



Smithsonian

100 years of science in Panama



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

STRI news

www.stri.org

February 25, 2011

Gamboa seminar

Monday, February 28th,
Gamboa seminar speaker will
be Amanda Rugenski,
Southern Illinois University
**Ecological consequences of
amphibian declines in
neotropical streams**

Tupper seminar

Tuesday, March 1st, 4pm
seminar speaker will be Sandra
Rehan, Brock University,
Canada
**Evolutionary origin and
maintenance of sociality in
the small carpenter bees**

Paleo-Talk

Wednesday, March 2 at 4pm,
Center for Tropical
Paleoecology & Archaeology,
Ancon, Paleo-talk speaker will
be Ethan Grossman
**Oxygen and carbon isotope
studies of Modern and
Neogene tropical
paleoenvironments and
Cretaceous marine
vertebrate ecology**

Bambi seminar

Please see your e-mails for
information on the next Bambi
seminar on BCI, on Thursday,
March 3.



STRI and INAC sign agreement of collaboration

STRI's director Eldredge (Biff) Bermingham and Maria Eugenia Herrera de Victoria, director of Panama's Institute for Culture (INAC) signed an agreement of collaboration on Monday, February 21, at INAC headquarters in Panama. According to the agreement, both institutions will join forces in scientific, technical, educational and cultural advancement. The agreement was signed following the interest expressed by researchers from both STRI

and INAC in archaeology, anthropology, geology, paleontology, and more specifically regarding the history of the Isthmus of Panama.

Both STRI and INAC have maintained productive collaborations since 1968, when the Dirección Nacional de Patrimonio Histórico (National Direction of Historic Patrimony) was established and joint efforts were carried out in important archaeological sites like Cerro Juan Díaz, the

Vampires Shelter, El Caño Archaeological Park, among others.

The photo above shows (from the left) STRI postdoctoral researcher Julia Mayo, INAC deputy director Raúl Castro, Herrera de Victoria, Bermingham and STRI deputy director Ron Herzig.

El director de STRI, Eldredge Bermingham y María Eugenia Herrera de Victoria, directora del Instituto Nacional de

Arrivals

Tobias Messmer, University of Bern, Switzerland, to study calcium cycling in the soil-fig-bat compartment of a Neotropical rain forest on spatially heterogeneous substrate, on BCI.

Paul Faure, McMaster University, Canada, to study echolocation and foraging behavior of Neotropical bats, on BCI.

Hannah ter Hofstede, University of Cambridge, UK, to study echolocation and foraging behavior of Neotropical bats, on BCI.

Gerhard Zotz and Helena Julia Regina Einzmann, University of Oldenburg, Germany, to study tree phenology and epiphyte assemblages, on BCI.

Helmut Elsenbeer, University of Postdam, Germany, to study surficial processes in undisturbed forests and their controls, on BCI.

Zhenhua Chen, Chinese Academy of Sciences, to study soil nutrition cycling in tropical forest soils, at Tupper.

Joshua Idjadi, Eastern Connecticut State University, to participate as instructor, in the 2011 Three Oceans/North Eastern University Field Course, at Bocas del Toro.

Jerry Howard, University of California at Berkeley, to study the culture change and the process of creolization in Bocas del Toro, Panama: An Historical Archaeological Investigation, at Bocas.

Jennifer Theobald, University of Tuebingen, Germany, to make comparisons of behavior, physiology, and ecology of sympatric bat species, on BCI.

Cultura (INAC), firmaron un acuerdo de colaboración el lunes, 21 de febrero, en la sede de INAC en Panamá. De acuerdo al convenio, ambas instituciones unirán fuerzas para avanzar esfuerzos científicos, educativos, técnicos y culturales. Este convenio se firmó siguiendo los intereses de investigadores de STRI e INAC en arqueología, antropología, geología, paleontología, y más

R Statistics Course at STRI's Galeta Classroom

STRI hosted an international course on experimental statistics and the latest software for field biological research, from January 31st to February 5 at the Galeta Marine Laboratory. The event was funded by Panama's National Secretariat for Sciences (SENACYT), and jointly coordinated with the Junior Committee for Science Advancement in Panama.

Fifteen students from the Universidad Nacional de Costa Rica, Universidad de El Salvador, Universidad de Panamá and its regional branches in Veraguas, Los Santos and Colon participated in the course. Walton Green, Yale University, a specialist in statistical software, Marina Pacheco, a pathologist at the Universidad de Panamá, Maya De Vries, University of California at Berkeley, and STRI interns Carlos De Gracias and Stephany Young of the Paleo Ecology Project, served as instructors.

The participants were instructed in R Software to conduct statistical analysis and produce high quality graphics.

específicamente auntos relacionados con la historia del Istmo de Panamá.

