Smithsonian Tropical Research Institute stri.si.edu/sites/strinews

STRI NEWS

APRIL 26, 2013

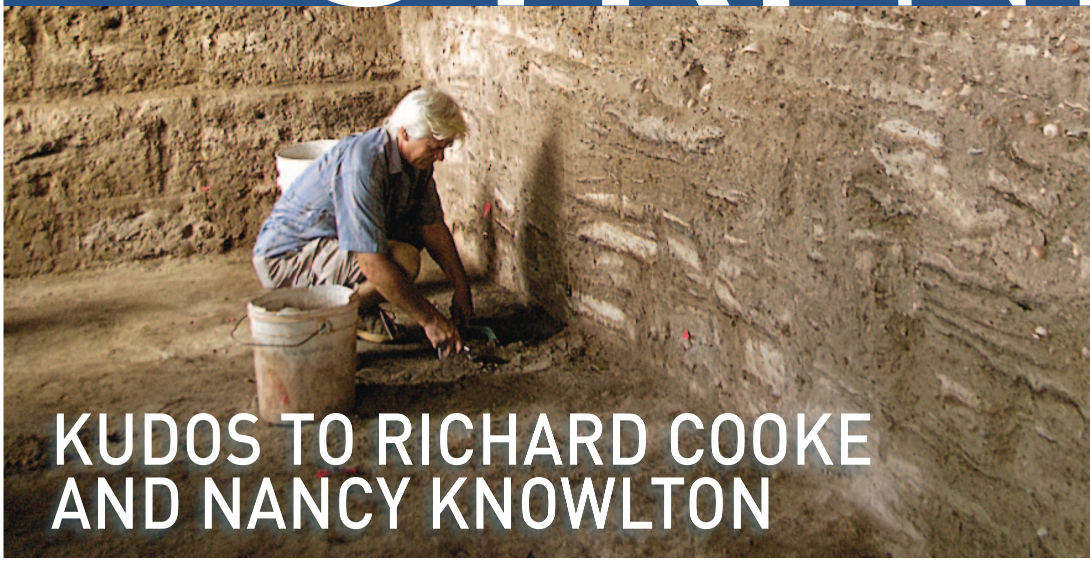

Photo by Marcos Guerra

KUDOS TO RICHARD COOKE AND NANCY KNOWLTON

"Richard's life's work on the prehistoric cultures of Central America has been very influential in our understanding of a number of issues, ranging from the earliest human colonization of Panama to the later emergence of more complex societies."

"El trabajo que ha realizado Richard sobre las culturas prehistóricas de América Central ha sido muy influyente en la comprensión de una serie de temas que van desde la más temprana colonización humana de Panamá a la aparición posterior de las sociedades más complejas."

Dolores Piperno, Staff Scientist, STRI

What do STRI archaeologist Richard Cooke and emeritus coral reef biologist Nancy Knowlton have in common with actors Robert De Niro and Sally Field and singer-songwriter Bruce Springsteen? They joined other leaders in their fields as members of the 2013 class of the American Academy of Arts and Sciences.

Founded in 1780, the prestigious honorary society and independent policy research center has chosen prominent "thinkers and doers" from each generation, including George Washington and Benjamin Franklin in the eighteenth century, Daniel Webster and Ralph Waldo Emerson in the nineteenth, and Albert Einstein and Winston Churchill in the twentieth. The current membership includes more than 250 Nobel laureates and more than 60 Pulitzer Prize winners.

Richard Cooke, expert in the cultural evolution of Native American peoples was named as one of 12 Honorary Foreign members under the section of Archaeology, Anthropology, Sociology, Geography, Demography. Nancy Knowlton, who is now Sant Chair of Marine Biology at the Smithsonian's National Museum of Natural History, joined the class of 2013 in the Evolutionary and Population Biology and Ecology section.

FELICITACIONES A RICHARD COOKE Y A NANCY KNOWLTON

¿Qué tienen en común Richard Cooke, arqueólogo del Smithsonian en Panamá y Nancy Knowlton, bióloga emérita, especialista en arrecifes de coral con los actores Robert De Niro y Sally Field además del cantante y compositor Bruce Springsteen? Todos se han unido junto a otros líderes en sus campos como miembros de la clase de la Academia Americana de las Artes y las Ciencias del 2013.

