



STRINNEWS

JULY 19, 2013



Illustration from *The Story in the Stone*

PANAMA DEBATE HIGHLIGHTED IN SCIENCE MAGAZINE

The July 19th *NewsFocus* in *Science* magazine features STRI's debate regarding the timing of the rise of the Isthmus of Panama. In the [weekly podcast](#), international news editor Richard Stone, who wrote the article based on a visit to STRI earlier this year, concludes: "The challenge for the backers of the new hypothesis is to overcome paleocean data which points to a deep sea connection between the Caribbean and the Pacific that persisted until approximately 4 million years ago. I think that's a pretty big challenge."

Most STRI scientists side with the accepted model of Isthmus formation based on marine microfossil and other evidence from the Panama Paleontology Project headed by Jeremy Jackson and Tony Coates. Their team concluded that the Isthmus closed about 3 million years ago, setting the molecular clock for geneticists who ask how "sister species" evolved after the oceans were separated.

The new hypothesis, initially proposed by geologist Camilo Montes based on evidence he unearthed with Carlos Jaramillos' group—taking advantage of the \$5 billion Panama Canal widening project—is that the Isthmus closed as early as 15 million years ago.

NewsFocus: Battle for the Americas
Richard Strong
Science 19 July 2013: Vol. 341 no. 6143 pp. 230-233
DOI: 10.1126/science.341.6143.230

LA REVISTA SCIENCE DESTACA DEBATE SOBRE PANAMÁ

La sección *NewsFocus* de la revista *Science* del 19 de julio destaca el debate del Smithsonian con respecto al momento del surgimiento del Istmo de Panamá. En el [podcast semanal](#) de noticias internacionales, su editor Richard Stone, quien escribió el artículo basado en una visita al Smithsonian a principios de este año, llega a la conclusión: "El reto para los partidarios de la nueva hipótesis es superar el paleoocéano de datos que apunta a una conexión de mar profundo entre el Caribe y el Pacífico, que se mantuvo hasta hace aproximadamente 4 millones de años. Creo que es un reto bastante grande."

La mayoría de los científicos del Smithsonian apoyan el modelo aceptado de la formación del Istmo basado en microfósiles marinos y otras evidencias del Proyecto de Paleontología de Panamá, encabezado por Jeremy Jackson y Tony Coates. Su equipo llegó a la conclusión de que el Istmo se cerró hace unos 3 millones de años, fijando el reloj molecular de los genetistas que se preguntan cómo "especies hermanas" evolucionaron después de que se separaron los océanos.

La reciente hipótesis, propuesta inicialmente por el geólogo Camilo Montes, se basa en la evidencia descubierta junto con el grupo de Carlos Jaramillo, tomando ventaja del Proyecto de \$5 mil millones de ampliación del Canal de Panamá, que el Istmo se cerró hace 15 millones de años.

▶ Giant sloths as big as elephants moved from South to North America when the Panama land bridge formed

Perezosos gigantes, tan grandes como elefantes, se movieron de Sur a Norte América cuando se formó el puente terrestre de Panamá

SEMINARS

GAMBOA SEMINAR

Mon., Jul. 22, 4pm

Yann Gager

University of Konstanz,
Max Planck Institute for
Ornithology of Radolfzell,
International Max Planck
Research School for
Organismal Biology

Gamboa schoolhouse
*Causes and consequences of group
living in bats: a case study on a
tropical species*

TUPPER SEMINAR

Tues., Jul. 23, 4pm

Sarah Batterman
Princeton University

Tupper Auditorium
*Symbiotic N2 fixation in tropical
forests: Scaling from individuals to
ecosystems*

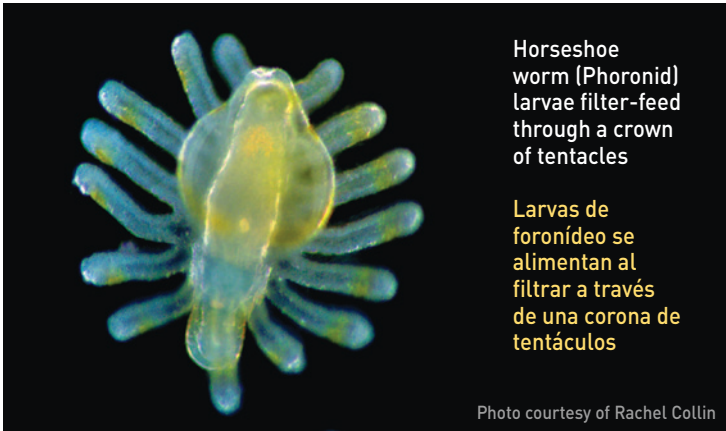
BAMBI SEMINAR

Thur., Jul. 25, 7:15pm

Peter Marting
Arizona State University
Barro Colorado Isand
*Collective individuality in defense
behavior of Azteca ant colonies in
Cecropia trees*

