



Smithsonian

100 years of science in Panama



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

STRI news

www.stri.si.edu

May 20, 2011

Gamboa seminar

Monday, May 23, Gamboa seminar speaker will be Justin Touchon, STRI

Do frogs respond to bat predation according to risk?

Tupper seminar

Tuesday, May 24, 4pm seminar speaker will be Jacobus Boomsma, University of Copenhagen

The feces of leaf-cutting ants: an unexpected window for understanding coevolution with fungus-garden symbionts

Paleo-talk

Wednesday, May 25, 4pm at the CTPA, Paleo-talk speaker will be Cédric Aria, University of Bristol
The Palaeontology of superorganisms: Quantitative and qualitative challenges

Bambi seminar

Thursday, May 26, Bambi seminar speaker on BCI will be Linda Brent, Chimp Haven
Providing sanctuary to captive chimpanzees

Monthly talk

Wednesday, May 25, 5:30pm, Tupper Center Auditorium, Centennial Talk series speaker will be Hermógenes Fernández-Marín, STRI
Agricultura, plagas y arrieras [Agriculture, plague and leaf-cutter ants]



ANAM and ICBG meeting

Members of Panamá's Authority for the Environment (ANAM) and leaders and investigators of the International Cooperative Biodiversity Groups (ICBG) met at STRI's Tupper Center on May 16. The meeting aimed at presenting on-going projects and progress achieved, as well as strengthening the relationship among ICBG and ANAM officials.

Program director Bill Gerwick, from Scripps Institution of Oceanography and associate program leaders, Lissy Coley and Thomas Kursar, from the University of Utah (see page 4), presented an introduction to the program, the origin of the idea behind the program, and the general goals, legal agreements and benefits to be expected from this effort.

Flora Katz from the National Institutes of Health presented the sources of funding for the ICBG. The rest of the participant researchers made introductions to specific aspects of the program. Luis Cubilla, from the University of Panama, offered the closing remarks to the event.

Miembros de la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá (ANAM) y los líderes e investigadores de los Grupos de Colaboración Internacional para la Biodiversidad (ICBG) se reunieron en el Centro Tupper de STRI el 16 de mayo. La reunión tuvo como objetivo presentar los proyectos actuales y los logros del programa, y reforzar la relación entre los funcionarios de ANAM y ICBG.

El director de programa, Bill Gerwick, del Instituto de Oceanografía de Scripps, y los líderes asociados Lissy Coley y Thomas Kursar, de la Universidad de Utah (vea página 4), presentaron una introducción del programa, su origen, y las metas principales, los convenios legales y los beneficios que se esperan de este esfuerzo. Flora Katz, de los Institutos Nacionales de Salud de EU presentó las fuentes de financiamiento del ICBG. El resto de los investigadores que participaron hicieron una introducción a aspectos específicos del programa. Luis Cubilla, de la Universidad de Panamá ofreció las palabras de clausura del evento.

Colon Talk

Thursday, May 26, Talk of the Month speaker will be Oscar Puebla, STRI

¿Por qué los peces de arrecife tienen tantos colores? [Why do coral reef fish have so many colors?]

Arrivals

Karen Warkentin, Boston University, to study fear, death and life history switch points: Cumulative effects of phenotypic plasticity and predation across three life stages, in Gamboa.

Kristina Cohen, Boton University, to study anuran hatching mechanisms and their role in plasticity, at Tupper and Gamboa.

Stephen Yanoviak, Theodore Sumnicht and Dana Frederick, University of Arkansas, to study the ecology and behavior of arboreal arthropods, on BCI.

Rachael Hall, Imperial College, London, to study comparative evolutionary ecology of genetic diversity and symbionts in arboreal and ground-living ants, on BCI.

Jasmine Parkinson, University of Leeds, UK, to join Rachel Hall in the study of ground-living ants, on BCI.

Rachel Komosinski, Virginia Commonwealth University, to study the effects of tree diversity on macroinvertebrate communities in Neotropical water-filled tree holes, in Gamboa.

