



STRINNEWS

MAY 10, 2013

PANAMA'S COASTAL CHANGE SCIENCE COLLECTED IN SINGLE PAPER

Ever busier container ports and tourist towns deliver today's heaviest human footprints on the Panamanian Caribbean. The breadth of modern anthropogenic impact on this complex marine system has no historical parallel. Yet the environment has actually been shaped by thousands years of human activity.

"To understand the root causes of change on Caribbean reefs, it is important to know the complete history of human activities in the region," writes MarineGEO fellow Katie Cramer, in a recent review article, which, for the first time, gathers decades of relevant research - much by STRI scientists - into a single paper.

"It's a go-to paper," says STRI scientist Aaron O'Dea, adding that researchers at Panama's Bocas del Toro can turn to Katie's review for a long list of essential research papers on the region's history.

STRI staff scientists included in the more than 100 citations include Anthony Coates, Richard Cooke, Héctor Guzmán, Stanley Heckadon Moreno, Jeremy Jackson, Olga Linares and Dolores Piperno.

People reached Central America 11,000 years ago and the extinction of terrestrial megafauna followed. Thousands of years of agriculture peaked around 2000 BC, a process that exhausted soils and led to the "anthropogenic

forests" that remain today. Before contact with Europeans, coastal peoples reduced the numbers of large creatures like turtles and fishes.

Katie's paper also traces the massive decline of Panama's millions-strong indigenous population with the arrival of Europeans and the later population resurgence marked by the construction of the Panama Canal. The paper, published online in the *Bulletin of Marine Science* in April, will appear as part of a 12-paper special edition of the journal that stems from a 2011 colloquium held at STRI's Bocas del Toro Research Station.

UNA SOLA PUBLICACIÓN ABARCA LA CIENCIA DE LOS CAMBIOS COSTEROS DE PANAMÁ

Los siempre ocupados puertos de contenedores y pueblos turísticos representan las huellas humanas más pesadas en el Caribe panameño en la actualidad. La amplitud del impacto antropogénico moderno de este complejo sistema marino no tiene paralelo en la historia. Sin embargo, el entorno se ha formado por miles de años de actividad humana.

continúa en la siguiente página...

MarineGEO fellow Katie Cramer compiles the history of human impact on Panama's Caribbean in a new paper published in *Bulletin of Marine Science*.

Katie Cramer, becaria de MarineGEO compila la historia del impacto humano en el Caribe de Panamá en una reciente publicación que puede leerse en el *Bulletin of Marine Science*.



SEMINARS

GAMBOA SEMINAR

Mon., May 13, 4pm
Krzysztof M. Kozak
Department of Zoology,
University of Cambridge
Gamboa schoolhouse
Phylogenies of Heliconiini butterflies and their Passiflora hosts: the ecological implications

BEHAVIOR DISCUSSION GROUP

Tues., May 14, 2pm
Ummat Somjee
STRI Pre-doc Fellowship
Tupper Large Meeting Room
Male-male competition and female mate-choice in dynamic environments

TUPPER SEMINAR

Tues., May 14, 4pm
Andrés Cárdenas
STRI
Tupper Auditorium
Paleobiological assessments of controls underlying long-term diversity dynamics

Cramer, Katie L. 2013. History of human occupation and environmental change in Western and Central Caribbean Panama. *BULLETIN OF MARINE SCIENCE*. 89(0):000-000. <http://dx.doi.org/10.5343/bms.2012.1028>

Photo credit: STRI Archives

de la página anterior...

“Para comprender las causas del cambio en los arrecifes del Caribe, es importante conocer la historia completa de las actividades humanas en la región”, escribe Katie Cramer, becaria de MarineGEO en un reciente artículo que, por primera vez, reúne en una sola publicación, décadas de investigación relevante, mucha de esta por científicos del Smithsonian en Panamá.

“Es una publicación a la cual recurrir,” comenta Aaron O’Dea, científico del Smithsonian quien agregó que los investigadores en Bocas del Toro, Panamá pueden convertir la publicación de Katie en un resumen y una larga lista de trabajos de investigación esenciales en la historia de la región.

Se menciona a personal científico del Smithsonian en más de 100 citas como: Anthony Coates, Richard Cooke, Héctor Guzmán, Stanley Heckadon Moreno, Jeremy Jackson, Olga Linares y Dolores Piperno.