STRI e INAC han mantenido una colaboración productiva desde 1968, cuando se estableció la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico y se llevaron esfuerzos conjuntos en sitios arqueológicos de importancia como Cerro Juan

Díaz, la Cueva de los Vampiros, el Parque Arqueológico El Caño, y otros.

La foto en la página anterior muestra, desde la izquierda a Julia Mayo, investigadora de postgrado en STRI, Raúl Castro, subdirector del INAC, Herrera de Victoria, Bermingham y el subdirector de STRI, Ron Herzig.



The participants were instructed in R Software to conduct statistical analysis and produce high quality graphics.

Group hands-on practice was conducted around the Galeta facilities for brain-storming and research questions leading to the design of experiments.

In collaboration with Nélide Gómez and Stanley Heckadon-Moreno

STRI fue el anfitrión de un curso internacional sobre Estadística Inferencial y Diseño Experimental del 31 de enero al 5 de febrero en el Laboratorio Marino de Galeta. El curso fue financiado por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá y coordinado en conjunto con el Comité Juvenil para el Avance de la Ciencia en Panamá (COJUCIP).

Quince estudiantes de la Universidad Nacional de Costa Rica, Universidad de El Salvador, Universidad de Panamá y sus centros regionales en Veraguas, Los Santos y Colón participaron en el curso. Los instructores fueron Walton Green, programador y especialista en manejo del programa, de Yale University, Marina Pacheco de la Universidad de Panamá, Maya De ríes, Universidad de California en Berkeley y los pasantes de STRI Carlos de Gracia y Stephany Young, del Proyecto Paleoecológico.

Los participantes recibieron capacitación en el uso del programa de Estadística R para realizar análisis estadísticos y producir gráficos de alta calidad. Se realizaron prácticas en campo grupales alrededor de la estación para generar ideas y preguntas de investigación y diseñar experimentos.

More arrivals

Tobias Gerlach, University of Tuebingen, Germany, to conduct comparative community studies of bats, on BCI

Mande Holford, The City University of New York, York College, to conduct an analysis of the molecular evolution and anatomy of Panamic conoidean snails, at Naos

Julian Gaviria, University of Bayreuth, Germany, to study regional distribution patterns in tropical forest: Direct and indirect consequences of drought periods, in Gamboa

Kevin McLean, Yale University, to join the Tropical Ecology Assessment and Monitoring (TEAM-Panama), in Gamboa

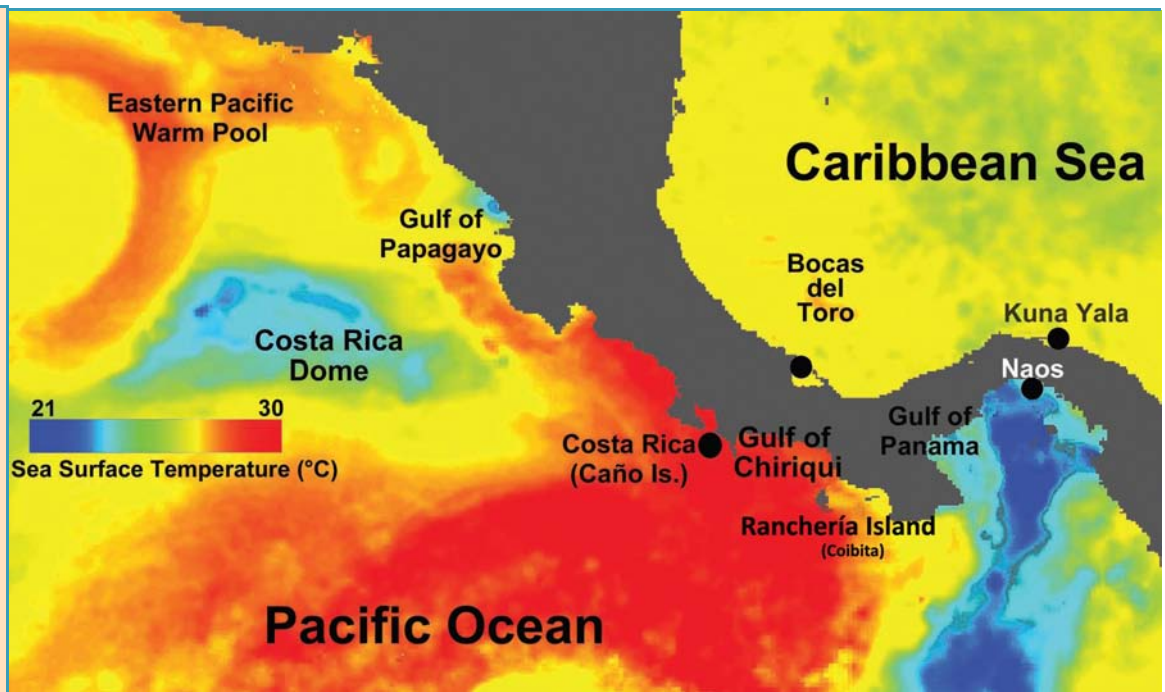
Diana Catalina Fernandez, Universidad del Cauca, Colombia, to study sensory systems of nocturnal and diurnal bees, on BCI