Fundada en 1780, la prestigiosa sociedad de honor y de investigación política independiente ha elegido a prominentes "pensadores y emprendedores" de cada generación, incluyendo a George Washington y Benjamin Franklin en el siglo XVIII, a Daniel Webster y Ralph Waldo Emerson en el siglo XIX y Albert Einstein y Winston Churchill en el siglo XX. La composición actual incluye más de 250 ganadores de premios Nobel y más de 60 ganadores del premio Pulitzer.

Richard Cooke, experto en la evolución cultural de los pueblos nativos americanos fue nombrado como uno de los 12 miembros honorarios extranjeros bajo la sección de Arqueología, Antropología, Sociología, Geografía y Demografía. Por su parte, Nancy Knowlton, quien representa a la Cátedra Sant de Biología Marina en el Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian, se unió a la clase de 2013 bajo la sección de Biología y Ecología Evolutiva y de Población.

SEMINARS

GAMBOA SEMINAR

Mon. Apr. 29, 4:00pm
Flor Rhebergen
Leiden University
Gamboa schoolhouse
The cost of multimodality in a sexual signal: do predatory bats benefit from vocal sac displays in túngara frogs?

BEHAVIOR DISCUSSION GROUP

Tues., Apr. 30, 2pm
Richard Simpson
STRI Pre-doc Fellowship
Tupper Large Meeting Room
Dynamic environments, multi-modal signaling, and the role of receiver preferences

TUPPER SEMINAR

Tues., Apr. 30, 4pm
Lars Markesteijn
Department of Zoology, University of Oxford, Oxford, UK: STRI
Tupper Auditorium
Drought tolerance of tropical tree species; functional traits, tradeoffs and species distribution

STRI staff scientist Carlos Jaramillo speaks to the press on Friday, April 26 at a conference to commemorate the Panama Canal Authority's five-year, $1-million sponsorship of salvage paleontology in the canal expansion site.

Carlos Jaramillo, científico del Smithsonian, conversa con la prensa el viernes 26 de abril durante una conferencia para conmemorar el patrocinio del proyecto de paleontología de salvamento en el sitio de ampliación del Canal de cinco años de duración, con un costo de 1 millón de dólares por parte de la Autoridad del Canal de Panamá.

PANAMA CANAL PALEONTOLOGY PROJECT MARKS MILESTONE WITH CANAL AUTHORITY

Miniature camels and horses, rhinoceros and a giant bear-dog are among fossils unearthed in the first five years of the Panama Canal expansion. Launched with a $1 million grant from the Panama Canal Authority, the excavations have shed light on the fauna and climate of the area 20 million years ago.

STRI staff scientist Carlos Jaramillo, whose lab has coordinated much of the fieldwork, Florida Museum of Natural History professor Bruce MacFadden, who leads a parallel project and Elena Lombardo, STRI's External Affairs Advisor, shared the project's accomplishments at a press conference hosted by the ACP this Friday.

Highlights include ten new species described based on fossil findings and more than 6,000 collected samples. So far, the research has resulted in 50 scientific articles and an international symposium at the Annual Meeting of the Geological Society of America in 2012. Some 100 scientists and students from around the United States and Latin America have conducted research.

"Getting undergraduate students, graduate students and postdocs involved is as important as the research outputs of the project," MacFadden says, the principal investigator on a $3.8 million National Science Foundation grant to study the excavation through at least 2015.

"The most important part (of this project) was being able to have access to outcroppings in the area of the canal," says Aldo Rincón, a Ph.D. student in geology at the University of Florida who has already published many of his findings.

Rincón said that without the canal expansion, similar accomplishments would not have been possible in the deep jungles of Panama. "We would have had to do paleontology and geology along creeks and rivers, places where outcroppings are very rare and the possibilities of finding vertebrate fossils are even more reduced," he says.

The NSF grant falls under its Partnerships for International Research and Education and was awarded, in this case, for the project, "Ancient biodiversity and global change in the New World tropics: A once-in-a-century opportunity along the Panama Canal."

