

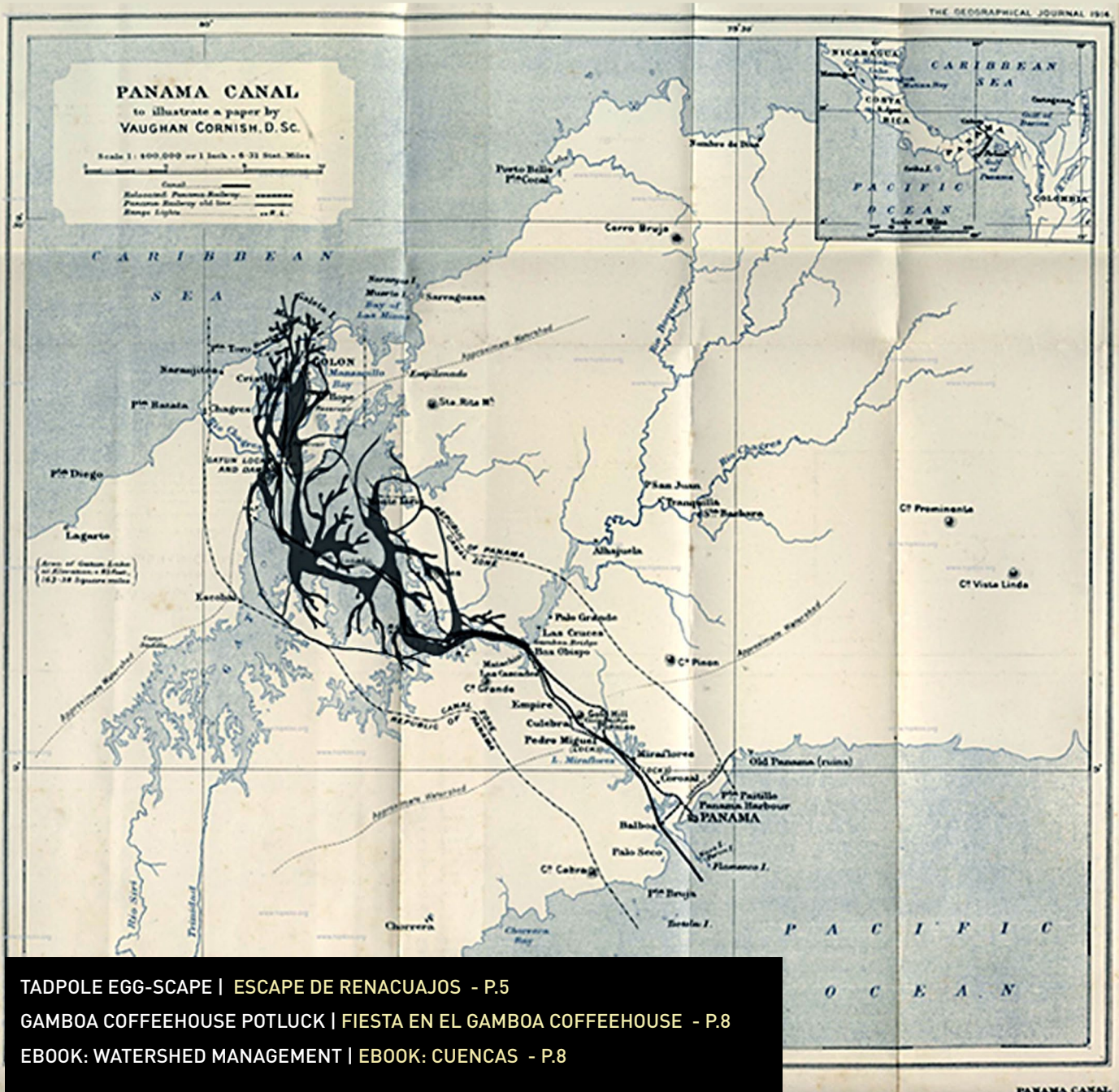


STRINNEWS

JUNE 24, 2016

BI-WEEKLY NEWSLETTER / BOLETÍN BI-SEMANAL

PANAMA CANAL A fresh pulse | A buen pulso





Panama Canal expansion at the newly constructed Cocoli locks on the Pacific coast. | Ampliación del Canal de Panamá en las nuevas esclusas de Cocolí, en la costa del Pacífico.

Courtesy of | Cortesía de: Panama Canal Authority | Autoridad del Canal de Panamá

Front cover: The freshwater heartbeat of the Panama Canal, a composite illustration including a map of the pre-expansion Panama Canal. | Portada: El corazón del Canal de Panamá, ilustración que incluye un mapa antes de la ampliación.

Credit | Crédito: Smithsonian archives, Paulette Guardia.

On June 26, the Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) celebrates with Panama the completion of the Panama Canal expansion project. The \$5.6 billion engineering effort will allow ships with triple the carrying-capacity of current vessels to transit the Canal. The enterprise gave Smithsonian scientists unique opportunities to study two global-scale experiments: a natural, intercontinental land bridge bisected by a man-made, inter-oceanic pathway. They studied fossils, invasive species, whale migration routes, environmental services and changing climate.

STRI staff scientist Carlos Jaramillo along with Bruce McFadden, curator of vertebrate paleontology at the Florida Museum of Natural History, led the five-year

El 26 de junio, el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) celebra junto a Panamá la finalización del proyecto de ampliación del Canal de Panamá. El esfuerzo de ingeniería costó \$5.6 mil millones, para que buques post-panamax, con el triple de la capacidad de carga que los actuales, podrán transitar por el Canal. La iniciativa brindó a los científicos del Smithsonian oportunidades únicas para estudiar dos experimentos a escala mundial: un puente de tierra natural intercontinental, convertido en una vía interoceánica por el hombre. Los investigadores estudiaron los fósiles, las especies invasoras, las rutas de migración de ballenas, los servicios ambientales y el cambio climático.