NO PALEOTALK

NO BEHAVIOR



Horseshoe worm (Phoronid) larvae filter-feed through a crown of tentacles

Larvas de foronídeo se alimentan al filtrar a través de una corona de tentáculos

Photo courtesy of Rachel Collin

fertilization in sea urchins to whether larval copepods can drink. The workshop was supported by the BRS and a grant to Rachel Collin from the U.S. National Science Foundation.

CURSO DE BIOLOGÍA LARVARIA EN BOCAS DEL TORO

La lista de nuevas especies de Panamá crece a medida que el Smithsonian recibe a expertos en la biología de organismos poco conocidos. Del 2 a 16 de julio la Estación de Investigación de Bocas del Toro ofreció un taller sobre “Diversidad de larvas de invertebrados, forma y función,” una oportunidad para que un grupo muy internacional de estudiantes de post grado, investigadores de post doctorado y profesionales para atrapar, describir e identificar larvas de invertebrados y aprender técnicas de microscopía para fotografía y video de sus especímenes.

Junto con Weigt Lee, Director de los Laboratorios de Biología analítica en el Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian, los estudiantes utilizaron la tecnología de código de barras de ADN en alrededor de 400 muestras que recogieron - la mayor parte de esta, casi imposible de identificar sólo en base a la morfología. Al tratar de emparejar especies de larvas y adultos utilizando los códigos de barras, crearon un atlas de las formas larvales de Bocas del Toro.

Los profesores Richard Strathmann, Will Jaeckle, Michael Boyle y Rachel Collin presentaron conferencias sobre biología larval, morfología funcional, diversidad y métodos filogenéticos y genómica. Durante la segunda semana del curso, los participantes formularon sus propias interrogantes, desde cómo la acidificación del océano afecta la fertilización en los erizos a si las larvas de copépodos pueden beber. El taller contó con el apoyo del BRS y una donación a Rachel Collin de la U.S. National Science Foundation.

http://www.stri.si.edu/sites/taxonomy_training/future_courses/2013/2013_larval.html

LARVAL BIOLOGY COURSE IN BOCAS

Panama’s new species list grows as STRI hosts experts on the biology of poorly known organisms. From July 2-16 Bocas del Toro Research Station offered a “Larval Invertebrate Diversity, Form and Function” workshop, an opportunity for international group of graduate students, post-docs and professionals to catch, describe and identify invertebrate larvae and to learn the microscopy techniques for photography and video of their specimens.

With Lee Weigt, Director of the Laboratories of Analytical Biology at the Smithsonian’s National Museum of Natural History, students DNA-barcoded about 400 samples they collected—most of which would be nearly impossible to identify based on morphology alone. By matching larva and adult species using the barcodes, they created an Atlas of Larval Forms from Bocas del Toro.

Instructors Richard Strathmann, Will Jaeckle, Michael Boyle and Rachel Collin lectured on larval biology, functional morphology, diversity, and genomic and phylogenetic methods. During the second week of the course, participants asked their own questions, from how ocean acidification affects



Reforestación en el Centro Natural Punta Culebra

El martes 9 de Julio, se inició a un mini proyecto de reforestación del bosque seco del Centro Natural Punta Culebra con plántulas donadas por el vivero de STRI en Gamboa. Gracias a la colaboración de Argelis Ruíz y Rivieth De Liones que junto con el personal de mantenimiento de Punta Culebra, sembraron este primer año unos 50 plantones de árboles de especies nativas. Se tiene proyectado un segundo año con especies nativas frutales para mantener una diversificada flora en Punta Culebra que a su vez sirva como recurso alimenticio para aves, reptiles y mamíferos que regularmente nos visitan.