PROYECTO DE PALEONTOLOGÍA DEL CANAL DE PANAMÁ MARCA HITO JUNTO A LA AUTORIDAD DEL CANAL

Camellos y caballos en miniatura, un rinoceronte, además de un oso-perro gigante, son algunos de los fósiles desenterrados durante los primeros cinco años de la ampliación del Canal de Panamá. Iniciado con una donación de $ 1 millón por parte de la Autoridad del Canal de Panamá, las excavaciones han ilustrado acerca de la fauna y el clima de la zona hace 20 millones de años.

Carlos Jaramillo, Científico del Smithsonian en Panamá, cuyo laboratorio ha coordinado gran parte del trabajo de campo, Bruce MacFadden, profesor del Museo de Historia Natural de la Florida quien lidera un proyecto paralelo y Elena Lombardo, Asesora de Asuntos Externos de STRI, compartieron los logros del proyecto en una conferencia de prensa organizada por la ACP este viernes.

Entre los resultados del proyecto destacan diez nuevas especies descritas en base a los hallazgos de fósiles y más de 6,000 muestras recolectadas. Hasta ahora, la investigación ha dado como resultado 50 artículos científicos y un simposio internacional en la reunión anual de la Sociedad Geológica de América (Geological Society of America) en el 2012. Unos 100 científicos y estudiantes de los Estados Unidos y América Latina han llevado a cabo investigaciones.

"Involucrar a los estudiantes de licenciatura, estudiantes de postgrado y postdoctorado es tan importante como los resultados de la investigación del proyecto," comenta MacFadden, investigador principal al referirse a la donación de $ 3.8 millones por parte de la National Science Foundation para estudiar la excavación hasta el 2015.

Catalina Pimiento, a Ph.D. student working with MacFadden, says her research on ancient shark teeth, which forms part of her doctoral thesis, would not have been possible without the project. Much work remains. “Not only is it necessary to find and identify them, now it is important to understand them and tell their story,” she says. “In the case of the sharks, we are going to compare the fossilize fauna found in Panama with other fauna from around the world to understand global ecological patterns.”

Catalina Pimiento, estudiante de doctorado que trabaja con MacFadden, comenta que su investigación sobre dientes de tiburones antiguos, que forma parte de su tesis doctoral, no habría sido posible sin el proyecto. Queda mucho por hacer. “No sólo es necesario encontrarlos e identificarlos, ya que es importante entender y contar su historia,” nos comenta. “En el caso de los tiburones, vamos a comparar la fauna fosilizada que se encuentran en Panamá con fauna de otras partes del mundo para comprender los patrones ecológicos globales.”

“La parte más importante (de este proyecto) fue poder tener acceso a los afloramientos en el área del Canal,” comenta Aldo Rincón, estudiante de doctorado en geología de la Universidad de Florida, que ya ha publicado muchos de sus hallazgos.

Rincón comenta que sin la ampliación del Canal, no habrían sido posibles logros similares en las profundas selvas de Panamá. “Hubiéramos tenido que hacer paleontología y geología a lo largo de arroyos y ríos, lugares donde los afloramientos son poco comunes y las posibilidades de encontrar fósiles de vertebrados son aún más reducidas.”

La donación del National Science Foundation (NSF) cae bajo sus Asociaciones para la Investigación y la Educación Internacional y fue galardonado, en este caso, por el proyecto: “Ancient biodiversity and global change in the New World tropics: A once-in-a-century opportunity along the Panama Canal.” (La Antiguo biodiversidad y cambio global en los trópicos del Nuevo Mundo: Una oportunidad única del siglo a lo largo del Canal de Panamá.”)

