



Smithsonian

# 100 years of science in Panama



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

STRI news

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

October 29, 2010

## Tupper seminar

Tuesday, November 2, Tupper 4pm seminar speaker will be Brian Sedio, University of Michigan

**Character displacement of anti-herbivore defense in a world without specialists**

## Upcoming holidays

Wednesday, November 3 is Independence Day in Panama. Friday, November 5, is also a national day. Banks and government offices will close from Wednesday to Friday.

## Bambi seminar

Thursday, November 4, Bambi seminar speaker will be Silvia Newell, Princeton University  
**Nitrogen cycling in tropical soils**

## Arrivals

Gerhard Zotz, University of Oldenburg, to study the ecology of tropical epiphytes, on BCI.

Sheryl Kolasinski, Walt Ennaco and Derek Ross will be visiting STRI in November to meet with the Director and Deputy Director.

## “The future of the oceans past”

*The Philosophical Transactions of the Royal Society* just published the meeting issue “Biological diversity in a changing world” with the 16 discussed themes. One of them “The future of the oceans past” is authored by Jeremy B.C. Jackson, STRI’s senior staff scientist emeritus and professor at the Scripps Institution of Oceanography.

In his review, Jackson emphasizes the apocalyptic consequences of environmental and biological changes as evidenced in the fossil record of two periods: the rise of the Panamanian Isthmus between three and four million years ago, and the dramatic global changes in deep-sea communities with the spike in ocean acidification during the Palaeocene-Eocene thermal maximum, 55 million years ago.

Jackson also summarized the considerable and rapidly intensifying human impacts on ocean ecosystems owing to exploitation, pollution and climate change, pointing out that different kinds of human disturbance act synergistically so that the sum total of their ecological consequences exceeds that of their effects in isolation.

The review concludes with a series of ecological scenarios for the oceans over the next few decades to a century, if

humanity fails to change its course. “Although Jackson’s work describes grim circumstances, even garnering him the nickname Dr. Doom, he believes that successful management and conservation strategies can renew the ocean’s health” reads his profile on the TED.com (Technology, Entertainment, Design) site.

La revista *Philosophical Transactions of the Royal Society* publicó un número especial sobre la reunión “Biological diversity in a changing world” [Diversidad biológica en un mundo cambiante] con los 16 temas discutidos. Uno de ellos, “The future of the oceans past”, un juego de palabras referente al cómo será el futuro de los océanos si no cambiamos para bien, es de Jeremy B.C. Jackson, científico senior emérito de STRI y profesor en Scripps Institution of Oceanography.

En su reseña, Jackson enfatiza las consecuencias apocalípticas de los cambios ambientales y biológicos, con base en registros fósiles de dos períodos: el surgimiento del Istmo de Panamá hace tres a cuatro millones de años, y los dramáticos cambios globales en comunidades de mares profundos al elevarse al máximo la acidificación de los océanos durante el período más caliente, el Paleoceno-Eoceno, hace 55 millones de años.



Jackson también resume los impactos humanos en los océanos que se intensifican rápidamente debido a la explotación, contaminación y cambio climático, e indica que los disturbios causados por los humanos actúan de manera sinérgica de forma que exceden a la suma de ellos aisladamente.

La reseña termina con una serie de escenarios ecológicos para los océanos dentro de las próximas décadas hasta un siglo, si la humanidad no cambia su curso. “Aunque el trabajo de Jackson describe circunstancias muy grises al punto de haberse ganado el sobrenombre de Dr. Doom, él cree que buenas políticas de manejo y conservación podrían renovar la salud de los océanos” se lee en su perfil en TED.com, la página web de “Tecnología, Entretenimiento, Diseño.

## More arrivals

Nina Odermatt, University of Zurich, to join the ICBG Training, Conservation and Drug Discovery using Panamanian microorganisms, at Tupper.

Tegan Darch, Lancaster University, to work with the Soil Nutrient Dynamics project, at Tupper.

Victor Klopfenstein, University of California, Los Angeles, to study molecular systematics and population genetics of marine organisms, at Naos Island Laboratories.

Erin Gontang, Harvard University, to study the microbial diversity of insects living within the refuse piles of leaf-cutter ants, in Gamboa.