Reforestation at Punta Culebra Nature Center

On Tuesday, July 9, the mini reforestation project in the dry forest at the Punta Culebra Nature Center began with tree seedlings donated from the STRI nursery in Gamboa. Thanks to collaborators Argelis Ruíz and Rivieth De Liones and the grounds-management staff at Culebra who planted the first 50 native tree seedlings. The next phase of the project involves planting native fruit trees to contribute to a diverse flora in Punta Culebra that will serve as a food source for the birds, reptiles and mammals that are regular visitors there.



Photo by Media Initiatives Group/Smithsonian NMAI

STRI scientist Richard Cooke led the Advisory Board and invited guests on a spirited tour of the Ceramics de los Ancestros exhibition at the National Museum of the American Indian, following the STRI Advisory Board meeting. Cooke dazzled guests with scholarship and untold stories about the artifacts from Central America

Richard Cooke, científico del Smithsonian dirigió el Consejo Asesor e invitó a los asistentes a un viaje en espíritu en la exposición "Cerámicas de los Ancestros" en el Museo Nacional del Indígena Americano, a luego de la reunión del Comité Asesor del Smithsonian en Panamá. Cooke deslumbró a los huéspedes con su erudición e historias mudas contadas por los artefactos de América Central

COMITÉ ASESOR DEL SMITHSONIAN EN PANAMÁ SE REÚNE EN WASHINGTON DC

Hay una intersección entre la ciencia, el comercio, la política y la naturaleza que se puede observar en la cuenca del Canal de Panamá. Cerca de 800 mil millones de dólares del comercio mundial pasan cerca de Isla Barro Colorado, Gamboa y el Laboratorio en la Isla de Naos, donde los científicos del Smithsonian, colegas y compañeros exploran los confines de lo que es conocido y desconocido sobre la naturaleza en los trópicos.

Los nuevos conocimientos científicos del Smithsonian en Panamá se exportan a través de publicaciones científicas, y se consumen como información por los creadores de políticas, los ambientalistas, ingenieros y otros; la Internet, que proporciona acceso casi inmediato, acelera la velocidad con la que los nuevos conocimientos se agregan a la acción.

El 8 de julio, el Comité Asesor del Smithsonian en Panamá, junto con Biff Bermingham, Director del Instituto se reunió con líderes de "sostenibilidad corporativa" para explorar formas en que el Smithsonian proporcione una asociación creadora de valores a la industria, a cambio de apoyo para la misión científica de ésta.

"Algunas instituciones comparten valores comunes, aunque las misiones sean distintas. Por ejemplo, el banco HSBC, financió ciencia genuina durante el uso de los conocimientos científicos para cambiar su cultura e informar sobre nuevas prácticas de negocio sostenibles. Durante mucho tiempo, hemos cedido esas asociaciones a otras ONG. El Smithsonian tiene algo de valor para intercambiar, mientras protege nuestra misión y de la financiación de nuestra ciencia," comentó Bermingham.

Los científicos Stuart Davies y Jefferson Hall se unieron a la discusión con presentaciones sobre El Centro de Ciencias Forestales del Trópico y la Red de Observatorios Globales de la Tierra de la Institución Smithsonian (CTFS/SIGEO) además del experimento de la Cuenca del Canal de Panamá, estimulando una conversación sobre el valor de los datos a largo plazo para las empresas con expectativas de las partes interesadas a corto plazo, unidas con los valores altruistas sobre la salud del planeta a largo plazo.

STRI ADVISORY BOARD MEETS IN DC

There is an intersection between science, commerce, policy and nature that can be seen in the Panama Canal watershed. Nearly \$800 billion dollars of world trade float by Barro Colorado Island, Gamboa and the Naos Laboratory where STRI scientists, colleagues and fellows explore the edges of what is known and unknown about nature in the tropics.

New scientific knowledge from STRI in Panama is exported through scientific journals and consumed as information by policy makers, environmentalists, engineers and others; the Internet providing nearly immediate accessibility, hastening the speed with which new knowledge is pulled into action.

On July 8th, STRI's Advisory Board along with Director Biff Bermingham met with "corporate sustainability leaders" to explore ways for STRI to provide thought partnership to industry in exchange for support for STRI's science mission.

"Some institutions share common values even if our missions differ. HSBC, as an example, funded good science while using scientific knowledge to shift their culture and inform new sustainable business practices. For too long, we have ceded such partnerships to other NGO's. STRI has something of value to exchange while protecting our mission and funding our science," said Director Biff Bermingham.

