

Tupper 4pm seminar

Tuesday, September 27, 4pm seminar speaker will be Jorn P.W. Schalermann, Oxford University

Farming and the fate of wild nature

Bambi seminar

Please consult GroupWise for information on the next Bambi seminar on BCI.

CTPA talk

Wednesday, September 28 at 4pm, CTPA talk speaker will be Felipe de la Parra, STRI intern

The effect of the K/T meteorite on tropical vegetation



Arrived this week

Ramider Bindra and Hung Nguyen, SI's Office of Facilities, Engineering and Operations, to visit STRI facilities and get acquainted with STRI projects. They are part of the team that supports and approves STRI projects at DC.

Leaving next week

Amalia Herrera to Germany, to work with colleagues at the University of Kiel.

Fernando Pascal to Bilbao, to participate in the IAMFA conference, and then on a short vacation.



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

www.stri.org

September 23, 2005

Visit to the Gatun Locks

Two groups of the STRI community had the unique opportunity to visit the Panama Canal Gatún Locks this week, invited by the Panama Canal Authority (ACP) and organized by BCI's Oris Acevedo. For the past years four STRI groups have visited the locks, thanks to the historical relationship between STRI and the Panama Canal. STRI scientists have visited the locks to collect marine and aquatic specimens, for decades.

The ACP maintains routine overhauls of installations, locks machinery and equipment, and the continuous dredging program to guarantee safe and efficient operations. This week, they emptied one way of the Gatún Locks for some days to carry out this work. Jorge E. Vásquez, maintenance manager of the Locks Division at the Atlantic, offered a briefing of Canal operations and guided the group to the control center, the bottom of the emptied lock, lateral corridors and underground water cameras.

Public Information director Mónica Alvarado presented the book *A magic web: the rainforests of Barro Colorado Island* to Vasquez after the visit of Wednesday, September 21, on behalf of the STRI personnel, and invited him and his staff to visit BCI.



Dos grupos de la comunidad de STRI tuvieron la oportunidad única de visitar las Esclusas de Gatún del Canal de Panamá esta semana, por invitación de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP), y organizado por Oris Acevedo, de BCI. En los últimos años, cuatro grupos de STRI han visitado las esclusas, gracias a la histórica relación entre STRI y el Canal de Panamá. Científicos de STRI han visitado las esclusas por décadas para coleccionar especies marinas y de agua dulce.

La ACP lleva a cabo restauraciones rutinarias de sus instalaciones, maquinaria de las esclusas y equipo, y mantiene el programa de dragado continuo para garantizar operaciones seguras y eficientes. Esta semana vaciaron una vía de las Esclusas de Gatún por varios días para realizar este trabajo. Jorge E. Vásquez, gerente de Mantenimiento de la División

de Esclusas del Ramo Atlántico ofreció una presentación sobre las operaciones del Canal y guió al grupo al centro de control, al fondo de la esclusa vacía, corredores laterales y cámaras de agua subterráneas.

La directora de la Oficina de Divulgación, Mónica Alvarado obsequió el libro *A magic web: the rainforests of Barro Colorado Island* a Vásquez durante la visita del miércoles, 21 de septiembre, en nombre de STRI, y lo invitó a visitar BCI junto con su personal.



STRI in the news

“La mano detrás de la catástrofe” by Sofía K. de Kosmas. 2005. *La Prensa Innova* (September 17): 10A.

“Algunos techos en Panamá usan paneles solares para generar energía.” 2005. *La Prensa Innova* (September 3): 9A.

New publications

Munroe, Thomas A., and Robertson, D. Ross. 2005. "*Symphurus ocellaris*, a new shallow-water symphurine tonguefish collected off Pacific Panama (Pleuronectiformes: Cynoglossidae)." *Proceedings of the Biological Society of Washington* 118(3): 576-581.