Photos by Jorge Alemán

Research results include:
- Ten new species described based on fossil finds
- More than 6,000 samples collected and georeferenced
- New estimates for the timing of the tectonic and volcanic events that contributed to the formation of the land-bridge
- 50 scientific publications
- An international symposium at the Annual Meeting of the Geological Society of America, 2012

Los resultados de la investigacion incluyen:
- Diez nuevas especies descritas basadas en hallazgos de fósiles
- Más de 6.000 muestras recolectadas y geo-referenciadas
- Nuevos estimados para datar los eventos tectónicos y volcánicos que contribuyeron a la formación del puente terrestre
- 50 publicaciones científicas
- Un simposio internacional en la reunión anual de la Sociedad Geológica de América en el 2012

TEAK vs TERMINALIA

Deep in the Panama Canal watershed are three stands of trees. One is a teak plantation where STRI scientist Jeff Hall is toiling to produce the best timber possible. Another is a stand of *Terminalia amazonia*, a hardwood that grows well on the nutrient-poor soils. A third has *Terminalia* mixed with other native species that cycle nutrients, effectively making the plot fertilize itself.

This component of the 700-hectare Agua Salud Project addresses practical tropical forestry questions. Teak accounted for around two-thirds of trees planted between 1992 and 2007 in Panama. In spite of widespread use, little is known about how it impacts the hydrological cycle. For the Panama Canal, which relies on fresh water, teak might not be ideal if it uses more water than native trees.

The plots compare other ecosystem services like carbon sequestration and restoration of biodiversity. Jeff also wants to find out if a native hardwood like *Terminalia* can be a viable alternative to teak - if, indeed, it proves to have few benefits beyond its valuable wood.

"People trash teak without any data," says Jeff. "That it's bad for biodiversity or bad for water. We're testing that. The idea is to get the best teak plantation possible so we can study the hydrology and its relative impacts on other ecosystem services like biodiversity and carbon sequestration."

Questions/comments
Preguntas/comentarios
STRINews@si.edu

Photo by Christian Ziegler

LA TECA vs LA TERMINALIA

En lo profundo de la cuenca del Canal de Panamá se encuentran tres grupos de árboles. Uno es una plantación de teca donde Jeff Hall, científico del Smithsonian está trabajando afanosamente para producir la mejor madera posible. Otro es un grupo de *Terminalia amazonia*, una madera dura que crece bien en suelos pobres en nutrientes. El tercer grupo contiene *Terminalia* mezclada con otras especies nativas que reciclan los nutrientes, logrando con esto que la parcela se fertilice así misma de manera efectiva.

Este componente del proyecto de Agua Salud de 700 hectáreas aborda interrogantes prácticas sobre las ciencias forestales tropicales. La teca representó alrededor de dos tercios de los árboles plantados entre 1992 y 2007 en Panamá. A pesar de su uso generalizado, poco se sabe sobre su impacto en el ciclo hidrológico. Para el Canal de Panamá, que depende del agua dulce, la teca puede no ser ideal si ésta utiliza más agua que los árboles nativos.

Las gráficas comparan otros servicios de los ecosistemas, como el secuestro de carbono y la restauración de la biodiversidad. Jeff también quiere saber si una madera nativa como la *Terminalia* puede ser una alternativa viable a la teca, si de hecho, demuestra tener algunos beneficios más allá de su valiosa madera.

"La gente habla mal de la teca sin tener datos," comenta Jeff. "Que es mala para la biodiversidad o mala para el agua. Estamos estudiando eso. La idea es lograr la mejor plantación de teca posible para que podamos estudiar la hidrología y sus impactos relativos en otros servicios al ecosistema como la biodiversidad y el secuestro de carbono."

ARRIVALS

Christopher Pull
Institute of Science and Technology Austria

Ryan Dosselli
University of Western Australia

Hwei-yen Chen
Uppsala University

Marlene Stürup, Rachelle Adams, Jacobus Boomsma, Sarah Cherasse and Joanito Liberti
University of Copenhagen
Evolutionary ecology of fungus growing ants
Gamboa

Angie Silva
Universidad Central de Venezuela
Phylogenetics, populational genetic diversity and ecophysiology of the red mangrove hybrid zone (Rhizophora mangle and Rhizophora racemosa) in the Neotropics

Ummat Somjee
University of Florida
The combined action of male competition and female choice in driving sexual selection in nature
Gamboa

Joseph Salas
Michigan State University

Andria Salas
University of Texas at Austin
The effects of coral degradation on reef acoustic cues andjuvenile fish movement behavior
Bocas del Toro

