



STRINNEWS

JANUARY 27, 2012



Continental Crash Date Debate

The Isthmus of Panama joined North and South America and separated the Atlantic from the Pacific. It also radically altered the world's climate and set the scene for a great interchange of plants and animals. Genetic studies of speciation of marine organisms separated by the formation of the Isthmus are all based on research by the Panama Paleontology Project that sets the date for the connection at ~3 million years ago. Now the controversial paper by STRI's Camilo Montes et al. that suggests a much earlier uplift of most of the isthmus has finally been published online by the Bulletin of the Geological Society of America. There is a third paper on the subject that was just accepted by the Journal of Geophysical Research and will come out in a few months, thus completing a series of articles that outline a new model for the evolution of Panama.

Evidence from the \$6 billion Panama Canal expansion earthworks "greatly restricts the width and depth of the ancient Central American Seaway" that flowed between the continents and suggests that the San Blas Range was above sea level from late Eocene (~37 million years ago) to Early Miocene (~21 million years ago) times.

Montes, C., Cardona, A., McFadden, R. Moron, S.E., Silva, C.A., Restrepo-Moreno, S. Ramirez, D.A., Hoyos, N., Wilson, J., Farris, D., Bayona, G.A., Jaramillo, C.A., Valencia, V., Bryan, J., and Flores, J.A. 2012. Evidence for middle Eocene and younger emergence in Central Panama: Implications for Isthmus closure. Geological Society of America Bulletin. Posted online 13 Jan. 2012; doi: 10.1130/B30528.1.

Debate sobre la fecha del choque continental

El Istmo de Panamá unió Norte y Sur América y separó el Atlántico del Pacífico. También cambió radicalmente el clima mundial y creó las condiciones para el gran intercambio de plantas y animales. Estudios genéticos de especiación de organismos marinos separados por la formación del Istmo, se apoyan en la investigación del Proyecto de Paleontología de Panamá que ha establecido la fecha de unión de los continentes hace 3 millones de años. Ahora, una nueva y controversial publicación de Camilo Montes y colaboradores del Smithsonian en Panamá plantea un surgimiento más temprano para la mayor parte del Istmo. La publicación en línea es del Boletín de la Sociedad Geológica de América. Existe un tercer artículo sobre el tema que acaba de ser aceptado por la Revista de Investigación Geofísica el cual saldrá en pocos meses y completará una serie de artículos que perfila un nuevo modelo para la evolución de Panamá.

Evidencia obtenida de los movimientos de tierra realizados para el proyecto de expansión del Canal de Panamá a un costo de 6 billones de dólares "en gran medida restringe el ancho y el fondo del ancestral Paso Marino de Centro América" que fluía entre los continentes y sugiere que la cadena de San Blas estaba sobre el nivel del mar desde tiempos del Eoceno tardío (hace ~37 millones de años) al Mioceno temprano (hace ~21 millones de años).

SEMINARS

GAMBOA SEMINAR

Jan. 30, at 4 pm
 Jessica Stapley
 Marie Curie Fellow
 Gamboa schoolhouse
 Cool lizards in a hot jungle

TUPPER SEMINAR

Jan. 31, at 4 pm
 Alan Richardson
 CSIRO
 Tupper Auditorium
 Scales of bacterial diversity in soil: from rhizosphere to region

BAMBI SEMINAR

There will be no BAMBI this week

CTFS

Jan. 31 at 10:30 am
 Cassidy Rankine
 University of Alberta
 TBA
 Optical Wireless Sensor Networks for Long-Term Hyper-temporal Monitoring of Canopy Leaf Dynamics

DEPARTURES

Allen Herre

To Los Angeles
To participate in a Gordon Conference on volatile chemicals in ecological systems.
To Berkeley, CA
To work with collaborator Ellen Sims.
To New Orleans
To write grant proposals.