Kristen Becklund, University of Minnesota, to conduct a large-scale experimental test to study if lianas alter community and ecosystem dynamics in tropical forest, on BCI.

Species extinction rates have been overestimated... but no reason for complacency

Adapted from Stuart Wolpert, UCLA. May 18, 2011

The most widely used methods for calculating species extinction rates are "fundamentally flawed" and overestimate extinction rates by as much as 160 percent, life scientists report May 19 in the journal *Nature*.

However, while the problem of species extinction caused by habitat loss is not as dire as many conservationists and scientists had believed, the global extinction crisis is real, says Stephen Hubbell, a distinguished professor of ecology and evolutionary biology at the University of California in Los Angeles (UCLA), senior staff scientist at STRI, and co-author of the *Nature* paper, "Species-area relationships always overestimate extinction rates from habitat loss."

"The methods currently in use to estimate extinction rates are erroneous, but we are losing habitat faster than at any time over the last 65 million years," said Hubbell. "The good news is that we are not in quite as serious trouble right now as people had thought, but that is no reason for complacency. I

Visit from the Beijing Genomics Institute

Guojie Zhang, head of the Evolutionary Biology Unit at the Beijing Genomics Institute, China, and Xiaodong Fang are visiting STRI from May 14-22, at the invitation of STRI director Eldredge Bermingham. The aim of the visit was to learn about STRI research, meet the scientific staff and visitors, tour the facilities, and discuss opportunities for collaborative large-scale genomic projects between researchers at STRI and SI, and the Beijing Genomics Institute. The

don't want this research to be misconstrued as saying we don't have anything to worry about when nothing is further from the truth."

The article in *Nature* was distributed by Neal G. Smith. You may obtain it from calderom@si.edu.

Los métodos usados más extensamente para calcular las tasas de extinción de las especies son "fundamentalmente defectuosas" y han sobre-estimado las tasas por tanto como el 160 por ciento, informan biólogos, en la copia del 19 de mayo de la revista *Nature*.

Sin embargo, mientras que el problema de la extinción de las especies causado por la pérdida de hábitat no es tan urgente como muchos conservacionistas y científicos han creído, la crisis de extinción global es real, de acuerdo a Stephen Hubbell, un profesor distinguido en la Universidad de California en Los Angeles, científico senior en STRI y co-autor del artículo en *Nature*, "Species-area relationships always overestimate extinction rates

photos shows Bermingham (left) exchanging gifts with the visitors.

Guojie Zhang, a cargo de la Unidad de Biología Evolutiva y Xiaodong Fang, ambos del Instituto de Genética de Beijing, China, están visitando STRI del 14 al 22 de mayo, por invitación del director, Eldredge Bermingham. El objetivo de la visita fue conocer las investigaciones de STRI, reunirse con científicos permanentes y académicos visitantes, visitar las



from habitat loss" [Las relaciones entre especies y área siempre sobre-estiman las tasas de extinción por pérdida de hábitat].

"Los métodos que se actualizan actualmente para estimar las tasas de extinción están errados, pero estamos perdiendo hábitat más rápido ahora que en cualquier otro momento en los últimos 65 millones de años" asegura Hubbell. "La buena noticia es que no estamos todavía tan dentro del problema como mucha gente ha pensado, aunque esta no es razón para alegrarse. No quisiera que estas investigaciones se malinterpreten y se diga que no tenemos nada de que preocuparnos, cuando nada está más lejos de la realidad."



instalaciones, y discutir oportunidades de proyectos en colaboración entre científicos de SI y STRI con el Instituto de Genética de Beijing. La foto muestra a Bermingham (izquierda) intercambiando regalos con los visitantes.

More arrivals

Abbie Bruning, University of St. Thomas, to join the project "Toward a stoichiometric theory of ant ecology—from colony performance to community composition" on BCI.

Michelle Schmoker, Arizona State University, to study soil pathogens as determinants of tree species distributions across a rainfall gradient, in Gamboa.