Las personas llegaron a América Central hace 11,000 años y seguido inició la extinción de la megafauna. Miles de años de agricultura alcanzaron su punto máximo alrededor del año 2000 antes de Cristo, un proceso que agotó los suelos y dio lugar a los “bosques antropogénicos” que permanecen en el presente. Previo al contacto con los europeos, los habitantes costeros redujeron el número de criaturas grandes como las tortugas y los peces.

La publicación de Katie también da seguimiento a la disminución masiva de una fuerte población indígena en



Photo by Pamela Belding

Panamá contada en millones, con la llegada de los europeos y el posterior resurgimiento de la población marcada por la construcción del Canal de Panamá. El documento, publicado en línea en el *Bulletin of Marine Science* de abril, aparecerá como parte de una edición especial de 12 artículos de la revista que se deriva de un coloquio celebrado en el 2011 en la Estación de Investigaciones del Smithsonian en Bocas del Toro.



Photo by Christian Ziegler

Nancy Knowlton Elected to the National Academy of Sciences

Following in the footsteps of STRI Emeritus Staff Scientists Olga Linares, Dolores Piperno and Mary Jane West-Eberhard, Nancy Knowlton has joined the National Academy of Sciences, arguably the most prestigious scientific society in the U.S.

Knowlton significantly advanced the field of coral reef biology, recognizing the complexity of the microbial associations forming the coral holobiont. Currently she holds the Sant Chair at the Smithsonian’s National Museum of Natural History in Washington, D.C.

Congratulations, Nancy!

Nancy Knowlton es elegida como miembro de la Academia Nacional de Ciencias de los Estados Unidos

Siguiendo los pasos de las Científicas Eméritas de STRI Olga Linares, Dolores Piperno y Mary Jane West-Eberhard; Nancy Knowlton se ha integrado a la Academia Nacional de Ciencias, de la cual podría decirse, es la sociedad científica más prestigiosa de los EE.UU.

Knowlton avanzó significativamente el campo de la biología de los arrecifes de coral, el reconocimiento de la complejidad de las asociaciones microbianas que forman el holobionte de coral. Actualmente representa a la Cátedra Sant en el Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian en Washington, DC.

¡Felicidades, Nancy!



Photo by Sean Mattson

ANTS ON THEIR PANTS

In the month of May, don't be surprised to see students in Gamboa crouching in deep concentration before a mound of roadside earth. The University of Copenhagen's Tropical Behavioral Ecology and Evolution course is back for the second time after a successful premier in 2011, hosted by STRI's Office of Academic Programs. Nine international graduate students focus on insect behavior, social interactions and symbiosis within a broader framework of ecology and species diversity of tropical communities. Instructors Rachelle Adams and Jon Shik, both Smithsonian and Copenhagen post-doctoral fellows, and STRI Research Associate Jacobus (Koo) Boomsma from U.C.'s Center for Social Evolution are all 'ant people', but strive to make the course an all-round invertebrate experience.

STRI staff and research associates Bill Wcislo, David Roubik, Allen Herre, Joe Wright, Rachel Page and Mike Kaspari will offer expertise as guest lecturers and advice as some of the students prepare proposals for STRI short-term fellowships with an eye toward returning to do dissertation research.

"What makes this course unique is that students were accepted based on their proposals for independent observational research projects they will complete here, then finalize in a report in the same format as an actual manuscript," says professor Boomsma. "They learn proposal writing, the execution of field research, collaborative skills and manuscript preparation." They also practice long-distance collaboration via Skype, Mendeley, and Dropbox.

CON HORMIGAS EN LOS PANTALONES

Durante el mes de mayo, no se sorprenda al ver estudiantes agazapados y profundamente concentrados ante un montículo de tierra en la carretera de Gamboa. El curso de Ecología de Comportamiento Tropical de la Universidad de Copenhague vuelve por segunda vez después de una exitosa premier en el 2011, organizada por la Oficina de Programas Académicos del Smithsonian en Panamá. Nueve estudiantes internacionales de postgrado se centran en el comportamiento de los insectos, las interacciones sociales y la simbiosis dentro de un marco más amplio de la ecología y la diversidad de especies de las comunidades tropicales. Los instructores Rachelle Adams y Jon Shik, ambos becarios post-doctorales Smithsonian y Copenhague y Jacobus (Koo) Boomsma, investigador asociado del Smithsonian del Centro para la Evolución Social de la Universidad de California son todos "gente hormiga", pero se esfuerzan por hacer del curso una experiencia integral a cerca de invertebrados.