ARRIVALS

Layla Freeborn

Tulane University
Discovering the genetic basis of coloration in the highly polymorphic poison dart frog, *Dendrobates pumilio*.
Naos Marine Lab

Jörg Henninger

Ludwig-Maximilians University
Long-term monitoring of undisturbed weakly electric fish during the transition to breeding season.
Naos Marine Lab

Sea McKeon

Smithsonian-Fort Pierce
The role of crustacean/coral symbioses in the mitigation of reef stressors.
Bocas del Toro, Galeta Station,
Naos Marine Lab

Brian Bowen

University of Hawaii
Field course-Current topics in tropical biology
Gamboa

Kirsten Miller

Imperial College, London

Claudio Monteza

Universidad de Panamá
DNA profiling of insect herbivory in tropical forests.
Barro Colorado Island

Matthew Fuxjager and Kristy

Longpre

UCLA
Hormonal and neural control of a sexually dimorphic behavior.
Gamboa

Mary Jane West-Eberhard

STRI
To host SI National Board members and meet with student advisees.
Panama

THE TROPICAL FOREST OF BARRO COLORADO ISLAND

A MAGIC WEB



A New and Improved Magic Web

“Visit the tropics by all means for there is nothing more wonderful than the tropical forest, but if you can’t, read *A Magic Web*. You will learn more from this volume than from a personal visit to the tropics,” stated evolutionary biologist, Ernst Mayr’s accolade on the first edition of the first coffee table book to feature Barro Colorado Island. A new and improved version far outshines the 2002 edition.

Communication Associate Christian Ziegler’s stunning photographs have all been rescanned and a third of the images--presented in a cleaner, more readable layout-- are new. The text by Staff Scientist, Egbert Leigh, updated to convey new discoveries from the last 10 years, is described as “cerebral, witty, and full of answers,” in another cover note from Eric Dinerstein, Chief Scientist at the World Wildlife Fund.

The authors thank Biff Bermingham, STRI

director, and Richard Schooley, advancement director, for encouragement and financing and Lisa Lytton for the amazing efficiency with which she redesigned and reorganized the new edition.

Una nueva y mejorada “Red Mágica”

“Visite los trópicos sin falta, ya que no existe un lugar más maravilloso que el bosque tropical, pero si no puede hacerlo, lea *A Magic Web*. Aprenderá más en este libro que en una visita a los trópicos,” menciona Ernst Mayr, biólogo especialista en evolución al elogiar la primera edición del primer libro de mesa que muestra la Isla Barro Colorado. Esta nueva y mejorada versión es superior a la edición de 2002.

Las sensacionales fotografías de Christian Ziegler, asociado de comunicación del Smithsonian en Panamá, han sido re-escaneadas y un tercio de las nuevas imágenes tienen un diseño más claro para su mejor lectura. El texto de Egbert Leigh, científico de planta del Smithsonian en Panamá, ha sido actualizado para que éste transmita nuevos descubrimientos de los últimos 10 años y ha sido descrito como “intelectual, ingenioso y lleno de respuestas,” por Eric Dinerstein, jefe de científicos del fondo Mundial para la Vida Silvestre.

Los autores agradecen a Biff Bermingham, director del Smithsonian en Panamá y a Richard Schooley director de la Oficina de Desarrollo por el apoyo el financiamiento y también agradecen a Lisa Lytton por la increíble eficiencia con que rediseñó y reorganizó la nueva edición.

Celebrate Biodiversity at School

The Desert to Rainforest initiative, a new partnership between Arizona State University’s School of Life Sciences and Mary Lou Fulton Teacher’s College, Audubon Arizona, Audubon Panama, Panama’s Ministry of Education and STRI’s Academic Affairs Office, is an exciting opportunity to strengthen our science education offering for middle school students.

Enhanced teacher training is key to this pilot program designed to teach children in Phoenix and Panamá more about biodiversity and cultural awareness. Workshops, shared research experiences and multipoint video connections via Vidyo technology, will connect teachers. Students will learn about and celebrate the similarities and differences of desert and rainforest life. Field experiments will teach critical thinking and the scientific method.

Members of STRI’s Advance Department were hosted at ASU last week by research professor Dave Pearson to kick-off the collaboration. ASU will match \$100,000 from the Gates Foundation. Audubon Arizona will contribute staff time to curriculum development.



→ ARRIVALS

Julian Gaviria

Bayreuth University

Regional distribution patterns in tropical forest: direct and indirect consequences of drought periods. Gamboa

Alicia Ledo

Univ. Politécnica de Madrid

Do lianas cause chronic disturbance and alter successional trajectories in tropical forests? Gamboa

Kristina Ottens

Cornell College

Matthew Lewis

US Department of Agriculture

Heather Axen

University of Vermont

Martha Condon

Cornell College

Untangling tropical diversity: a phylogenetic analysis of tritrophic interactions.

Barro Colorado Island, Bocas del Toro, Fortuna, Galeta

Cian O'Connor

Imperial College, London

Alex Crampton-Platt

University College, London

A comparison of the diversity of beetle assemblages in tropical and temperate forest landscapes.