Jerry Howard, University of California at Berkeley, to study culture change and the process of creolization in Bocas del Toro, Panama: A historical archaeological investigation, at Bocas.

Sonja Keel, Princeton University, to work in the Nutrient Augmentation project, on BCI.

Eugene Leypunskiy, Ophelia Yin, Stephanie Freudenberg, Matthew Costa, Christina Badaracco, Bianca Reo, Garnet Abrams, Madelon Case, Ori Daniel and Chenyu Zheng, Princeton University, to participate in the Princeton Ecosystems and Global Change field course, on BCI and Gamboa.

Sarah Batterman, Princeton University, to participate as instructor in the Princeton Ecosystems and Global Change field course, on BCI and Gamboa.



## New book by M. Correa

Representatives from STRI, University of Panama and the Metropolitan Natural Park joined STRI staff scientist *Profesora* Mireya Correa in the presentation of her new book, *Arboles y arbustos del Parque Natural Metropolitano, Panamá* [Trees and shrubs of Panama's Metropolitan Natural Park], on Tuesday, October 26, at Salón Las Oropéndolas, the park Visitor's Center.

The photos show Correa and STRI associate director for Scientific Administration Oris Sanjur, during the presentation. According to Sanjur, this new monograph is an important contribution to the knowledge of the Metropolitan Park's botanical biodiversity. The book, an asset for tropical biologists, is also designed for use by students and the general public.

Representantes de STRI, la Universidad de Panamá y el Parque Natural Metropolitano se unieron a la científica de STRI, *Profesora* Mireya Correa en la presentación de su nuevo libro *Arboles y arbustos del Parque Natural Metropolitano, Panamá*, el martes 26 de octubre en el Salón Las Oropéndolas, en el Centro de Visitantes del parque.

La foto muestra a Correa y a Oris Sanjur, directora asociada de STRI para la Administración Científica. De acuerdo a Sanjur, esta nueva monografía es una nueva contribución al conocimiento sobre la biodiversidad botánica del Parque Metropolitano. No es solamente un texto de gran valor científico para biólogos tropicales sino también está dirigida a estudiantes y público en general.

## Departures

Steve Paton to Austin, Texas, to attend the Museum Computer Network (MCN) 2010 Annual Conference.

## STRI in the news

Lambert, Joanna E. 2010. "Primate frugivory and seed dispersal: Implications for the conservation of biodiversity." *Evolutionary Anthropology: Issues, News, and Reviews* 19(5): 165-166.

## New publications

Baeza, Juan Antonio, and Piantoni, C. 2010. "Sexual system, sex ratio, and group living in the shrimp *Thor amboinensis* (De Man): Relevance to resource-monopolization and sex-allocation theories." *Biological Bulletin* 219(2): 151-165.

Hailer, Frank, Schreiber, E.A., Miller, Joshua M., Levin, Iris I., Parker, Patricia G., Chesser, R. Terry, and Fleischer, Robert C. 2010. "Long-term isolation of a highly mobile seabird on the Galapagos." *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* Online.

Hassler, Sibylle K., Zimmermann, Beate, van Breugel, Michiel, Hall, Jefferson S., and Elsenbeer, Helmut. 2010. "Recovery of saturated hydraulic conductivity under secondary succession on former pasture in the humid tropics." *Forest Ecology and Management* Online.

Hughes, Terry P., Graham, Nicholas A.J., Jackson, Jeremy B.C., Mumby, Peter J., and Steneck, Robert S. 2010. "Rising to the challenge of sustaining coral reef resilience." *Trends in Ecology & Evolution* 25(11): 633-642.



## New publications

Jackson, Jeremy B.C. 2010. "The future of the oceans past." *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 365(1558): 3765-3778.

Kennedy, Emma V., Holderied, M.W., Mair, James M., Guzman, Hector M., and Simpson, Steve D. 2010. "Spatial patterns in reef-generated noise relate to habitats and communities: Evidence from a Panamanian case study." *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology* 395(1-2): 85-92.

Kim, Yong-Kyo, Weber, Mary Beth I., Anderson, Wyatt W., and Gowaty, Patricia Adair. 2010. "Preference status does not indicate intrinsic quality differences in *Drosophila pseudoobscura*." *Integrative Zoology* 5(3): 198-207.