New publications

Basset, Yves, Eastwood, Rod, Sam, Legi, Lohman, David J., novotny, Vojtech, Treuer, Tim, Miller, Scott E., Weiblen, George D., Pierce, Naomi E., Bunyavejchewin, Sarayudh, Kongnoo, Pitton, and Osorio-Arenas, Miguel A. 2011. "Comparison of rainforest butterfly assemblages across three biogeographical regions using standardized protocols." *Journal of Research on the Lepidoptera* 44: 17-24.

Christy, John H. 2011. "Timing of hatching and release of larvae by Brachyuran crabs: Patterns, adaptive significance and control." *Integrative and Comparative Biology* doi:10.1093/icb/icr013

Feild, Taylor S., Brodribb, Timothy J., Iglesias, Ari, Chatelet, David S., Baresch, Andres, Upchurch, Garland R., Gomez, Bernard, Mohr, Barbara A. R., Coiffard, Clement, Kvacek, Jiri, and Jaramillo, Carlos. 2011. "Fossil evidence for Cretaceous escalation in angiosperm leaf vein evolution." *Proceedings of the National Academy of Sciences* doi:10.1073/pnas.1014456108

New coral named after MarViva



The awareness about protecting species and habitats has increased and the biodiversity crisis has prompted rapid inventories at all levels. A new coral *Pacifigorgia marviva*, found in Coiba National Park was baptized to honor Erica Knie, founder and President of Fundación MarViva. Her love and passion for the oceans, unique philanthropic vision, and continuous support for law enforcement to protect marine resources in Latin America, particularly in Coiba National Park have inspired a regional change toward conservation. Marviva. The new species was recently described by STRI marine biologist Héctor Guzmán, with STRI research associate Odalisca Breedy in the *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*.

The new species was found at 35–40m depth. It is characterized by having white to cream, small, erect colonies composed of one to four fronds. *Pacifigorgia marviva* increases the number of *Pacifigorgia* species to 35; 20 in Panama representing 57% of the genus in the eastern Pacific, followed by Costa Rica and Ecuador with 14 and 10 species, respectively. The project was supported by Panama's SENACYT.

La conciencia sobre la protección de especies y

hábitats ha aumentado, y la crisis de la biodiversidad promueve inventarios rápidos a todos los niveles. Un nuevo coral, *Pacifigorgia marviva*, encontrada en el Parque Nacional Coiba, fue bautizada en honor a Erica Knie, fundadora y presidenta de Fundación MarViva. Su amor y pasión por los océanos, singular visión filantrópica, y continuo apoyo por la ejecución de la ley para proteger los recursos marinos en América Latina, particularmente en el Parque Nacional Coiba, ha inspirado un cambio regional hacia la conservación. La especie nueva fue descrita recientemente por el biólogo marino de STRI Héctor Guzmán, y la investigadora asociada Odalisca Breedy, en *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*.

La nueva especie se encuentra a 35-40 metros de profundidad. Se caracteriza por tener colonias erectas entre blanco y crema compuestas de uno a tres ramas. *Pacifigorgia marviva* aumenta el número de especies de *Pacifigorgia* a 35, 20 en Panamá, que representan el 57% del género en el Pacífico Oriental, seguido por Costa Rica y Ecuador, con 14 y 10 especies, respectivamente. El proyecto fue financiado por el SENACYT de Panamá.

New publications

Guzman, Hector M., and Breedy, Odalisca. 2011. "*Pacifigorgia marviva* (Anthozoa: Octocorallia) a new species from Coiba National Park, Pacific Panama." *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom* doi:10.1017/S0025315411000373

He, Fangliang, and Hubbell, Stephen P. 2011. "Species-area relationships always overestimate extinction rates from habitat loss." *Nature* 473(7347): 368-371.

Mora, Camilo... Guzman, Hector, [55 authors]. 2011. "Global human footprint on the linkage between biodiversity and ecosystem functioning in reef fishes." *PLoS Biology* doi:10.1371/journal.pbio.1000606

Smith, Chad C., and Ryan, Michael J. 2011. "Tactic-dependent plasticity in ejaculate traits in the swordtail *Xiphophorus nigrensis*." *Biology Letters* doi:10.1098/rsbl.2011.0286

STRI in the news

"Presentation of the 2009 Paleontological Society Medal to Jeremy B.C. Jackson" by John M. Pandolfi. 2011. *Journal of Paleontology* 85(3): 599-600.