El científico de STRI, Carlos Jaramillo, junto con Bruce McFadden, curador de paleontología de vertebrados en el Museo de Historia Natural de Florida, lideraron el Proyecto de Paleontología del Canal de Panamá, de cinco años de duración, financiado por la Fundación Nacional de la Ciencia de los EE.UU. para salvar los fósiles desenterrados por las excavadoras. Los fósiles revelan antiguas migraciones de flora y fauna entre Norte y Sudamérica e incluyen nuevas especies como el *Panamacebus transitus*, el mono más antiguo que se ha encontrado en el continente de América del Norte. Las excavaciones exponen una visión inusualmente completa



Carlos Jaramillo discusses the paleontological salvage opportunity presented by the Canal expansion project. | Carlos Jaramillo habla sobre la oportunidad que ha sido la ampliación del Canal para los estudios paleontológicos.

ADDITIONAL STRI RESEARCH RELATED TO THE PANAMA CANAL | INVESTIGACIONES ADICIONALES DE STRI RELACIONADAS AL CANAL DE PANAMÁ

- [Trópicos – Panama Fossils](#) | Fósiles de Panamá [PDF]
- [Mark Torchin discusses invasive parasites](#) | Mark Torchin habla sobre parásitos invasores [Video | Vídeo]
- [Humpback highway in Panama](#) | Autopista de jorobadas en Panamá [Webpage | Página web]
- [Trópicos – Agua Salud](#) [PDF]

Panama Canal Paleontology Project funded by the U.S. National Science Foundation to salvage fossils uncovered by the earth-movers. The fossils reveal ancient migrations of flora and fauna between North and South America and include new species such as *Panamacebus transitus*, the earliest monkey found in North America. Excavations expose an unusually complete view of the geology of the Isthmus’ formation—this record of global transformation of ocean currents, weather patterns and ecosystems would otherwise have remained buried under rock and rainforest.

The Canal expansion reopens questions about whether exotic species will cross the freshwater corridor to establish themselves on the other side, potentially disrupting the existing ocean ecosystems. Former STRI director Ira Rubinoff argued in the 1960’s that maintaining a freshwater bridge between oceans sharply reduced the risk of invasions likely with a sea-level canal, since most marine organisms cannot withstand abrupt changes in salinity. Staff scientist [Mark Torchin](#) asks if exotic species—and their parasites—will be helped or hindered by increased ship traffic arriving daily from around the world.

Nearly 17,000 commercial vessels cross the Gulf of Panama each year. Staff scientist [Hector Guzman](#)’s studies of humpback whale migration led the government of Panama to propose a “[traffic separation scheme](#)” to the International Maritime Organization. Ships in the Bay of Panama now reduce their speed and come into the Pacific entrance to the Canal through a narrow shipping lane. Researchers expect this to reduce the probability of

de la geología de la formación del Istmo—un registro de la transformación global de las corrientes oceánicas, los patrones del clima y los ecosistemas, descubrimientos que hubieran permanecido oscurecidos bajo las rocas y la selva tropical.

La ampliación del Canal reabre interrogantes sobre si las especies exóticas cruzarán el corredor de agua dulce para establecerse en el otro lado, lo que podría alterar los ecosistemas marinos existentes. El ex director del STRI Ira Rubinoff argumentó en la década de 1960 que el mantenimiento de un puente de agua dulce entre los océanos reduce drásticamente el riesgo de posibles invasiones con un canal a nivel del mar, ya que la mayoría de los organismos marinos no pueden soportar los cambios bruscos de salinidad. [El científico Mark Torchin](#) se pregunta si las especies exóticas—y sus parásitos—serán ayudados u obstaculizados por el aumento del tráfico de buques que llegan a diario de todas partes del mundo.

Cada año, cerca de 17,000 buques comerciales cruzan el Golfo de Panamá. Los estudios de migración de la ballena jorobada, realizados por el científico [Héctor Guzmán](#), llevaron al gobierno de Panamá a proponer a la Organización Marítima Internacional un “[dispositivo de separación del tráfico](#).” Gracias a esto, ahora los buques en la Bahía de Panamá reducen su velocidad y llegan a la entrada del Pacífico del Canal a través de una estrecha vía de navegación. Los investigadores esperan que esto reduzca la probabilidad de colisiones entre buques y ballenas en un 95 por ciento.

Para estudiar el latido de agua dulce del Canal, los

collisions between ships and whales by 95 percent.

To study the Canal's freshwater heartbeat scientists turn to its source—the surrounding forests. The Republic of Panama established Soberania National Park and additional protected areas to conserve the forested watersheds that supply the Canal with its lifeblood. At the [Agua Salud project](#) located near Soberania, staff scientist Jefferson Hall and colleagues ask how native tree species in lowland tropical forests regulate water flow through soil, help maintain biodiversity and store carbon. The project recently collaborated with the BIO Program of the Inter-American Development Bank to produce the free, online publication, [Managing Watersheds for Ecosystem Services in the Steepland Neotropics](#).

“Climate change increases the likelihood of extreme weather, such as intense storms and droughts,” says STRI director Matthew Larsen. “We don't fully understand how the hydrologic and other natural systems in the Panama watershed will respond. STRI's ongoing scientific investigations help the Panama Canal Authority and land-use managers to better understand the range of future conditions.”

Last year's El Niño put the risk of water shortages in the Canal into sharp relief. [STRI monitoring stations](#) throughout the region contribute to understanding such events. STRI maintains over a dozen research facilities throughout Panama, including the Punta Galeta Marine Education Center near the Caribbean port city of Colon and the Pacific-side Punta Culebra Nature Center. Both are open to the public, offering exhibits and educational tours.