Leonie Wezendonk, Utrecht University, the Netherlands, to join the Agua Salud Project-Hydrologic Studies, on BCI
Marco Visser, Radboud University, the Netherlands, to unravel the importance of multiple coexistence mechanisms in tropical forests, in Gamboa

Susan Hilbig, Duke University, to participate in the 2011 Duke University Experimental Tropical Marine Biology Field Course.

Cralos Jaramillo, to Paris, France, at the invitation of the Laboratoire des Sciences du Climat et d'Environnement

Mark Torchin to Chitose, Japan, to participate in the 58th Annual Meeting of Ecological Society of Japan.



Five decades of the STRI marine program and 2,500 publications!

Marine research at STRI began fifty years ago, in 1961, with the first publication on sibling species of fish from both oceans. Since then, the productivity of the marine program has experienced exponential growth with the operation of several marine stations on both coasts of Panama. Currently, STRI runs two stations on the Caribbean: the Galeta Marine Laboratory in Colón and the Bocas del Toro Research Station; and two in the Pacific: the Naos Island Laboratories complex and a Field Station on Ranchería Island (Coibita).

Ranchería Island or Coibita is located in the Gulf of Chiriquí, near Coiba Island in Panama's southwestern territory in the province of Veraguas. The Smithsonian has been the custodian of Isla Ranchería (Coibita) since August 2000. Since then, STRI has absorbed all maintenance costs for a small scientific research station and paid for forest ranger services to protect the integrity of the territory.

In 1991, the Republic of Panama designated Ranchería Island or Coibita as a part of

Coiba National Park. In 2004, the Island was included in the Marine Protection Special Zone. In 2005, UNESCO declared the park a World Heritage Site at the request of Panama's National Authority for the Environment, with the support of invaluable information gathered by the Smithsonian over the years.

From this station, the Smithsonian furthers scientific research jointly with the University of Panama, Panama's Secretariat for the Advancement of Science, Technology and Innovation and other organizations and researchers, to establish a biological inventory of terrestrial and marine plant and animal species.

One of the most important projects being conducted by the Smithsonian in collaboration with Gorgas Commemorative Institute, INDICASAT, the University of Panama and others, is the International Collaborative Biodiversity Group (ICBG) Project. In their quest for new treatments for tropical diseases, the ICBG collects specimens of known and as-yet-identified plant species to test them for activity

against malaria, leishmaniasis, chagas disease and HIV. During this complex search for new treatments being carried out in Panama, scientists discover new plant species. A record is made of species which are resident on the islands, and the names and phylogeny of certain species are rectified using new molecular approaches.

One of the first surveys conducted by STRI collaborators in Coiba was of primates. Since then, there have been plant surveys, a catalog of vascular plants, a list of bryophytes, a field guide to the Pacific reefs including Coiba, publications on coral diversity, an information system for fishes of the Tropical Eastern Pacific, and many other resources dedicated to describing, quantifying and cataloging the great wealth and biodiversity present in the soils and oceans of Panama.

After 50 years and 2500 publications representing the product of rigorous studies, the marine program is undergoing rapid change. The development of a facility at Ranchería Island (Coibita) would greatly enhance accessibility to coral reefs and

New publications

Armitage, Sophie A.O., Broch, Jens F., Marin, Hermogenes Fernández, Nash, David R., and Boomsma, Jacobus J. 2011. "Immune defense in leaf-cutting ants: A cross-fostering approach." *Evolution* doi:10.1111/j.1558-5646.2011.01241.x

Brawn, Jeffrey D., Angehr, George, Davros, Nicole, Robinson, W. Douglas, Styrsky, Jennifer N., and Tarwater, Corey E. 2011. "Sources of variation in the nesting success of understory tropical birds." *Journal of Avian Biology* 42(1): 61-68.