Personal del Smithsonian y los investigadores asociados Bill Wcislo, David Roubik, Allen Herre, Joe Wright, Rachel Page y Mike Kaspari ofrecerán su conocimiento como profesores invitados y asesores, ya que algunos de los estudiantes preparan propuestas para becas de corta duración en el Smithsonian, con la mirada puesta en volver para hacer investigación de tesis.

"Lo que hace este curso único," comenta el profesor Boomsma, "es que los estudiantes fueron aceptados en base a sus propuestas de proyectos de investigación observativa independiente que completarán aquí, luego finalizarán el informe en el mismo formato de un manuscrito. Aprenden redacción de propuestas, la ejecución de la investigación de campo, habilidades de colaboración y preparación de manuscritos." También practican la colaboración a larga distancia a través de Skype, Mendeley y Dropbox.

SOFTWARE FOR STRATIGRAPHY

John Ortiz, a geologist working with the team of Carlos Jaramillo at STRI, and his colleague Carlos Moreno, have developed a software program that revolutionizes the analysis of basic geologic data on stratigraphic sections or columns (SCs) much like IT has caused e-mail networks to replace writing individual letters. SCs are basic tools in Geology that graphically display the sequence of layers (strata) and thus the passage of geological time represented in a given place. A very large array of geological and paleontological features of each stratum can also be displayed throughout the column. These symbols track the changes in age, sediment composition, temperature, energy and biota of the environment at the location of the section.

The big picture for each epoch of deep time comes from integrating all the data on each of many detailed SCs so as to make a regional paleogeographic and paleobiologic synthesis. John does this by an open source software called Stratigraphic Data Analysis in R (SDAR) which stores in a database all the information contained by the SCs and allows the users to generate high quality graphic plots of one or many attributes. SDAR also quantitatively analyzes trends in environmental factors between SCs as well as using the biostratigraphic data to refine age estimates of the various units.

Questions/comments
Preguntas/comentarios
STRINews@si.edu

SOFTWARE PARA ESTRATIGRAFÍA

John Ortiz, geólogo del equipo de Carlos Jaramillo y su colega Carlos Moreno, han desarrollado un software que revoluciona el análisis de datos geológicos medidos en secciones estratigráficas o SCs (por su sigla en inglés). Esta innovación cambiará paradigmas en la geología, tal como el correo electrónico reemplazó la escritura de cartas. Las SCs son las herramientas más básicas en geología que muestran gráficamente la secuencia en que se depositaron las rocas (estratos) y por ende el paso del tiempo geológico en un lugar. Además, una gran variedad de elementos geológicos y paleontológicos de cada estrato también se registran en ellas. Por esto, una detallada SC relata, aparte del tiempo geológico, los detalles básicos para identificar la composición, ambiente y biota que estuvieron presentes en diferentes intervalos de tiempo en una localidad específica.

En general, el análisis y la integración de miles de datos de varias secciones estratigráficas ofrece a los geólogos una visión amplia para intervalos específicos del tiempo geológico, lo cual es crítico para realizar síntesis regionales y globales de la paleogeografía y paleobiología. Lo revolucionario del trabajo de John es que ahora los geólogos pueden llevar a cabo estos meta-análisis en tiempos mucho más cortos mediante el uso del software de código abierto, 'Análisis de Datos Estratigráficos en R' (SDAR), que almacena en una base de datos toda la información contenida en varias columnas estratigráficas y permite a los usuarios generar diagramas gráficos de alta calidad imprescindibles para su posterior análisis. SDAR también puede analizar cuantitativamente los patrones geológicos registrados en cada una de las columnas estratigráficas, así como el uso de los datos bioestratigráficos para refinar las estimaciones de edad de las distintas unidades.