STRI's presence in Panama has always been intertwined with the Canal. From 1910 to 1912, the Smithsonian's Panama Biological Survey resulted in the first inventory of species and assessment of environmental conditions across the Canal watershed. Panama's president Pablo Arosemena encouraged scientists to extend their survey throughout the country, creating an important baseline for understanding the wealth and diversity of the region's natural resources. The Barro Colorado Island research station was established in Lake Gatun in 1923, then newly flooded to operate the Canal. In 2016, along with Panama and the world, STRI looks forward to the fresh pulse that marks the completion of the Canal expansion project.

científicos vuelven a su fuente—los bosques circundantes. La República de Panamá estableció el Parque Nacional Soberanía y otras áreas protegidas para conservar las cuencas hidrográficas boscosas que irrigan el Canal con su sangre vital. Por medio del [proyecto de Agua Salud](#), situado cerca de Soberanía, el científico Jefferson Hall y sus colegas estudian cómo las especies de árboles nativos en los bosques tropicales de tierras bajas regulan el flujo de agua a través del suelo, ayudan a mantener la biodiversidad y almacenan carbono. En conjunto con el Programa BIO del Banco Interamericano de Desarrollo produjeron la publicación en línea gratuita, [Gestión de las cuencas hidrográficas para los servicios ecosistémicos en laderas del neotrópico](#).

“El cambio climático aumenta la probabilidad de condiciones meteorológicas extremas, tales como tormentas intensas y sequías,” comentó el director de STRI Matthew Larsen. “No entendemos completamente cómo responderá el sistema hidrológico y otros naturales en la Cuenca del Canal Panamá. Las investigaciones científicas de STRI en curso ayudan a la Autoridad del Canal de Panamá y a los gestores en el uso del suelo para comprender mejor la gama de condiciones futuras.”

El año pasado, El Niño puso en relieve el riesgo de escasez de agua en el Canal. [Las estaciones de monitoreo de STRI](#) en toda la región contribuyen a la comprensión de este tipo de eventos. STRI mantiene más de una docena de instalaciones de investigación en todo Panamá, incluyendo el Laboratorio Marino de Punta Galeta, cerca de la ciudad portuaria caribeña de Colón y el Centro Natural Punta Culebra, en el lado del Pacífico. Ambos están abiertos al público, ofreciendo exhibiciones y excursiones educativas.

La presencia de STRI en Panamá siempre ha estado entrelazada con el Canal. De 1910 a 1912, la expedición biológica del Smithsonian en Panamá dio como resultado el primer inventario de especies y la evaluación de las condiciones ambientales en la cuenca del Canal. El presidente de Panamá Pablo Arosemena animó a los científicos a extender su expedición a todo el país, creando una base importante para la comprensión de la riqueza y la diversidad de los recursos naturales de la región. La estación de investigación de Isla Barro Colorado se estableció en el Lago Gatún en 1923, en esa época recién inundado para operar el Canal. En el 2016, junto con Panamá y el mundo, STRI desea lo mejor a ese buen pulso que marca la finalización del proyecto de ampliación del Canal.

Video captures tadpole escape artists in Panama

Although red-eyed treefrog embryos appear helpless within their jelly-coated eggs, they can hatch up to two days ahead of schedule, reacting within seconds to attacks by egg thieves. At the Smithsonian Tropical Research Institute (STRI) in Panama, scientists used high-speed video to uncover their rapid-hatching secret.

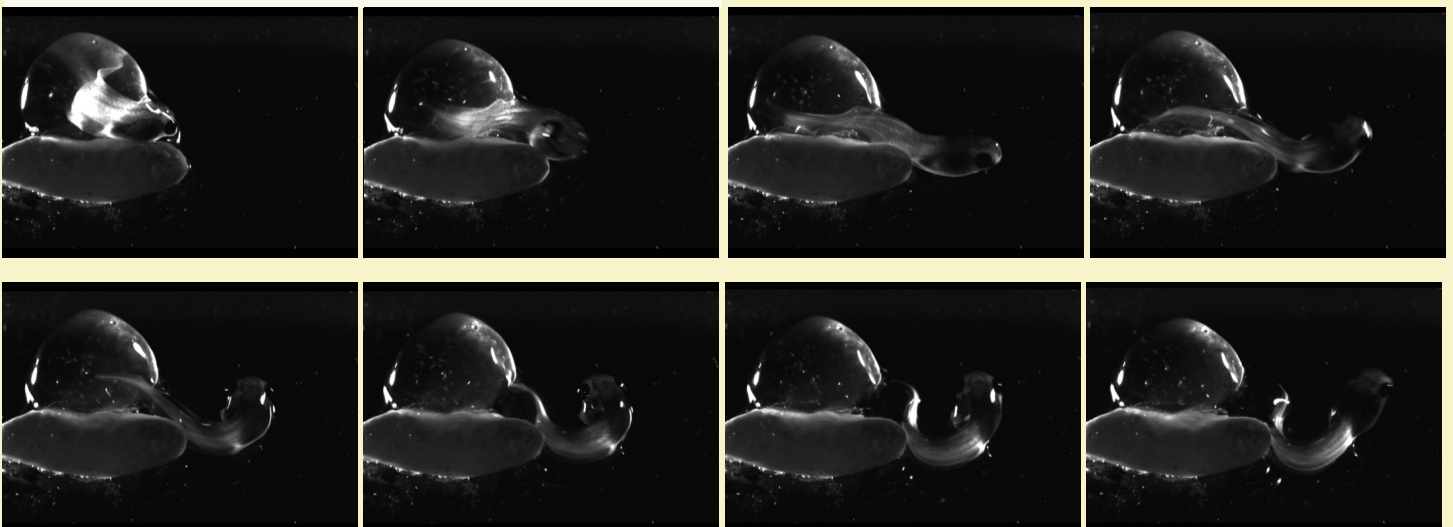
“Most people think of embryos as fairly passive,” said Karen Warkentin, STRI research associate and professor at Boston University. “But evidence keeps accumulating that embryos of many species are actively engaged with their world, not only receiving information but also using it to do things that help them survive.”