Koehler, Birgit, Zehe, E., Corre, Marife D., and Veldkamp, Edzo. 2010. "An inverse analysis reveals limitations of the soil-CO<sub>2</sub> profile method to calculate CO<sub>2</sub> production and efflux for well-structured soils." *Biogeosciences* 7(8): 2311-2325.

Kraft, Nathan J.B., Metz, Margaret R., Condit, Richard S., and Chave, Jerome. 2010. "The relationship between wood density and mortality in a global tropical forest data set." *New Phytologist Online*.

Lafferty, Kevin D., Torchin, Mark E., and Kuris, Armand M. 2010. "The geography of host and parasite invasions." In Morand, Serge, and Krasnov, Boris R. (Eds.), *The biogeography of host-parasite interactions*: 191-203. Oxford: Oxford University Press.

## The end of the line: Un mundo sin peces

STRI marine biologist Héctor M. Guzmán participated in an expert panel in the premier of the documentary "The end of the line: Un mundo sin peces," presented by MarViva at the Multicentro Cinemark on Tuesday, October 19. The film focuses on the disappearance of marine species all over the world and the implications for food supplies.

End of the Line will premier at the Tupper Center Auditorium, for STRI employees. The Institutional Wellness Committee will announce the dates shortly.

El biólogo marino de STRI, Héctor M. Guzmán participó en un panel de expertos en la premier del documental "The end of the line: Un mundo sin



peces" presentado por MarViva en Cinemark, Multicentro, el martes 19 de octubre. El documental se enfoca en la disminución de especies marinas alrededor del mundo y la seguridad alimentaria.

Un Mundo sin Peces será estrenado en el Auditorio del

Centro Tupper para los empleados de STRI. El Comité de Bienestar Institucional anunciará la fecha.

La foto muestra a Juan L. Maté, de STRI, una representante de MarViva, Guzmán, y Arturo Dominici, ex-becario de STRI.

## Best poster at LSU by Carlos Santos

Carlos Santos, a former STRI intern working with Carlos Jaramillo at the Center for Tropical Paleoecology and Archaeology, won first prize for best poster and best-dressed poster in the Lagniappe Rock Star Competition at Louisiana State University. This competition is supported by Hess and Chevron.

The poster shows the palinostratigraphy of the late Cretaceous Umir Formation in Magdalena Valley, Colombia, the subject of Santos' master's thesis. These studies are part of a larger project studying the Cretaceous in Colombia, led by Carlos Jaramillo.

Carlos Santos, ex-pasante de STRI quien trabaja como colaborador de Carlos Jaramillo en el Centro de Paleocología y Arqueología Tropical, ganó el premio de mejor poster y mejor diseño de poster en la Competencia Lagniappe Rock Star en Louisiana State University. Los patrocinadores de la competencia son las compañías Hess y Chevron.

El poster muestra la palinoestratigrafía de la Formación Umir del período Cretácico Tardío en el Valle de Magdalena en Colombia, el



tema de la tesis de maestría de Santos. Estos estudios son parte de un proyecto más amplio que estudia el Cretácico en Colombia, liderado por Carlos Jaramillo.



Story: Carlos De Gracia and Aaron O'Dea  
Edited by M Alvarado & ML Calderon  
Photos: Ernesto Gómez, Colón, 2009

As the Isthmus of Panama emerged three million years ago, the seas of tropical America underwent profound changes. Although these changes are well documented on the Caribbean side much less is known about what occurred on the Pacific side.

Carlos De Gracia, working at STRI's Center for Tropical Paleocology and Archaeology (CTPA), reconstructed Neogene benthonic communities in the Nicoya and Burica peninsulas of Costa Rica and Panama for his bachelor's thesis in Zoology at the University of Panama (UP). He was awarded a STRI Abdíel Adames fellowship to carry out his research with STRI associate scientist Aaron O'Dea.

De Gracia used data from modern Pacific marine communities published by the Panama Paleontology Project in 2007 to help reconstruct past environments and ecologies. His data reveal that upwelling was strong in Western Panama and Costa Rica, whereas today, upwelling is restricted only to the Eastern Gulf of Panama.