Jackson, Jeremy B.C. 2011. "Response by Jeremy B.C. Jackson" by Jeremy B.C. Jackson. 2011 *Journal of Paleontology* 85(3): 601-602.

"Panama's Ochroma trees: Open all night" by Christian Ziegler. 2011. *National Geographic* (May). <http://ngm.nationalgeographic.com/2011/05/panama-ochroma/ziegler-photography>

"Nancy Knowlton" by Nancy Knowlton. 2011. *Current Biology* 21(8):270-271.

The key to coexistence and diversification: poison

Story: Thomas Kursar
Edited by M Alvarado
& ML Calderon
Photo: MA Guerra

STRI research associates Tom Kursar and Lissy Coley, from the University of Utah, are studying the role of plant defenses in the origin and maintenance of tropical diversity.

They study *Inga*, (Leguminosae; guaba), a large genus of trees. With more than 300 species and very high local abundance and diversity, *Inga* is ideal for investigating these questions.

There is little variation among species of *Inga* in habitat (e.g. flooded vs terre firme soil) or in fruit and flower morphology, suggesting that the mechanisms responsible for high total and local diversity may not lie in differences in resource acquisition, pollination or dispersal.

Instead, their work shows that anti-herbivore defenses are evolving faster than other traits such that more closely related species are not more similar in defenses and that species that co-occur as neighbors have defense profiles that vary more greatly than expected by chance. Thus they suggest that the key to diversification and coexistence in *Inga* may lie in interactions with herbivores.

In the photo, Kursar and Coley collect

samples to study the genes involved in plant defenses.

Tom Kursar y Lissy Coley, investigadores asociados de STRI de la Universidad de Utah, estudian el papel de las defensas de las plantas en el origen y mantenimiento de la diversidad tropical.

Los Kursar estudian *Inga* (Leguminosae; Guaba), un extenso género de árboles. Con más de 300 especies, abundancia y diversidad locales altas, *Inga* es ideal para investigar estos cuestionamientos.

Hay poca variación entre las especies de *Inga* por el hábitat, (ej. en terrenos firmes o inundados) o en la morfología de la fruta y la flor, lo que sugiere que el mecanismo responsable por la abundancia y la diversidad local no depende de las diferencias en la adquisición de recursos, polinización o forma de dispersión.

Por el contrario, el trabajo de Kursar y Coley muestra que las defensas contra los herbívoros están evolucionando más rápidamente que otras características como por ejemplo, que especies muy cercanamente relacionadas no son más similares en cuanto a sus defensas y que especies vecinas tienen perfiles de defensas más diferentes de lo que se espera. Entonces ellos

sugieren que la clave de la diversificación y coexistencia de *Inga* puede estar en las interacciones con los herbívoros.

En la foto, Kursar y Coley colectan muestras para estudiar los genes incluidos en las defensas de las plantas.



Conversaciones en el Smithsonian

Ciclo de Conferencias Centenario

es parte del programa de actividades organizado para
celebrar los Cien Años de Ciencia del Smithsonian en Panamá
y reconocer el apoyo que hemos recibido de millares de panameños a través de los años.



Foto: Christian Ziegler

Agricultura, Plagas y Arrieras

Dr. Hermógenes Fernández-Marín

Entrada Libre

Auditorio del Centro Earl Tupper

Instituto Smithsonian

25 de mayo de 2011

5:30 p.m.

Información: 212-8111, 212-8000 ext. 0

<http://www.stri.si.edu/english/webcast/index.php>

 Smithsonian



100 años
de ciencia en Panamá

A partir de enero de 2011, investigadores del Smithsonian presentarán charlas mensuales sobre la historia de la relación centenaria entre el Smithsonian y Panamá y sobre la investigación científica que el Smithsonian adelanta desde Panamá para el mundo.