This is particularly true of the embryos of red-eyed treefrogs (*Agalychnis callidryas*). Native to Neotropical rainforests, adult frogs live in trees and lay clusters of 40 or so eggs on leaves, branches or other structures that overhang ponds or streams. Left undisturbed, tadpoles hatch after a week’s development inside the gooey egg mass and drop into the water below. But the eggs are often attacked by hungry snakes or wasps and are also vulnerable to sudden environmental events like floods or heavy downpours. Developing embryos are able to assess the level of threat and have evolved a quick-release mechanism to escape the egg prematurely.

In a project led by Warkentin’s doctoral student, Kristina Cohen, the scientists collected and studied egg clusters at STRI’s open-air laboratory in Gamboa, Panama.

Still frames from a video of a red-eyed treefrog embryo hatching in slow motion (originally recorded at 1000 Hz).

Fotogramas de un vídeo de un embrión de rana arbórea de ojos rojos eclosionando en cámara lenta [originalmente grabado a 1000 Hz]. By | Por: Karen M. Warkentin and Marc A. Seid



Vídeo captura el escape de renacuajos en Panamá

A pesar de que los embriones de rana arbórea de ojos rojos parecen impotentes dentro de sus viscosos huevos, pueden eclosionar hasta dos días antes de lo previsto, reaccionando en cuestión de segundos a ataques de ladrones de huevos. En Panamá, en el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI, por sus siglas en inglés), los científicos utilizaron vídeo de alta velocidad para descubrir su secreto a la eclosión rápida.

“La mayoría de la gente piensa en los embriones como bastante pasivos,” comentó Karen Warkentin, investigadora asociada de STRI y profesora de la Universidad de Boston. “Sin embargo, se acumula la evidencia de que los embriones de muchas especies están activamente compenetrados con su mundo, no sólo al recibir información, sino también utilizándolo para hacer las cosas que les ayudan a sobrevivir.”

Esto es particularmente cierto de los embriones de ranas de ojos rojos (*Agalychnis callidryas*). Nativas de las selvas neotropicales, las ranas adultas viven en los árboles y ponen grupos de 40 o más huevos en las hojas, ramas u otras estructuras posadas sobre estanques o arroyos. Si no se les perturba, los renacuajos eclosionan después de una semana de desarrollo dentro de la masa de huevos pegajosos y se dejan caer en el agua. Pero los huevos son a menudo atacados por hambrientas serpientes o avispas y también son vulnerables a eventos ambientales repentinos como inundaciones o fuertes lluvias. Los embriones en desarrollo son capaces de evaluar el nivel de amenaza y han desarrollado un mecanismo de liberación rápida para escapar del huevo antes de tiempo.

By physically manipulating the embryos to simulate the vibrations caused by predators, they triggered escape responses captured on video.

“They do a shaking behavior while releasing enzymes from glands concentrated on their snouts,” Warkentin said. “That movement seems to push them snout-first against the hole the enzyme makes in the egg membrane. Then they muscle their way out by using big, S-shaped thrashing movements.”

The study, published in the *Journal of Experimental Biology*, reported that hatching took between six and 50 seconds, with an average of 20 seconds for the premature tadpoles to drop from their perches. Warkentin says some tadpoles hatched even faster in the wild, when threatened by a real snake.

Using scanning electron microscopes, the researchers compared hatching glands of undisturbed embryos within the egg with those of tadpoles immediately after hatching. Undisturbed gland cells contain swollen sacs of hatching enzyme. In the cells of newly hatched tadpoles, these sacs appeared shrunken. The tadpoles use the glands to release a precision-strike squirt of enzyme to make a hole when they are ready to burst for freedom. In contrast, the embryos of other frog species laid in water often have more loosely scattered hatching glands, which release enzymes slowly, over a matter of hours or days.

With more than 7,000 species of amphibians currently known throughout the world, many more survival strategies remain to be discovered. The new study suggests that it is not just tadpoles and adults that strive to life’s challenges. “The process of getting out of the egg is the embryo’s first, tiny, athletic event,” Warkentin said.

Cohen, K.L., Seid, M.A. and Warkentin, K.M. 2016. How embryos escape from danger: The mechanism of rapid, plastic hatching in red-eyed treefrogs. *Journal of Experimental Biology* 219.
DOI: 10.1242/jeb.139519

En un proyecto dirigido por Kristina Cohen, una estudiante de doctorado de Warkentin, los científicos colectaron y estudiaron masas de huevos en el laboratorio al aire libre de STRI en Gamboa, Panamá. Mediante la manipulación física de los embriones para simular las vibraciones causadas por los depredadores, esto provocó respuestas de escape que fueron capturadas en video.

“Se agitan mientras liberan enzimas de las glándulas concentradas en sus hocicos,” comentó Warkentin. “Ese movimiento parece empujarlos hocico-primero contra el agujero que la enzima hace en la membrana del huevo. Luego se liberan haciendo movimientos, agitados en forma de S.”

El estudio, publicado en la revista *Journal of Experimental Biology*, informó que la eclosión tomó entre seis y 50 segundos, con un promedio de 20 segundos para que los renacuajos prematuros caigan de sus perchas. Warkentin comentó que algunos renacuajos eclosionaron aún más rápido en la naturaleza, cuando se sentían amenazados por una serpiente verdadera.

Utilizando microscopios electrónicos de barrido, los investigadores compararon las glándulas de eclosión de los embriones no perturbados dentro del huevo con las de renacuajos inmediatamente después de la eclosión. Las células no perturbadas contienen sacos hinchados de enzima de eclosión. En las células de renacuajos recién eclosionados, estos sacos se observaban encogidos. Los renacuajos usan las glándulas para liberar un chorro de la enzima para hacer un agujero cuando están a punto de liberarse. Por el contrario, los embriones de otras especies de ranas que ponen huevos en el agua a menudo tienen las glándulas de eclosión menos concentradas, que liberan enzimas lentamente, en cuestión de horas o días.