Cernusak, Lucas A., Hutley, Lindsay B., Beringer, Jason, Holtum, Joseph A. M., and Turner, Benjamin L. 2011. "Photosynthetic physiology of eucalypts along a sub-continental rainfall gradient in northern Australia." *Agricultural and Forest Meteorology* doi:10.1016/j.agrformet.2011.01.006

Levitan, Don R., Fogarty, Nicole D., Jara, Javier, Lotterhos, Katie E., and Knowlton, Nancy. 2011. "Genetic, spatial, and temporal components of precise spawning synchrony in reef building corals of the *Montastraea annularis* species complex." *Evolution* doi:10.1111/j.1558-5646.2011.01235.x

Stallard, Robert F. 2011. "Book review: Carbon and water cycles Amazon River Basin Applied Biochemistry 2." *Elements* 71(1): 66.

other marine habitats in the two largest nearshore archipelagos in the equatorial region of the eastern Pacific, for their study and conservation. These studies will play an increasingly important role in efforts to understand the role of the oceans in global climate variability, interactions between terrestrial and marine ecosystems, and the response of marine ecosystems to climate change and more direct human-induced stresses.

With information from Robertson et al, 2009

Las investigaciones marinas de STRI en Panamá iniciaron en 1961, hace cincuenta años, con la primera publicación sobre especies gemelas de peces de ambos océanos. Desde entonces, la productividad del programa marino ha crecido exponencialmente con la operación de varias estaciones de investigaciones marinas en ambas costas de Panamá. Actualmente, STRI opera dos estaciones en la costa del Caribe: el Laboratorio Marino de Punta Galeta en Colón y la Estación de Investigaciones Marinas en Bocas del Toro; y dos en el Pacífico: el complejo de Laboratorios de Isla Naos en Panamá y la Estación de Campo de Isla Ranchería o Coibita.

Isla Ranchería o Coibita se encuentra localizada en el Golfo de Chiriquí, cerca de Isla Coiba al suroeste del territorio panameño en la provincia de Veraguas. El Smithsonian mantiene la custodia de Isla Ranchería desde agosto de 2000 y desde entonces STRI ha absorbido todos los gastos de mantenimiento de una pequeña estación para la investigación científica y ha pagado servicios de guardaparques para proteger la integridad del territorio.

En 1991, la República de Panamá decretó a Isla Ranchería o Coibita como parte del Parque Nacional Coiba. En 2004, se adicional a la Zona Especial de Protección Marina. En 2005 UNESCO declara el Parque

como Sitio de Patrimonio Mundial para la Humanidad a solicitud de la Autoridad Nacional del Medio Ambiente (ANAM) que fue complementada con valiosa información científica recabada por STRI durante años en el área.

Desde este territorio, el Smithsonian adelanta investigaciones científicas básicas en conjunto con la Autoridad Nacional del Ambiente, la Universidad de Panamá, la Secretaría Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación de Panamá y otras organizaciones e investigadores nacionales e internacionales para crear un inventario biológico de especies de plantas y animales marinos.

Uno de los proyectos más importantes que adelantan el Smithsonian en colaboración con el Instituto Conmemorativo Gorgas, el INDICASAT, la Universidad de Panamá y otros es el Proyecto de los Grupos Cooperativos Internacionales de la Biodiversidad (ICBG). En su búsqueda de nuevos tratamientos para enfermedades tropicales, el ICBG colecta muestras de especies de plantas conocidas y por conocer para la ciencia a fin de probar su actividad contra la malaria, leishmaniasis, chagas y VIH. Durante esta difícil búsqueda de nuevos tratamientos que se realiza en Panamá, los científicos descubren nuevas especies de plantas. Se registran especies residentes en las islas e incluso se rectifican los nombres de las especies y sus

familias, utilizando nuevos métodos moleculares.

Uno de los primeros censos que colaboradores del Smithsonian llevaron a cabo en Coiba fue sobre primates. Desde entonces se han hecho censos de plantas, un catálogo de plantas vasculares, briófitas, una guía de campo de los corales del Pacífico panameño, publicaciones sobre diversidad coralina, un sistema de información sobre peces del Pacífico Oriental Tropical, y muchas otras fuentes dedicadas a describir, cuantificar y catalogar la gran riqueza y biodiversidad que albergan los suelos y océanos de Panamá.

Luego de 50 años y 2,500 publicaciones científicas producto de rigurosos estudios, el programa marino de STRI está cambiando rápidamente. El desarrollo de la estación de campo en Isla Ranchería (Coibita) aumentará en gran medida el acceso a arrecifes coralinos y otros hábitats marinos en dos archipiélagos costeros de gran extensión en el área ecuatorial del Pacífico Oriental para el estudio científico y la conservación.

Estos estudios jugarán un papel cada vez más importante en los esfuerzos por conocer el rol de los océanos en la variabilidad del clima global, las interacciones entre los ecosistemas marinos y terrestres, y la respuesta del ecosistema marino ante el cambio climático y otros cambios inducidos directamente por el hombre.