His work, presented in his bachelor's thesis in 2009, won De Gracia first prize for "best thesis" in the XIII APANAC Congress held this year in Panama at the City of Knowledge. And although Carlos feels he is a "regular student," he has received his share of recognition: the UP Biology Department's "Distinguished Student Award" in 2005, the "Condecoración Octavio Méndez Pereira" in 2008, and a

SENACYT award from the "New Researchers" Program.

"Worthy medals," says Aaron O'Dea, who mentored Carlos through his bachelor's thesis. "If Carlos continues to apply the determination already shown, he is certain to flourish."

The SENACYT award will allow De Gracia to continue studying the ecological and evolutionary consequences of Isthmus closure on marine life. The new project aims to learn how fish and other organisms were using the shallow seas that connected the Pacific and Atlantic just prior to final closure.

And the future is looking bright. He has secured a Ph.D. position at the Royal Holloway University of London to collaborate with Aaron O'Dea on Holocene changes in seagrass communities in Bocas del Toro. In the meantime, Carlos is busy preparing his bachelor's thesis for publication.

Cuando el Istmo de Panamá surgió hace tres millones de años, los mares de América tropical sufrieron cambios profundos. Aunque estos cambios han sido estudiados en el Caribe, no se sabe mucho sobre lo que ocurrió en el Pacífico.

Carlos De Gracia, quien trabaja en el Centro de Paleocología y Arqueología Tropical de STRI (CTPA), reconstruyó las comunidades bentónicas del Neógeno en las penínsulas de Nicoya y Burica en Costa Rica y Panamá, para su tesis de licenciatura en Zoología, en la Universidad de Panamá (UP). Recibió una beca Abdíel Adames de STRI, para llevar a cabo sus investigaciones con el científico asociado de STRI, Aaron O'Dea.

De Gracia usó datos de comunidades marinas en el Pacífico modernos publicados por el Proyecto de Paleontología de Panamá en 2007, para ayudarse a reconstruir la ecología y los ambientes del pasado. Sus datos revelan que en el pasado, el afloramiento era fuerte al Oeste de Panamá y en Costa Rica, mientras que ahora el afloramiento está restringido solo al Este del Golfo de Panamá.

Sus investigaciones de tesis presentada en 2009 le dieron a De Gracia el primer premio a la mejor tesis en el XIII Congreso de APANAC celebrado este año en Panamá, en la Ciudad del Saber. Aunque Carlos siente que él es un "estudiante regular", ya ha recibido varias distinciones: el Premio de Estudiante

# How did the marine communities change after the emergence of the Panamanian Isthmus? And a success story

Smithsonian Tropical Research Institute, October 29, 2010

Destacado de la Facultad de Ciencias de UP en 2005, la Condecoración "Octavio Méndez Pereira" en 2008, y una beca de SENACYT del Programa de Nuevos Investigadores.

"Medallas valiosas" comenta Aaron O'Dea quien fue el mentor de Carlos para su tesis de licenciatura. "Si Carlos sigue aplicando la determinación que ha mostrado hasta ahora, no hay duda de que prosperará."

El premio de SENACYT permitirá que De Gracia continúe sus estudios sobre las consecuencias ecológicas y evolutivas del surgimiento del Istmo en la vida marina. El nuevo proyecto tiene como objetivo conocer cómo los peces y otros organismos usaron mares someros que conectaban al Pacífico y al Atlántico justo antes del cierre final.

El futuro se ve prometedor para De Gracia. Ya aseguró una posición de Ph.D. en Royal Holloway University of London para colaborar con Aaron O'Dea sobre los cambios del Holoceno en las comunidades de pastos marinos en Bocas del Toro. Mientras tanto, prepara su tesis para publicación.





# From the Director

It is my goal and responsibility as Director of STRI to provide a safe and healthful working environment for our staff, affiliated researchers, volunteers, and visitors.

Towards that end, we all rely on our Safety Team including all managers, supervisors and the STRI Safety Committee, to insure compliance with SI's full Safety Program.

The STRI Safety Committee has been delegated authority and responsibility to lead and assist us with complying with SD 419 (SI Safety and Health Program), with the SI Safety Manual and with all policies and procedures issued by the SI Office of Safety, Health and Environmental Management (OSHEM) that pertain to the Smithsonian Safety Program.