Con más de 7,000 especies de anfibios conocidas en la actualidad en todo el mundo, aún muchas de las estrategias de supervivencia no se han descubierto. El reciente estudio sugiere que no se trata sólo renacuajos y adultos que luchan contra los desafíos de la vida. “El proceso de salir del huevo es el pequeño, primer evento deportivo del embrión,” comentó Warkentin.



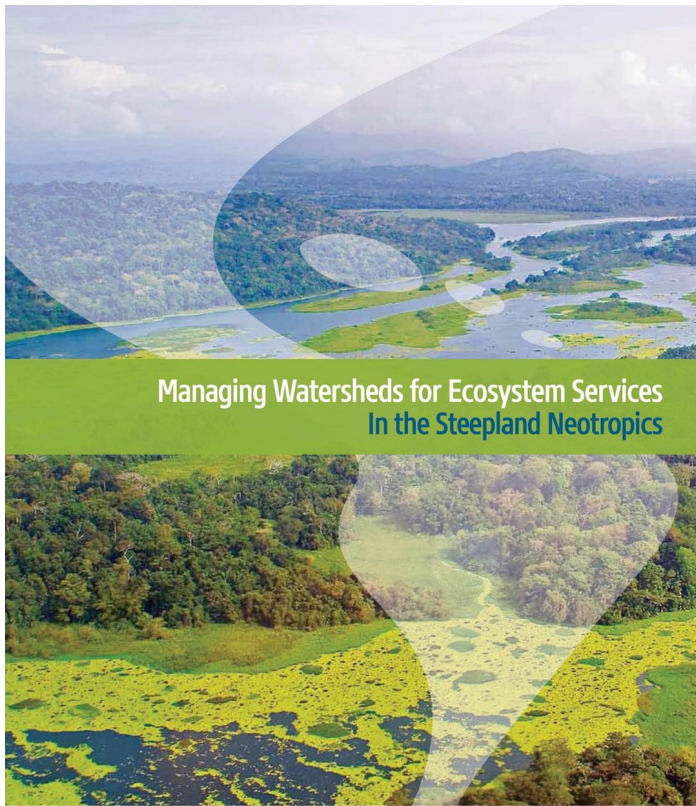
Teacher training at Punta Culebra

Last week, 8 educators took part in the workshop seminar, "Science from the past to the present to understand the future," with backing from the Ministry of Education and organized by STRI's Punta Culebra Nature Center. Members represented schools throughout the country, and learned about how to teach scientific concepts to general audiences, including paleontology and archeology, invasive species, biodiversity, ecosystem services and more.

Formación para educadores en Punta Culebra

La semana pasada, 8 educadores participaron en el seminario taller "Ciencia desde el pasado en el presente para entender el futuro," con el apoyo del Ministerio de Educación y organizado por el Centro Natural Punta Culebra del Smithsonian. Los asistentes representaban escuelas en todo el país, y aprendieron sobre cómo enseñar conceptos científicos al público, incluyendo la paleontología y la arqueología, las especies invasoras, la biodiversidad, los servicios ambientales y demás.





**Managing Watersheds for Ecosystem Services
In the Steepland Neotropics**



Watershed management e-book and sustainability blog

STRI staff scientist Jefferson Hall writes in a new [blog post](#) for the Inter-American Development Bank’s BIO Program, “Can [land] managers plan for or make decisions based on ‘normal,’” if climate change increased the severity of extreme weather events. In answer, he outlines some ideas for sustainable watershed management in the Neotropics, including an interactive online guide, *Managing Watersheds for Ecosystem Services in the Steepland Neotropics*, now available in Spanish.

Blog de sostenibilidad presenta libro en línea sobre el manejo de cuencas

El científico de STRI Jefferson Hall escribe en un nuevo artículo para el [blog](#) del Programa BIO del Banco Interamericano de Desarrollo, “Pueden los gestores de tierras planificar a favor o tomar decisiones basadas en ‘lo establecido como normal’” si el cambio climático aumenta la gravedad de los fenómenos meteorológicos extremos. En respuesta, se describen algunas de las ideas para la gestión sostenible de las cuencas en el Neotrópico, incluyendo la guía interactiva en línea, *Gestión de las cuencas hidrográficas para los servicios ecosistémicos en laderas del neotrópico*, ahora disponible en español.

Gamboa Coffeehouse this Saturday: Potluck and open mic

This Saturday at 5 pm, the STRI community makes merry at the Gamboa Civic Center. Bring a dish to share at the potluck. Bring an instrument or a ball to kick around. This year, we’re upping the ante on sing-along-science. Is there a song better than last year’s legendary “Just an Obsession” for red-eyed treefrogs? Try [“The Song of the Túngara Frog.”](#) [Bring the lyrics, join in our call-and-response.](#)

NOTE: Due to increased security ahead of the Panama Canal expansion inauguration, please bring your up-to-date STRI ID cards and passports when you come to Gamboa.

Gamboa Coffeehouse este sábado: Ven a compartir con nosotros

Este sábado a las 5 de la tarde, la comunidad de STRI celebrará en el centro municipal de Gamboa. Lleve algo para compartir. Traiga un instrumento o una pelota para patear. Este año, cantaremos la ciencia. ¿Hay una canción mejor que la legendaria del año pasado, “Just an Obsession” por la rana arbórea de ojos rojos? [Trata de cantar la canción de la rana Túngara.](#) [Traiga las líricas, únase al coro.](#)

NOTA: Debido al aumento de la seguridad antes de la inauguración de ampliación del Canal de Panamá, por favor traiga su identificación del Smithsonian y pasaportes cuando vaya a Gamboa.