Smith, Scott A., and Bermingham, Eldredge. 2005. "The biogeography of lower Mesoamerican freshwater fishes." *Journal of Biogeography* 32(10): 1835-1854.

Zeh, David W., Zeh, Jeanne A., and Bonilla, Melvin M. 2005. "Wolbachia, sex ratio bias and apparent male killing in the harlequin beetle riding pseudoscorpion." *Heredity* 95(1): 41-49.

Zeh, Jeanne A., and Zeh, David W. 2005. "Maternal inheritance, sexual conflict and the maladapted male." *Trends in Genetics* 21(5): 281-286.

The *STRI news* is a weekly newsletter produced by STRI's Public Information Office

Editor: Marialuz Calderón
Assistant editor:
Adriana Bilgray
Director: Mónica Alvarado



Conservation forum: National development and natural richness

More than 30 Panamanian mayors and representatives from indigenous reservations gathered in Rio Hato, Coclé on Friday, September 16, in the Second Workshop for Mayors. These workshops, part of the Conservation Forum, aimed to provide information on marine and terrestrial ecosystems, and promote discussions about environmental legislation and heritage tourism with Panamanian authorities. Speakers from Panama's Environmental Authority (ANAM), the Tourism Institute (IPAT) and the Marine Authority (AMP) served as instructors. ANAM director Ligia Castro (sixth from the left) and

STRI's Stanley Heckadon Moreno were among the speakers.

The forum and workshops are an initiative of STRI staff scientist William F. Laurance, coordinated by Nélide Gómez.

Más de 30 alcaldes panameños y otros funcionarios de alto nivel se reunieron en Río Hato, Coclé el viernes 16 de septiembre, en el Segundo Taller para Alcaldes. Estos talleres, parte del Foro de Conservación, tuvieron como objetivo suministrar información sobre los ecosistemas marinos y terrestres

de Panamá, y promover discusiones sobre legislación ambiental y turismo patrimonial. Conferencistas de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), el Instituto Panameño de Turismo (IPAT), la Autoridad Marítima de Panamá y STRI fueron los instructores. Entre los conferencistas se contó con la directora de la ANAM, Ligia Castro (sexta desde la izquierda) y Stanley Heckadon-Moreno, de STRI.

El Foro y los talleres fueron una iniciativa del científico de STRI William F. Laurance, coordinados por Nélide Gómez

STRI contribution to Panama Viejo

As part of the collaboration agreement signed by STRI and the Patronato de Panama Viejo, biologist George Angehr collaborated with content for the production of the information panels that accompany the way from Panama Viejo's Visitor's Center to the tower. The photo shows tourists visiting the area.

Como parte del convenio de colaboración entre STRI y el Patronato de Panamá Viejo, el biólogo George Angehr contribuyó con contenido para la producción de letreros informativos que acompañan el camino entre el Centro de Visitantes de Panamá Viejo y la torre. La foto muestra turistas visitando el área.



Workers completed the construction of the mangrove boardwalk at STRI's Marine Laboratory in Galeta, this week. The project has now reached 300m length.

The first group of students and teachers to make the first complete transit came from a public school in Chilibre, in the Panama Canal Watershed.

Kermith Moh, director of the US Agency for International Development (USAID) in Panama, Kathy Guaria, promotion director at Instituto Panameño de Turismo, and Robert W. Hernández, senior vice-president international of the National Geographic Society that were visiting Galeta as part of a helicopter tour to Panama with OCAPP director Stanley Heckadon-Moreno, had the opportunity to experience the boardwalk and the enthusiasm of the students experiencing the mangrove forest from inside.

The funds to construct this project were provided by Elizabeth Barber from Massachusetts, and Logistic Services from Colon. Manzanillo International Terminal also contributed labor and material, and the University of Panama provided detailed constructions plans. With new facilities and restoration Galeta has been approached by a tourism agency, that will attract cruise visitors to this unique ecosystem at the entrance to the Panama Canal.