Scientists Stuart Davies and Jefferson Hall joined the discussion with presentations on CTFS/SIGEO and the Panama Canal Watershed experiment, stimulating a conversation about the value of long-term data to corporations with short-term stakeholder expectations coupled with altruistic values about the long-term health of the planet.

SOCIAL LIFE

Ernesto Gomez is a prisoner on Barro Colorado Island. Boats ferry scientists to the mainland but Ernesto can't leave because he's studying crepuscular bees. Like cats, they're active at dawn and dusk.

"I get up to start the cameras at about 4:15am, then try to sleep until I take them down around 6am," he explains. Hours of video of bees coming and going from artificial nests catches their shift in division of labor from solitary to social.

Mothers forage to feed their daughters until daughters can forage for themselves. After several weeks mothers in some of the nests stop foraging, dedicating their lives to reproduction. Ernesto captures them at this switch point, freezing them in liquid nitrogen for genetic analysis.

Although the bees are fascinating, Ernesto's heart lies with a more advanced society—the ants. For his undergraduate degree, he asked how ants maintain their public health system. In September he'll present at a myrmecology meeting in Austria and travel to Denmark at the invitation of ant expert Koos Boomsma: "Koos has a story about every ant that goes by."

Ernesto's field notebook details the bees' comings and goings from the nest

El cuaderno de trabajo de campo de Ernesto detalla los vaivenes de las abejas desde su nido

045 First Rec.
June 8 PM
TAPE Roof 095 (6:09PM)
mother, Big Dot
Daughter Live
Departure → 20:15min (6:29PM) Queen
Arrival ← 20:22min (6:34PM) Queen

June 9 PM
M2000144-146 Roof 068 6:06pm
Departure → 13:50min (6:49) Queen
Arrival ← 21:36min (6:57) Queen
Departure → 18:50min (6:54) Daughter
Arrival ← 1:01:05min (7:07) Daughter

June 9 PM
M2000080-11 Roof 118 6:11 PM
Departure → 26:11min (6:37pm) Daughter
Arrival ← 1:11:55min (7:11pm) (Queen)

TAPE Roof 095 June 9 PM 6:34 PM
Departure → 13:17 (6:28) Daughter
(Live)

June 10 AM
M2000012-13 Roof 148 4:51 AM
Departure → 22:55min (5:13 AM) Daughter
Arrival ← 41:33min (5:21 AM) Queen
Departure → 57:05min (5:48 AM)

June 10 AM
Daughter 2 → 1:05:30 (5:56 AM) Daughter
Arrival 2 ← 1:17:35 (6:13 AM) Daughter

June 10 AM
M2000147-149 Roof 068 4:48 AM
Departure → 23:20min (5:11 AM) Queen
Arrival ← 4:42:00min (5:35 AM) Queen
Departure → 28:45min (5:26 AM) Daughter
Arrival ← 1:1:36min (5:39 AM) Daughter

June 10 AM
TAPE June 10 AM Roof 095 4:56 AM
Departure → 16:00min (5:12 PM) Queen
Arrival ← 57:55min (5:52 AM) Queen
Arrival ← 1:10:55min (6:06 AM) Daughter

VIDA SOCIAL

Ernesto Gómez ha estado en la Isla Barro Colorado durante semanas. Los barcos transportan científicos a la península, pero Ernesto no puede salir porque está estudiando a las abejas crepusculares. Al igual que los gatos, éstas son activas al amanecer y al atardecer.

"Me levanto para encender las cámaras como a las 4:15 am, luego trato de dormir hasta que las retiro a alrededor de las 6 am," nos explica. Horas de vídeo de abejas entrando y saliendo de los nidos artificiales captura los cambios en la división del trabajo desde el aislamiento a lo social.

Las madres forrajea para alimentar a sus hijas hasta que estas pueden alimentarse por sí mismas. Después de varias semanas las madres en algunos de los nidos dejan el forrajeo, dedicando su vida a la reproducción. Ernesto las captura en este punto de conmutación y las congela en nitrógeno líquido para análisis genéticos.

Aunque encuentra las abejas muy fascinantes, su corazón está con una sociedad más avanzada: las hormigas. Para obtener su licenciatura, se pregunta cómo las hormigas mantienen su sistema de salud pública. En septiembre se presentará en una reunión de mirmecología en Austria y viajará a Dinamarca, por invitación de Koos Boomsma, experto en hormigas: "Koos tiene una historia sobre cada hormiga que ve pasar."