Down in the tro - pics, where win - ters are warm And hun - gry mos -
Dark - ness to dawn, bea - ting wings fill the air: The fringe - lipped bat,
- qui - toes bring sick - ness, The tree - tops are filled with a world - fa - mous frog,
Tra - chops cir - rho - sus, While un - der its flight path dwell tún - ga - ra frogs,

Credit | Crédito: ©1990 by Howard L. Kaplan



PANAMA CITY MAYOR AND VICE-MAYOR VISIT STRI

This past Wednesday the mayor of the City of Panama, Jose I. Blandon, and vice-mayor Raisa Banfield visited STRI headquarters to learn about its research projects and establish future lines of collaboration. Left to right: Blandon with associate director for science administration Oris Sanjur, STRI director Matthew Larsen, Banfield and Rodrigo Ramirez, Smithsonian legal adviser.

ALCALDE Y VICE-ALCALDESA DE LA CIUDAD DE PANAMÁ VISITAN EL SMITHSONIAN

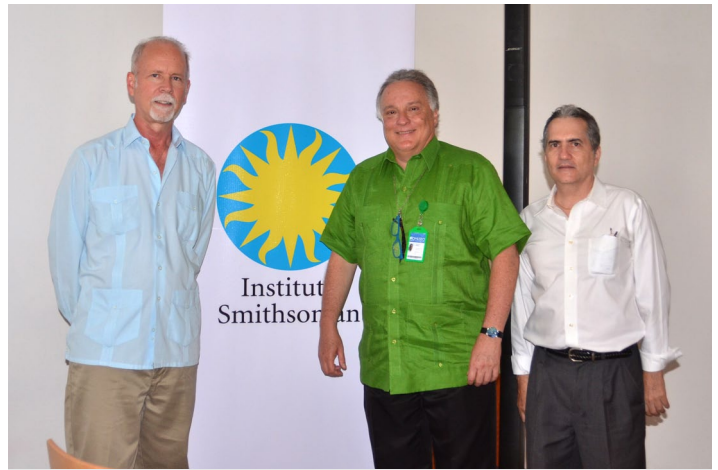
Este miércoles el alcalde de la Ciudad de Panamá, Jose I. Blandón, y la vice-alcaldesa Raisa Banfield visitaron la sede del Smithsonian para aprender sobre sus proyectos y establecer futuras líneas de colaboración. De izq. a der. Blandón, Oris Sanjur, directora asociada para la administración de la ciencia, Matthew Larsen, director del Smithsonian, Banfield y Rodrigo Ramírez, asesor legal del Smithsonian.

FOR REEF LOVERS, A NEW WEBSITE ON REEF BUILDERS

Check out the new website, *Corals of the World*, which lets researchers and the public learn more about these symbiotic reef-building organisms. Includes updated taxonomic information on 831 species, including 53 species newly described since 2000.

PARA LOS AMANTES DE LOS ARRECIFES, UN NUEVO SITIO WEB SOBRE LOS CONSTRUCTORES DE ARRECIFES

De un vistazo a la nueva página web, *Corals of the World* (*Corales del mundo*), que permitirá a los investigadores y al público a aprender más acerca de estos organismos simbióticos formadores de arrecifes. Incluye información taxonómica actualizada sobre 831 especies, incluyendo 53 especies recientemente descritas desde el año 2000.



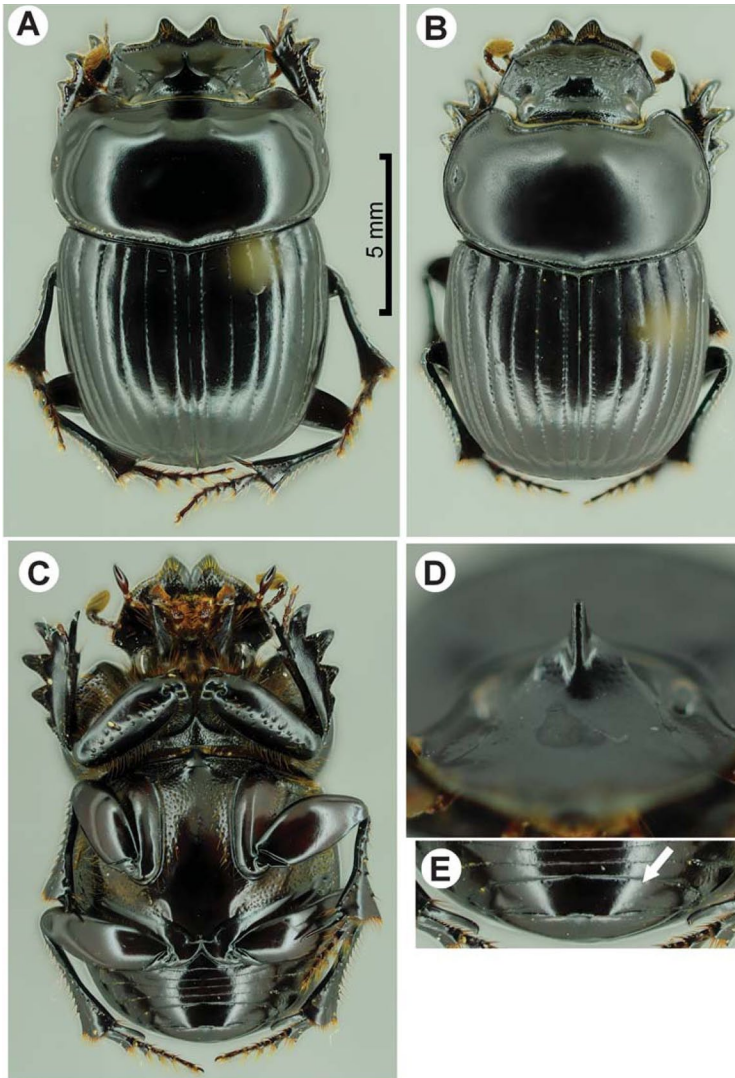
STRI AND THE BIOMUSEO FORMALIZE COLLABORATION

The Amador Foundation's Biomuseo and STRI have signed a formal agreement detailing lines of cooperation and collaboration, with the shared goal of public science education. We thank Smithsonian legal advisor Rodrigo Ramirez for his role in negotiating the agreement. Many STRI researchers have contributed to Biomuseo exhibits or presented their research at museum events. This past weekend, STRI director Matthew Larsen (left) gave a public talk at the Biomuseo. He is seen here with Roberto Maduro, director of museum institutional development (center), and Roberto Halman, who attended the presentation.