Los trabajos de construcción del sendero del manglar en Galeta se culminaron esta semana. El proyecto llegó a los 300 metros de longitud. El primer grupo de estudiantes y maestros en realizar el recorrido completo vino de una escuela pública en Chilibre, de la Cuenca del Canal de Panamá.



Mangrove boardwalk seduces the young and the not-so-young at Galeta

Kermith Moh, director de la Agencia de Desarrollo Internacional de EU (USAID) en Panamá, Kathy Guardia, directora de Promoción del IPAT y Robert W. Hernández, vicepresidente internacional "senior" de la National Geographic Society que visitaban Galeta como parte de un viaje en helicóptero en Panamá con el director de

OCAPP, Stanley Heckadon Moreno, tuvieron la oportunidad de hacer el recorrido y ver el entusiasmo de los estudiantes experimentando el bosque de manglar desde adentro.

Los fondos para la construcción de este proyecto fueron suministrados por Elizabeth Barber, de Massachusetts y

Logistic Services, de Colón. Manzanillo International Terminal contribuyó con trabajo y materiales, y la Universidad de Panamá elaboró los planos de construcción. Con nuevas instalaciones y remodelaciones, Galeta ha sido abordada por una agencia de turismo, que atraerá visitantes de cruceros para visitar este ecosistema único en la entrada del Canal de Panamá.

science in
progress:



Story by John Christy
Edited by Marialuz Calderón
Photos by Marcos A. Guerra

Timing is everything!

Intertidal animals face many challenges that change with the tides and time of day. By choosing where to live and when to be active adults can avoid high temperatures and dry conditions during daytime low tides and reduce encounters with predators.

Siphonaria gigas is a large limpet that remains protected in cool rock crevices at Punta Culebra during the day and emerges to feed during low tide at night. This animal is both male and female at the same time and lives in monogamous pairs. Each limpet produces up to 100,000 eggs in concentric jelly rings, which puffers and parrot fish

love to eat. The embryos hatch in five days and swim off as tiny snail-like larvae.

How do adults protect their embryos? STRI staff scientist John Christy and intern Rebecca Rissanen (in the photo), find that adults place eggs in cracks often opposite to their own resting spot. This partially protects the bottom half of the ring from fish. But more remarkably, the eggs are laid synchronously over a 2-3 day period twice each month when high tides are lowest and eggs are least exposed to predators. This precise reproductive timing may minimize egg losses to fish and allow larvae to escape to the water column where they will face new and different challenges.

Animales entre-mareas enfrentan grandes retos que cambian con las mareas y la hora del día. Escoger dónde vivir y cuándo estar activo puede evitar altas temperaturas y sequía durante las mareas del día y reducir el peligro de los encuentros con depredadores.

Siphonaria gigas es una lapa grande que se mantiene protegida en hendiduras frescas de rocas en Punta Culebra durante el día y emerge para alimentarse en la marea baja de la noche. Este animal es macho y hembra al mismo tiempo, y vive en parejas monógamas. Cada lapa produce hasta 100,000 huevos en anillos gelatinosos concéntricos, que el pez globo y el pez loro comen. Los embriones eclosionan en cinco días y se alejan nadando en forma de pequeñas larvas de caracol.

¿Qué hacen los adultos para proteger a sus embriones? El científico de STRI John Christy y la pasante Rebecca Rissanen (en la foto), notan que los adultos con frecuencia ponen sus huevos en hendiduras frente a sus propios lugares de descanso, lo que en parte evita que los peces se coman la mitad de abajo de los anillos. Pero, aún más sorprendente es que ponen los huevos al mismo tiempo en un período de 2-3 días dos veces al mes, cuando las mareas altas son más bajas y los huevos están menos tiempo expuestos a los depredadores. Esta sincronización reproductiva impide que se coman muchos de los huevos, y permite a las larvas escapar hacia la columna de agua, donde tendrán que enfrentar nuevos y diferentes retos.