Barro Colorado Island, Gamboa

John Boylan

John F. Kennedy University

Distribution of *Brachyrhaphis* and *Rivulus* species.

Panama

Adam Roddy

University of California-Berkeley

Is floral water balance an important driver of angiosperm evolution and ecology.

Panama

Zuoqiang Yuan

Chinese Academy of Sciences

Annual variation in tree growth and mortality on the forest dynamics plot.

Barro Colorado Island

Celebrando la biodiversidad en los colegios

La iniciativa “Del Desierto al Bosque Tropical”, una nueva colaboración entre la Arizona State University’s School of Life Sciences y el Mary Lou Fulton Teacher’s College, la Sociedad Audubon de Arizona, la Sociedad Audubon de Panamá, el Ministerio de Educación de Panamá y la Oficina de Programas Académicos del Smithsonian en Panamá, es una emocionante oportunidad para el fortalecimiento de nuestra oferta en educación científica para estudiantes de colegios secundarios. Un mejor entrenamiento para maestros es clave en este programa piloto que ha sido diseñado para enseñar a niños en Phoenix Arizona y en Panamá más sobre la biodiversidad además de conciencia cultural. Los maestros se comunicarán por videoconferencias utilizando la tecnología Vidyo además de participar en talleres y compartir sus experiencias en investigaciones. Los miembros de la oficina de Fomento del Smithsonian en Panamá fueron recibidos la semana pasada en la Arizona State University por el profesor e investigador Dave Pearson para dar inicio a esta colaboración. La Arizona State University igualará la cantidad de \$100,000 donada por el Gates Foundation. La sociedad Audubon de Arizona contribuirá con tiempo de su personal para el desarrollo del plan de estudios.

Rachel Page Heads Animal Care Committee

Director Eldredge Bermingham named Staff Scientist Rachel Page as the new head of STRI’s Institutional Animal Care and Use Committee (IACUC). “I would like to thank Oris Acevedo for her outstanding leadership during the last 7 years and Rachel for taking on this new responsibility,” said Bermingham.

Patrick Jansen, who heads the CTFS-SIGEO mammal survey, will join Safety Officer, Jose Ramon Peruena, veterinary surgeon, Nora LaPenta and Diorene Smith, the vet at Summit Nature Park to round out the committee.

STRI staff, visiting scientists and fellows whose research and collecting activities involve live vertebrates must submit an online application to the IACUC, which reviews submissions every three months. The committee also inspects animal care facilities twice annually.

STRI’s IACUC was established in 2004 to comply with the U.S. Animal Welfare Act, following Smithsonian Directive 605 on Animal Care and Use. Oris Sanjur, associate director for science administration and her assistant, Isis Estribi, provide administrative support by organizing meetings and collecting research applications.

→ NEW PUBLICATIONS

Luiz, O.J., Madin, J.S., Robertson, D.R., Rocha, L.A., Wirtz, P., and Floeter, S.R. 2012 Ecological traits influencing range expansion across large oceanic dispersal barriers: insights from tropical Atlantic reef fishes. *Proc R Soc B*. 2012; 279:1033-1040.

Rosindell, J., Jansen, P.A. and Rempel S. E., 2012. Age structure in neutral theory resolves inconsistencies related to reproductive-size threshold. *J Plant Ecol* (2012) 5 (1): 64-71. doi: 10.1093/jpe/rtr034.



Cristián Samper, director of the Natural History Museum, will leave the Smithsonian in July to become president and CEO of the Wildlife Conservation Society in New York City.

Cristián began his Smithsonian career in 2001 as deputy director and staff scientist at STRI. In 2003, he was named director of the Natural History Museum and in 2007, served as the Acting Secretary of the Smithsonian. His presence will be greatly missed.

Cristián Samper, director del Museo de Historia Natural, dejará el Smithsonian en julio para asumir la presidencia y dirección ejecutiva de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre en la ciudad de Nueva York.

Cristián Samper, director del Museo de Historia Natural, dejará el Smithsonian en julio para asumir la presidencia y dirección ejecutiva de la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre en la ciudad de Nueva York.

Rachel Page preside Comité de Cuidado de Animales

El director Eldredge Bermingham designó a Rachel Page, científica de planta del Smithsonian en Panamá, como nueva jefa del Comité Institucional de Uso y Cuidado de Animales en la Investigación (IACUC por sus siglas en inglés). “Agradezco a Oris Acevedo por su sobresaliente liderazgo en los últimos 7 años y a Rachel por tomar esta nueva responsabilidad,” dijo Bermingham.