EL SMITHSONIAN Y EL BIOMUSEO FORMALIZAN COLABORACIÓN

El Smithsonian y el Biomuseo de la Fundación Amador firmaron un acuerdo formal, que detalla líneas de cooperación y colaboración con el objetivo común de la educación científica pública. Agradecemos al asesor legal del Smithsonian Rodrigo Ramírez por su papel en la negociación del acuerdo. Muchos investigadores de la Institución han contribuido con charlas públicas en el Biomuseo presentando sobre sus investigaciones. El fin de semana pasado, el director del Smithsonian Matthew Larsen (izq.) presentó una charla pública al museo. En la imagen lo vemos junto a Roberto Maduro, director de desarrollo institucional de Biomuseo (centro), y Roberto Halman, que asistió a la presentación.





NEW SCARAB BEETLE SPECIES FROM DARIEN, PANAMA

Scientist Rafael Nunes from Universidade Federal de Mato Grosso, Brazil, identified a new species of scarab beetle collected from the Darien Province in Panama and housed in STRI's entomological collection, curated by staff scientist Anette Aiello. *Dichotomius (Selenocopris) aielloae* Nunes, named after Aiello, is the northernmost occurrence of this genus of beetle from the Neotropics.

NUEVA ESPECIE DE ESCARABAJO DE DARIÉN, PANAMÁ

El científico Rafael Nunes de la Universidad Federal de Mato Grosso, Brasil, identificó una nueva especie de escarabajo colectado en la provincia del Darién en Panamá y que se encuentra alojado en la colección entomológica del Smithsonian, a cargo de la científica Anette Aiello. El *Dichotomius (Selenocopris) aielloae* Nunes, en honor a Aiello, es la aparición más septentrional de este género de escarabajo de la región neotropical.

Nunes, R. V. 2016. A new species in the subgenus *Selenocopris* Burmeister, 1846 [Coleoptera: Scarabidae: Scarabinae: *Dichotomius* Hope] from Panama. *The Coleopterists Bulletin* 70(2): 375-379.



TURTLE DAY AT BOCAS DEL TORO

Last week Thursday, the municipality of Bocas del Toro on Isla Colon organized a public event celebrating turtles and their conservation. STRI, along with the Sea Turtle Conservancy, participated in the event, which featured live music, painting and games for children.

DÍA DE LAS TORTUGAS EN BOCAS DEL TORO

La semana pasada, el municipio de Bocas del Toro en la Isla Colón organizó un evento público celebrando a las tortugas y su conservación. El Smithsonian, junto con Sea Turtle Conservancy, participó en el evento, que contó con música en vivo, pintura y juegos para los niños.

 Smithsonian Tropical Research Institute

PROGRAMA DE CHARLAS PÚBLICAS 2016 PRESENTA SERIE TEMÁTICA: *Biodiversidad*

Sobre *Fusarium oxysporum*,
hongo que afecta a las zonas productoras de tomate en Panamá

DRA. GESABEL NAVARRO

Docente-Investigadora, Universidad Latina de Panamá-MIDA, Proyecto Huella del ADN en la agricultura panameña

Miércoles 6 de julio



Centro de Conferencias Earl S. Tupper, Ancón - Panamá
Información: 212-8000 | ventoc@si.edu

EN VIVO POR WEBCAST: <http://goo.gl/a2Nxr> www.stri.si.edu [f](#) SmithsonianPanama [t](#) Stri_panama

PRESENTADO POR PROGRAMAS PÚBLICOS de STRI | ENTRADA LIBRE

ARRIVALS | LLEGADAS

Carolina Mayen
University of Oklahoma
Biostratigrafía del Neotrópico
Center for Tropical Paleocology

Nilka Gondola
Centro Regional Universitario de Colón
Community ecology and resilience of coastal marine ecosystems of Panamá
Naos Marine Lab

Vanessa Sanchez
Universidad de Panamá
Curation Project to Re-house and Inventory the Human Remains Stored on Isla Naos
Naos Marine Lab

Evangelina López
Universidad de Panamá
Developing Biocontrol Technology for Farmers to Fight a Coffee Disease of Global Importance
Naos Marine Lab

Juan Penagos
Yale University
Ecology and evolution of the gynodioecious breeding system in early divergent flowering plants
Barro Colorado Island

Leandro Mattos
Universidad Federal de Paraná
La historia natural y la evolución del comportamiento de los artrópodos
Barro Colorado Island, Gamboa, Tupper and Fortuna

Ivette Herrera
Universidad de Panamá
Panama Amphibian Rescue and Conservation Project
Gamboa

Jesse Delia
Boston University
Parent-embryo interactions in Neotropical glassfrogs (*Centrolenidae*)
Gamboa

Adam Smith
George Washington University
Social biology of the bee *Megalopta*
Barro Colorado Island and Tupper

Cesar Silva
Oklahoma State University
The Panama Canal Salvage Paleontology/Geology Project
Center for Tropical Paleocology

Lourdes Vargas
Universidad de Panamá
Understanding seasonal and spatial patterns in meroplankton diversity
Naos Marine Lab