All members of management must

commit to and impress upon our staff the ethic that no job or research project is so important or so urgent that one cannot take time to perform that function safely and in compliance with safety and environmental regulations. I would like to be crystal clear that we are all responsible to lead by example, and demonstrate proper attitudes toward safety and health in our operations. Our Safety Team is committed to following the letter and the spirit of our own STRI Safety Policy.

The STRI Director's office and Ron and I at a very personal level are committed to facilitating a culture that embraces safety as a core value and promoting it as a lifestyle worthy of our most conscientious effort.

In order to achieve our elusive goal of zero-injuries, Ron and I request your full commitment and support to ensure that we:

—Encourage, champion and participate in workplace safety, health risk management programs and health and wellness initiatives.

—Identify hazards, evaluate risk and implement appropriate controls prior to conducting our jobs and related activities.

—Report (to your supervisor and to the STRI Safety Coordinator, or the e-mail group SafeSTRI) any unsafe or unhealthy working conditions before

they give rise to an avoidable accident.

—Make every effort to investigate, resolve or mitigate any unsafe or unhealthy condition promptly.

—Report all injuries, other accidents and/or near-misses, so that corrective or mitigating actions can be taken in a timely manner.

Ron and I strongly support the Smithsonian's commitment to safety, health, environmental and fire protection and we are confident that our collective efforts in these important areas will help us develop safety at a very personal level and in so doing we become better citizens.



Como director de STRI, mi objetivo y responsabilidad es ofrecer un ambiente de trabajo seguro y saludable para nuestro personal, nuestros investigadores asociados, voluntarios y visitantes.

Para ello, todos confiamos en nuestro Equipo de Seguridad, que incluye a todos los administradores, supervisores y el Comité de Seguridad de STRI, para asegurar el cumplimiento de todas las regulaciones y políticas del Smithsonian referentes a la protección de la salud de sus empleados.

El Comité de Seguridad tiene la autoridad y la responsabilidad de liderarnos y apoyarnos en el cumplimiento de las regulaciones de la Directiva del Smithsonian (SD 419), del Programa de Salud y Seguridad, Manual de Seguridad y todas las políticas y procedimientos emitidos por la Oficina de Seguridad, Salud y Ambiente del Smithsonian (OSHEM) que pertenecen al Programa de Seguridad de SI.

Todos los miembros de la administración deben comprometerse y difundir entre nuestro personal la ética de que ningún trabajo ni ningún proyecto científico es tan urgente o importante como para que no haya tiempo de llevar a cabo una función de forma segura y conforme a las regulaciones ambientales y de seguridad.

Quiero ser tan claro como el agua al insistir que todos somos responsables de liderar por el ejemplo y demostrar una actitud apropiada, segura y saludable en todas nuestras operaciones.

Nuestro Equipo de Seguridad está comprometido a seguir tanto la letra como el espíritu de nuestras propias Políticas de Seguridad.

La Oficina del Director, así como Ron y yo estamos comprometidos a un nivel muy personal a

facilitar una cultura de seguridad como valor fundamental, y promoverla como un estilo de vida merecedor de nuestros esfuerzos más concienzudos.

Para lograr el difícil objetivo de tener cero-lesiones, Ron y yo requerimos de su total compromiso y apoyo para asegurarnos de lo siguiente:

—Estimular, ser los mejores, y participar en la seguridad del lugar de trabajo, los programas de manejo de riesgos, de salud, y las iniciativas para el bienestar de todos.

—Identificar los peligros, evaluar los riesgos y poner en práctica los controles apropiados antes de llevar a cabo nuestro trabajo y actividades relacionadas.

—Informar (a sus supervisores y al coordinador de

Seguridad de STRI, o al grupo SafeSTRI) sobre cualquier condición de trabajo peligrosa o insalubre antes de que surja un accidente previsible.

—Hacer todos los esfuerzos para investigar, resolver o mitigar rápidamente cualquier condición insegura o insalubre.

—Informar todos las lesiones, así como aquello que pudo haber ocurrido, para que se tomen las acciones correctivas a tiempo.

Ron y yo apoyamos decididamente el compromiso del Smithsonian con la seguridad, la salud y la protección de incendios, y estamos confiados que nuestros esfuerzos colectivos en estas áreas tan importantes nos ayuden a desarrollar la seguridad a un nivel muy personal, por lo que nos convertiremos en mejores ciudadanos.