Galeta guide wins scholarship

Neysa Ortiz, STRI naturalist-guide at Galeta Point Laboratory, won a scholarship to study business administration and English at City College in San Francisco through the United States Embassy's Community College Initiative: a magnificent opportunity for this young woman from Colon to travel

and learn to speak English in one of the most beautiful cities in the U.S. whose history is closely tied to that of the Panama Canal and the Panama Railroad.

-Stanley Heckadon, Director, Galeta Point Laboratory

Guía de Galeta gana beca

Neysa Ortiz, guía naturalista de STRI en Punta Galeta, se ha ganado una beca del City College en San Francisco, a través de la Community College Initiative de la Embajada de los Estados Unidos, una magnífica oportunidad para que esta joven colonense a viajar al exterior y aprender inglés. Ello en una de las ciudades más hermosas de Estados Unidos. Además, una urbe cuya historia está muy vinculada al ferrocarril y el canal de Panamá.

-Stanley Heckadon, Director, Laboratorio de Punta Galeta

ARRIVALS

Andy Siegenthaler

The Open University

Paul Aplin

University of Nottingham

The contribution of trees to tropical wetland methane emissions
Tupper and Bocas del Toro

Taylor Lane

Trinity Western University
Panama Amphibian Rescue and Conservation Project
Gamboa

Blexein Contreras

Universidad Autónoma de Chiriquí
Intraspecific variation of drought responses in tropical trees
Gamboa and Barro Colorado Island

Estibali Wilkie

Universidad de Panamá
Detección de especies parasitarias gastrointestinales en aves migratorias y nativas de Panamá
Barro Colorado Island

Josephine Bukowiecki

Universität Potsdam
Surficial processes in undisturbed forests and their controls
Barro Colorado Island

Toby Thorne

Western University
Bat-eating bats
Gamboa, Barro Colorado Island

Ikkyu Aihara

RIKEN

Priyanka de Silva and Bianca Rendon

Texas Tech University
Preferencias acústicas y comportamiento de las mosquitas pica rana (*Corethrella* spp)
Gamboa

Marta Rodríguez and Carlos Sangil

Universidad de La Laguna
ESP-Monitoring coral reef diseases
Naos Marine Lab

Douglas Doughty

Tropical marine historical ecology
Bocas del Toro

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales PANAMÁ



LXIV CHARLA SMITHSONIAN DEL MES, EN COLÓN HISTORIA DE LOS TERREMOTOS EN PANAMÁ

EXPOSITOR:
EDUARDO CAMACHO
DIRECTOR DEL
INSTITUTO NACIONAL
DE GEOCIENCIAS,
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ

JUEVES
25
JUL, 2013

7 PM

PRESENTADOR:
Dr. Stanley
Heckadon-Moreno

LUGAR:
Batería Morgan,
Fuerte de Lessep's
ENTRADA GRATIS

Para mayor información:
galeta@si.edu |
212-8192/8191



PUBLICATIONS

Hirsch, B. T., Tujague, M. P., Di Blanco, Y. E., Di Bitetti, M. S. and Janson, C. H. 2013. Comparing capuchins and coatis: causes and consequences of differing movement ecology in two sympatric mammals. *Animal Behaviour*, doi:10.1016/j.anbehav.2013.05.023

Łukowiak M., Pisera A., O'Dea, A. 2013. Do spicules in sediments reflect the living sponge community? A test in a Caribbean shallow-water lagoon. *Palaios*, 28(6), 373-385.

Leigh EG, O'Dea A, Vermeij GJ. 2013. Historical Biogeography of the Isthmus of Panama. *Biological Reviews*. doi: 10.1111/brv.12048

DEPARTURES

Juan Maté and Xenia Saavedra

To Bocas del Toro
To evaluate issues related to the operation, security, safety, and financial aspects of the facilities in Bocas del Toro

Sergio Dos Santos

To Bocas del Toro
For GPS leveling of the Bocas's station network of benchmarks and tying it to the UNAVCO Coconet continuous GPS station



Club de Jardinería
Costa de Oro



Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales



Questions/comments
Preguntas/comentarios

STRINews@si.edu