William Wright and Alex Himstead
Chapman University
The behavioral ecology of a “phylogenetic knock-out”: Is the lack of sensitization in *Dolabrifera dolabrifera* correlated with a predator-free niche?
Naos Marine Lab

Meghan Brady, Brendan Dula, Sarah Smith and Paula Trillo
Gettysburg College
Predator foraging behavior
Gamboa

Stephanie Bratkovics
College of Charleston
Biological invasions and interactions between hosts and their parasites in Panama
Naos Marine Lab

Meghan Strong
Princeton University
Breeding Biology of the Greater Ani
Barro Colorado Island

Joli Stavish
North Carolina State University
Panama Amphibian Rescue and Conservation Project
Gamboa

Kayley Mak
Barnard College, Columbia University
Understanding seasonal and spatial patterns in meroplankton diversity
Naos Marine Lab

Steven Vollmer, Courtney Dunphy and Stephanie Belliveau
Northeastern University
Evolutionary genetics of reef-building corals on both sides of the Isthmus
Bocas del Toro

Rebecca Perry and Rachel Watson
University of Florida
Behavior, metabolism and mating system: The hidden costs of sexually selected weapons in the heliconia bug (*Leptoscelis tricolor*)
Gamboa

Jade Porter
Trophic Cascade Seasonality in a Tropical Forest Restoration
Agua Salud

DEPARTURES | SALIDAS

Jacob Slusser
To New Haven, CT
To attend the ELTI Annual Meeting for Staff and Steering Committee

Steve Paton
To Montpellier, France
To attend 2016 Association for Tropical Biology and Conservation meeting

Andrew Altieri
To Honolulu, HI
To present at the 2016 International Coral Reef Symposium

Andrés Hernández
To Parque San Lorenzo, Colón
For the plant census and trees at San Lorenzo

Kristin Saltonstall
To Montpellier, France
To attend the 2016 Association for Tropical Biology and Conservation meetings and give a talk.

SEMINARS | SEMINARIOS

TUPPER SEMINAR

Tue., June 28, 4pm

Fernando Santos-Granero

STRI

Tupper Auditorium

Interspecific Relations in Native
Amazonian Political Economies of Life

TUPPER SEMINAR

Tue., July 5, 4pm

Nicole E. Smith-Guzmán

STRI

Tupper Auditorium

Approaches to the identification of
ancient malaria in past populations

PALEOTALK – SAVE THE DATE

Tue., July 13, 4pm

Gary Morgan and Victor Perez

PCP-PIRE

CTPA

Late Miocene rodents and sharks from
Lago Bayano, Panama Province

TUPPER PUBLIC TALK

Tue., July 6, 6pm

Gesabel Navarro

Universidad Latina de Panamá

Fusarium oxysporum, hongo que afecta
al tomate en Panamá

BAMBI SEMINAR

Thu., July 7, 7:15pm

Egbert Leigh

STRI

Barro Colorado Island

Evolution of Consciousness

**GET IN TOUCH!
WE'D LOVE TO KNOW
WHAT YOU THINK**

**¡CONTÁCTANOS!
NOS ENCANTARÍA SABER
SU OPINION**

strinews@si.edu

[f /SmithsonianPanama](https://www.facebook.com/SmithsonianPanama)

[Stri_panama](https://twitter.com/Stri_panama)

PUBLICATIONS | PUBLICACIONES

Amson, E., Carrillo, J. D. and Jaramillo, C. 2016. Neogene sloth assemblages (Mammalia, Pilosa) of the Cocinetas Basin (La Guajira, Colombia): Implications for the Great American Biotic Interchange. *Palaeontology*. DOI:10.1111/pala.12244

Cohen, K. L., Seid, M. A. and Warkentin, K. M. 2016. How embryos escape from danger: The mechanism of rapid, plastic hatching in red-eyed treefrogs. *Journal of Experimental Biology* 219(12): 1875–1883. DOI:10.1242/jeb.139519

Fuxjager, M. J., Schuppe, E. R., Hoang, J., Chew, J., Shah, M. and Schlinger, B. A. 2016. Expression of 5 α - and 5 β -reductase in spinal cord and muscle of birds with different courtship repertoires. *Frontiers in Zoology* 13: 25. DOI:10.1186/s12983-016-0156-y

Gratwicke, B., Neff, M., Mayer, L. R., Ryan, S. and Sevin, J. 2016. "Education and outreach." In Dodd, C. K. (Ed.), *Reptile Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques* (pp. 436–448). London: Oxford University Press.



Organization of
American States | More rights
for more people



OAS
Scholarships

**MORE THAN 400
SCHOLARSHIPS
TO STUDY MASTER'S
AND DOCTORATE
PROGRAMS IN
BRAZIL**

The Organization of American States (OAS) and the Grupo Coimbra de Universidades Brasileiras (GCUB) with the support of the Pan-American Health Organization (PAHO), through the OAS Partnerships Program for Education and Training (PAEC), are offering more than **400 scholarships** to qualified candidates of the Americas to participate in Master and Doctorate programs.

Place of study: 43 universities in Brazil
To see the map of available universities [click here](#)

Programs: More than 200 programs in various areas of study
To see the full list of universities and available programs [click here](#)

Duration: 2 years of Masters and 4 for Doctorates

Language: Portuguese
**Proficiency in Portuguese is not required for applying*

Benefits:

- Full tuition waiver
- Monthly stipend for living expenses
- A one-time US \$1,200 grant for settlement expenses for the first 150 selected candidates,
- Portuguese language support

Application deadline: July 26th, 2016

For more information visit:
<http://bit.ly/R0AvO9>

Apply now!



[/becasoea](https://www.facebook.com/becasoea)



[@OASScholarships](https://twitter.com/OASScholarships)

www.oas.org/scholarships/brazil.asp

For more info click here | Para más información haz click aquí