Photo by Sean Mattson

ARRIVALS

Stephen Yanoviak, Benjamin Adams, Dana Frederick and Marilyn Feil

University of Louisville
Ecology and behavior of arboreal arthropods
Barro Colorado Island

Nico Franz, Sangmi Lee and Soon Flynn

Arizona State University
Systematics of eustyline and geonemine weevils: Connecting and contrasting Caribbean and Neotropical mainland radiations
Tupper, Fortuna, Gamboa and Barro Colorado Island

Elizabeth Stockwell, Bernard Roitberg, Jenna Hutchen, Tina Dancau, Devin de Zwaan, Alysha Martins, Kyle Tonnesen, Amber Richmond, Christine Stevenson, Katelyn Crisp, Kendra Munn and Connor Stefanison

Simon Fraser University
Field Course - Tropical Ecology / Simon Fraser University 2013
Bocas del Toro, Fortuna, Gamboa, Galeta Station and Barro Colorado Island

Julia Legelli

Bayreuth University
Information and sociality: Do bats use roosts as information centers?
Gamboa

Guille Peguero

CREAF
Trophic interactions between plants, insect seed predators and vertebrate frugivores: top-down control of seed predation and mediation of insect species coexistence
Gamboa and Barro Colorado Island

Michael Kaspari

University of Oklahoma
Experimental MacroEcology-the kinetics of biodiversity in soil microbes and invertebrates
Barro Colorado Island

Na Wei

University of Michigan
Population genetic structure and phylogeography of widespread tropical forest trees
Barro Colorado Island

Alonso Santos

Universidad de Panamá
Revisión del género Erginoides (Opiliones: Cosmetidae)
Barro Colorado Island

Diana Fernández

Universidad del Cauca
Seed predation by insects in tropical forests: A quantitative food web approach
Tupper and Barro Colorado Island

Meghan Still

University of Texas at Austin
Multi-modal communication
Gamboa

Kenro Kusumi and Stephen Pratt

Arizona State University
Gamboa

DEPARTURES

Edgardo Ochoa

To Bocas del Toro
To service gear and perform check out dives

Gabriel Jacome

To Panama
For administrative matters, meetings and accounting reports

David Roiz

To Washington DC
To receive Unsung Hero Award

Eldredge Bermingham

To Bocas del Toro
For advancement meetings

El Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales
TE INVITA A PARTICIPAR EN EL

CURSO DE INTRODUCCIÓN A LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS DE CAMPO

27 DE JULIO AL 10 DE AGOSTO DE 2013

Lugar: Centro de Educación e Investigación, Gamboa
Dirigido a: estudiantes de biología de III y IV año, o recién graduados de universidades panameñas
Instructores: Investigadores del Instituto Smithsonian y otras organizaciones panameñas

Requisitos:

- Tener un índice mínimo de 1.5
- Estar en buenas condiciones físicas
- Tener la capacidad de adaptarse a condiciones de trabajo un poco incómodas y difíciles



¿Cómo aplicar?

- Llenar formulario de inscripción (disponible en: http://www.stri.si.edu/espanol/educacion_becas/cursos_campo/gigante2013/GIGANTE2013_form.doc o en la Oficina de Programas Académicos del Instituto Smithsonian)
- Enviar formulario y copia de créditos universitarios a: stricourses@si.edu o FAX (212-8148)

Fecha límite para la entrega de solicitudes: **3 de junio de 2013**

Los estudiantes aceptados serán notificados antes del **15 de junio de 2013**
Los estudiantes seleccionados tendrán una beca de participación, la cual no incluye transporte aéreo o terrestre, ya sea dentro o fuera de Panamá.



Smithsonian Tropical Research Institute

PUBLICATIONS

Gillner, S., Rüger, N., Roloff, A. and Berger, U. 2013. Low relative growth rates predict future mortality of common beech (*Fagus sylvatica* L.). *Forest Ecology and Management*, 302: 372-378. doi:10.1016/j.foreco.2013.03.032

Sprenger, M., Oelmann, Y., Weihermüller, L., Wolf, Sebastian, W., W. and Potvin, C. 2013. Tree species and diversity effects on soil water seepage in a tropical plantation. *Forest Ecology and Management*, doi:10.1016/j.foreco.2013.03.022

Wagner, S., Zotz, G. and Bader, M. Y. 2013. The temperature acclimation potential of tropical bryophytes. *Plant Biology*, doi:10.1111/plb.12037