreso de Antropología e Historia de Panamá 2016

Ciudad del Saber, Panamá  
7 al 9 de septiembre



Abierto plazo de inscripción de pósters y ponencias

[www.aahpanama.org](http://www.aahpanama.org)



Photo by J. David Sapir

# CELEBRATE THE LIFE OF OLGA F. LINARES

1936-2014

FEBRUARY 18, 2016  
9 am - 7 pm

Earl S. Tupper Research and Conference Center,  
Smithsonian Tropical Research Institute  
Panama City, Panama

## ACADEMIC SYMPOSIUM IN HONOR OF DR. OLGA F. LINARES

**9AM | INTRODUCTORY WORDS BY STRI DIRECTOR DR. MATTHEW C. LARSEN**

9:05 | **WELCOME WORDS BY DOLORES PIPERNO**

9:30 | **ROBERT M BAUM** | Dartmouth College  
Prophets, Prayer, and Production

9:50 | **MARINA TEMUDO** | University of Lisbon  
Mangroves, Mangrove People and Mangrove Rice

10:10 | **DISCUSSION SESSION**

**10:30 | COFFE BREAK**

11:00 | **JOANNA DAVIDSON** | Boston University  
The Lives of Others: Enacting Connectivity through Jola Stories

11:20 | **RAMON SARRÓ** | University of Oxford  
The Baga House: a Conversation

11:40 | **DISCUSSION SESSION**

**12PM | LUNCH BREAK (Not provided by STRI)**

2:00 | **FRANCISCO HERRERA** | CEASPA  
Olga F. Linares: Her Contribution to Panamanian Anthropology

2:20 | **JAMES HOWE** | Massachusetts Institute of Technology  
Olga F. Linares as teacher, mentor, and promoter of ethnography

2:40 | **RICHARD COOKE** | STRI  
Two seminal archaeology papers by Olga F. Linares and their impact on methodology and inference

3:00 | **DISCUSSION SESSION**

**3:20 | COFFEE BREAK**

3:50 | **JOSÉ IRIARTE** | University of Exeter  
A multi-proxy approach to study past human impact on the Lower Amazon, Santarem

4:10 | **RUTH DICKAU** | HD Analytical Solutions  
Research Radiations: Building upon Olga F. Linares's Legacy in the Study of Pre-Columbian Western Panama

4:30 | **ANTHONY J. RANERE** | Temple University  
Grand Ideas, Collaborative Research and the Influence of Olga F. Linares's Adaptive Radiations Project on Archaeology in Panama and Beyond

4:50 | **DISCUSSION SESSION**

5:10 | **CLOSING REMARKS BY DR. WILLIAM WCISLO**

**5:20 -7:00 COCKTAIL AT COROTÚ PLAZA**





# 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](http://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](http://www.stri.si.edu/reu) or email us at: [stireu@si.edu](mailto:stireu@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

**TROPICOS**



**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](mailto:stricourses@si.edu)**



Smithsonian Tropical Research Institute

# GAMBOA BAT NIGHTS NOCHES DE MURCIÉLAGOS

FIRST SUNDAY OF EVERY MONTH  
PRIMER DOMINGO DE CADA MES

➔ The Rachel Page Bat Lab hosts this monthly public outreach event, open to everyone. You are invited to see live bats captured in mist nets and to learn about their natural history.

El laboratorio de la Dra. Rachel Page es anfitrión de este evento público, abierto a todo el mundo. Están invitados a ver murciélagos vivos, capturados en redes de niebla y aprender sobre su historia natural.

To learn more and to reserve a spot / Para obtener más información y para reservar su lugar:

WEB: <http://pagelab.wix.com/batnights>

EMAIL: [gamboabatnights@gmail.com](mailto:gamboabatnights@gmail.com)

[www.stri.si.edu](http://www.stri.si.edu)



SmithsonianPanama



Stri\_panama