El Comité estará conformado también por Patrick Jansen, jefe de investigación de mamíferos del Centro de Ciencias Forestales del Trópico y los Observatorios Globales de la Tierra de la Institución Smithsonian, José Ramón Peruena, oficial de seguridad del Smithsonian en Panamá, Nora LaPenta, cirujana veterinaria y Diorene Smith, veterinaria del Parque Natural Summit en Gamboa.

Científicos de planta, científicos visitantes y becarios del Smithsonian en Panamá cuya investigación y actividades de colecta requieran el manejo de vertebrados vivos, deben enviar una solicitud por internet al IACUC, para ser evaluada de forma trimestral. El comité también inspecciona las instalaciones para el cuidado de animales dos veces al año.

El IACUC del Smithsonian fue establecido en 2004 para acatar la Legislación de Bienestar Animal de los Estados Unidos de cara a la Directriz 605 de la Institución Smithsonian de Washington DC sobre el Cuidado y Manejo de Animales. Oris Sanjur, directora asociada para Ciencias y Administración y su asistente Isis Estribí, ofrecen apoyo administrativo, organizan las reuniones y reciben las solicitudes para investigación.



▲ Rachel Page in the lab.
Rachel Page en el laboratorio.

TURISMO DE HUMEDALES:

UNA GRAN EXPERIENCIA

El turismo responsable apoya los humedales y a la gente

2 de febrero

DÍA MUNDIAL DE LOS HUMEDALES

GOBIERNO NACIONAL
REPÚBLICA DE PANAMÁ

autoridad nacional del ambiente



CONSERVACIÓN INTERNACIONAL



Natura

CEASPA

ANCON

WETLANDS INTERNATIONAL

ARAP



Reforestation: how to measure success?

Michiel Van Breugel, STRI post-doctoral fellow, says that the Agua Salud Project's 700 hectares of forest in the Panama Canal watershed are unmatched anywhere in the tropics. The 20-year experiment that Van Breugel helped to launch will be a model for tropical reforestation worldwide. But what determines if the project is successful?

The yardstick is not only how many trees survive. Long-term monitoring of ecosystem services provided by secondary forest plots will tell a much more complete story.

The primary service provided by this watershed is water flow regulation, vital to keep the Panama Canal's \$2-billion-a-year business afloat. Carbon sequestration and sustainable timber harvesting can also be byproducts of biodiversity restoration.

"By learning how species interact and how secondary forests grow, we'll learn what it takes to restore agricultural landscapes," says Van Breugel who hopes that the project will attract more scientists as it expands. "The idea is to create a research platform like Barro Colorado Island for tropical reforestation and restoration."

After a heavy rainfall, stream water from abandoned pastureland is filled with sediment. ▶

Después de una intensa lluvia, el agua acumulada en los pastisalez se llena de sedimentos.



Reforestación: ¿Cómo medir el éxito?

Michiel Van Breugel, becario post-doctoral del Smithsonian en Panamá, comenta que las 700 hectáreas de bosque del proyecto de Agua Salud en la cuenca del Canal de Panamá no tiene comparación en los trópicos. Este proyecto de 20 años que Van Breugel ayudó a lanzar será un modelo para la reforestación tropical alrededor del mundo. ¿Pero qué determina si un proyecto es exitoso?

El criterio a utilizar no es solamente la cantidad de árboles que sobreviven. El monitoreo a largo plazo de los servicios del ecosistema proporcionados por parcelas de bosque secundario, nos contará una historia mucho más completa.

El servicio primordial que esta cuenca ofrece es la regulación del flujo del agua, el cual es necesario para mantener a flote la operación del Canal de Panamá de un costo de 2 billones de dólares al año. El secuestro de carbono y la cosecha de madera sostenible también pueden ser subproductos de la restauración de la biodiversidad.

"Al aprender cómo las especies interactúan y de qué forma los bosques secundarios crecen, sabremos qué necesitamos para restaurar paisajes agrícolas" explica Van Breugel quien espera que este proyecto atraiga a más científicos a medida que se expanda. "La idea es crear una plataforma de investigación como la que existe en Isla Barro Colorado para la reforestación y restauración tropical."

Questions/comments
Preguntas/comentarios
STRINews@si.edu