Catherine Fahey
University of Florida
Temperature responses of leaf dark respiration and their implication for tropical forest carbon balance
Tupper and Gamboa

Emily Meineke
North Carolina State University

Robyn Wood
Royal Roads University, Canada

Sebastián Alvarado-Montero
Universidad de Costa Rica

Amber Tripodi
University of Arkansas

Courtney Rockenbach
University of Copenhagen

Stefanie Neupert
University of Konstanz

Ann Mayo
University of Texas – Arlington

Boahemaa Adu-Oppong
Washington University in St. Louis
Field Course - Tropical Evolution and Ecology / Copenhagen University 2013
Gamboa

Emma Sayer and Laetitia Brechet
The Open University
FORESTPRIME: Predicting carbon release from forest soils through priming effects
Gamboa and Barro Colorado Island

Wei, Na and Melida Ruiz-Quiroz
University of Michigan
Population genetic structure and phylogeography of widespread tropical forest trees
Gamboa and Barro Colorado Island

Sandra Mardonovich
Miami University, Ohio
Proyecto CADENAS: trophic interactions in tropical forests
Tupper and Fortuna

Alma Lopez
Universidad Autóctona de Nuevo León
Quantifying varying levels of liana infestation on tree growth, fecundity, and survival

DEPARTURES

Catherine Potvin
To Bayano, Rio Congo, Darién
For a meeting with Colonos to prepare the work plan and field plot inventory on Comarca Madungandí for Mac Project.

Rachel Collin
To Washington, DC
For the MarineGEO Director job search.

John Christy
To Missoula, MT
To present two seminars, meet with colleagues and possible postdoctoral student

Stuart Davies
To London, GBR
To attend a meeting to discuss Critical Challenges for Tropical Forest Science in the 21st Century.

Ben Turner
To Perth, Australia
For fieldwork on 2-million year soil chronosequences in Western Australia

Héctor Guzmán
To Punta Arenas, Chile
To continue Satellite Tagging of Whales in Magellan Strait, Chile

Joe Wright
To Washington DC, London, GBR, Durham, NC, Gainesville, Fl
To Washington, DC: for a Retreat in the Castle. | To London: for a Two-day Royal Society meeting. | To Durham, NC: for a Two-day meeting of scientific talks to commemorate the career of John Terborgh. | To Florida: for a Three-day meeting for research with Kaoru Kitajima, Jeanne DeNoyer and Jeremy Lichstein at the University of Florida.

PUBLICATIONS

Schreeg, L.A., Mack, M.C., Turner, B.L., 2013. Leaf litter inputs decrease phosphate sorption in a strongly weathered tropical soil over two time scales. *Biogeochemistry* 113 (1), 507–524.

Capece, P. I., Aliaga-Rossel, E. and Jansen, P. A. 2013. Viability of small seeds found in feces of the Central American tapir on Barro Colorado Island, *Panama. Integrative Zoology*, 8(1):57-62. doi:10.1111/j.1749-4877.2012.00313.x

Turner, B. L. and Wright, S. J. 2013. The response of microbial biomass and hydrolytic enzymes to a decade of nitrogen, phosphorus, and potassium addition in a lowland tropical rain forest. *Biogeochemistry*, doi:10.1007/s10533-013-9848-y

Photo courtesy of Marlon Smith

Earth Day 2013

In two hours 70 volunteers collected 800 pounds of garbage on Cabaña beach, Bocas Island, moving on to Bluff Beach where they collected another 800 pounds of trash. After 25 students and 10 volunteers cleaned up Bocas Town, they celebrated with an Earth Day parade. Next up: a beach clean-up on Bastimentos Island. Thank you students, community members and businesses who pitched in!

Día de la tierra 2013

En dos horas, 70 voluntarios recogieron 800 libras de basura en la playa Cabaña, Isla Bocas, pasando luego a Bluff Beach donde se recogieron otros 800 kilos de basura. Luego de que 25 estudiantes y 10 voluntarios limpiaron el pueblo de Bocas, celebraron con un desfile del Día de la Tierra. A continuación: una limpieza de la playa en la Isla Bastimentos. Gracias a los estudiantes, miembros de la comunidad y las empresas que participaron!