



Smithsonian

100 years of science in Panama



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

STRI news

www.stri.si.edu

April 15, 2011

Gamboa seminar

Monday, April 18, 12 noon,
Gamboa seminar speaker will be Jennifer Sinasac, at the Gamboa schoolhouse
Raptor conservation in Central America: Harpy Eagle and Orange-Breasted Falcon release projects in Panama and Belize

Tupper seminar

Tuesday, April 19, 4pm
seminar speaker will be Fernando Santos Granero
STRI
Vital enemies: Slavery, predation, and the Amerindian political economy of life

Bambi seminar

Please check your e-mails for information on the next Bambi seminar, on BCI.

On page 5

Read "Rodrigo Tarté Ponce (1936-2011) in page 5.

Centennial talk

Wednesday, April 27,
Centennial talk speaker will be Tony Coates, STRI. Details on page 6.

ARAP and STRI join efforts to protect Matumbal

Recently, personnel from STRI and the Aquatic Resources Authority of Panama (ARAP) in Bocas del Toro, installed eight buoy lights to demarcate the limits of the Matumbal Marine Reserve established in 2008 off Isla Colón, Bocas del Toro. Matumbal was set aside for educational and research purposes. It represents a necessary management tool for the protection and conservation of Bocas del Toro's coastal-marine ecosystems, including three coral reefs, an almost continuous belt of mangrove forest and extensive sea grasses. Additionally, three information signs about the reserve were installed.

The installation of buoys in Matumbal constitutes part of the Annual Work Plan established in the Institutional Cooperation Agreement between STRI and ARAP. STRI will continue to support the ARAP in aspects of environmental education and generation of scientific knowledge about the biodiversity of Bocas del Toro



and the environmental changes occurring there, in order to promote efforts to manage its coastal-marine resources. The photo above shows Elena Lombardo and Gabriel Jácome, STRI, Ariel Briceño, ARAP, and Juan Maté, STRI, on April 6, when the project was completed.

Recientemente, personal de la Autoridad de Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) en Bocas del Toro y de STRI instalaron boyas lumínicas para marcar los límites de la Zona de Reserva de Matumbal establecida en 2008 en Isla Colón, Bocas del Toro. La zona de reserva de Matumbal se estableció como área de educación e investigación. Representa una herramienta de manejo necesaria para la protección y conservación de los ecosistemas costero-marinos de Bocas del Toro, incluyendo tres arrecifes de coral, un

cinturón casi continuo de manglar y pastos marinos. Igualmente, se instalaron tres letreros informativos sobre la reserva.

La instalación de las boyas en Matumbal forma parte del Plan Anual de trabajo fundamentado en el Acuerdo de Cooperación Institucional entre STRI y ARAP. STRI continuará apoyando a la ARAP en aspectos de educación ambiental y generación de conocimientos científicos sobre la biodiversidad de Bocas del Toro y los cambios ambientales que allí se dan, a fin de apoyar las gestiones administrativas de los recursos costero-marinos. La foto de arriba muestra a Elena Lombardo y Gabriel Jácome, STRI, Ariel Briceño, ARAP, y Juan Maté, STRI en Bocas del Toro, el 6 de abril, cuando se concluyó el proyecto.

Arrivals

Seiran Sumner, Zoological Society of London, UK, to study nest-drifting behavior in paper wasps, at the Galeta Marine Laboratory.

Departures

Ben Turner and Tania Romero to Luquillo, Puerto Rico, to work on soils at the Luquillo CTFS plot.

Haris Lessios, Owen McMillan and Rachel Collin to Washington DC, to attend the Next Generation Symposium of the Grand Challenges program.

Don Windsor to Santa Cruz, Bolivia, to consult with colleagues at the Museo Natural Noel Kempff Mercado about present and future studies of insect-plant interaction studies, to collect and identify host plants of Bolivian leaf mining insects, and to map, excavate and study subterranean herbivores of cycads.

New publications

Bohm, Stefan M., Wells, Konstans, and Kalko, Elisabeth K. V. 2011. "Top-down control of herbivory by birds and bats in the canopy of temperate broad-leaved oaks (*Quercus robur*)."
PLoS ONE 6(4): e17857.

De Leon, Luis Fernando, Raeymaekers, Joost A.M., Bermingham, Eldredge, Podos, Jeffrey, Herrel, Anthony, and Hendry, Andrew P. 2011. "Exploring possible human influences on the evolution of Darwin's finches."
Evolution doi:10.1111/j.1558-5646.2011.01297.x

ELTI/PRORENA annual conference

The annual conference of the Environmental Leadership and Training Initiative (ELTI) and the Native Species Reforestation Project (PRORENA) "REDD+: Technical, Socioeconomic and Political Dimensions", was held from Thursday, April 7 through Friday, April 8, at STRI's Tupper Center.

Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+) is a proposed climate change mitigation mechanism that aims to financially compensate land owners for carbon emissions avoided through forest conservation and sustainable forest management.

REDD+ has the potential to generate a valuable stream of funds for biodiversity conservation, as well as contribute to alleviate rural poverty if implemented correctly.

Panama has been selected as a pilot country for REDD+. This conference served as a forum for relevant groups, including government officials, indigenous leaders, the private sector, and representatives from NGOs and academia, to consider the various aspects of REDD+ design and



implementation. Seventeen speakers presented at the conference and over 200 participants attended the event. The photo above shows (from the left: ANAM director Lucia Chandek and Javier Mateo-Vega, Jeff Hall and Catherine Potvin, STRI.

La conferencia anual de la Iniciativa para el Liderazgo y Capacitación Ambiental (ELTI) junto con el Proyecto de Reforestación con Especies Nativas (PRORENA), "REDD+: Dimensiones Políticas, Socioeconómicas y Técnicas," se llevó a cabo en el Centro Tupper de STRI, del jueves 7 al viernes 8 de abril.

La Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+) es un mecanismo para mitigar el cambio climático diseñado para compensar financieramente a los dueños de tierras por las emisiones de carbono que se

evitan al conservar el bosque y administrarlo de manera sostenible.

REDD+ puede generar una fuente de ingresos valiosa al conservar la biodiversidad, así como a contribuir a aliviar la pobreza rural si se implementa correctamente.

Panamá ha sido seleccionado como país piloto para REDD+. La reunión sirvió de foro para grupos relacionados, incluyendo funcionarios públicos, líderes indígenas y el sector privado, representantes de organismos no gubernamentales y académicos relacionados al programa, que discutieron diferentes aspectos de REDD+. Diecisiete conferencistas y 200 asistentes participaron en el evento. La foto de arriba muestra, desde la izquierda, a Lucia Chandek de ANAM y Javier Mateo-Vega, Jeff Hall y Catherine Potvin, STRI.



New publications

Griscom, Heather P., and Ashton, Mark S. 2011. "Restoration of dry tropical forests in Central America: A review of pattern and process." *Forest Ecology and Management* doi: 10.1016/j.foreco.2010.08.027

Hall, Jefferson S., Ashton, Mark S., Garen, Eva J., and Jose, Shibu. 2011. "The ecology and ecosystem services of native trees: Implications for reforestation and land restoration in Mesoamerica." *Forest Ecology and Management* doi: 10.1016/j.foreco.2010.12.011

Hassler, Sibylle K., Zimmermann, Beate, van Breugel, Michiel, Hall, Jefferson S., and Elsenbeer, Helmut. 2011. "Recovery of saturated hydraulic conductivity under secondary succession on former pasture in the humid tropics." *Forest Ecology and Management* doi: 10.1016/j.foreco.2010.06.031

Nilsen, Kari-Anne, Ihle, Kate E., Frederick, Katy, Fondrk, M. Kim, Smedal, Bente, Hartfelder, Klaus, and Amdam, Gro V. 2011. "Insulin-like peptide genes in honey bee fat body respond differently to manipulation of social behavioral physiology." *Journal of Experimental Biology* 214(9): 1488-1497.

Pizano, Camila, Mangan, Scott A., Herre, Edward Allen, Eom, Ahn-Heum, and Dalling, James W. 2011. "Above- and belowground interactions drive habitat segregation between two cryptic species of tropical trees." *Ecology* 92(1): 47-56.

Plath, Mirco, Mody, Karsten, Potvin, Catherine, and Dorn, Silvia. 2011. "Establishment of native tropical timber trees in monoculture and mixed-species plantations: Small-scale effects on tree performance and insect herbivory." *Forest Ecology and Management* 261(3): 741-750.

World reef fishes tussling with overpopulation

Adapted from Dalhousie University

In an unprecedented collaborative analysis published this month in the journal *PlosBiology*, scientists from 49 nations, including STRI marine biologist Héctor Guzmán, document that the functioning of reef fish systems, or their capability to produce biomass and deliver goods and services, is being hampered by mounting pressures from growing human populations.

The team also shows that the extent of such distress is widespread and likely to worsen as some 75% of the world's coral reefs are near human settlements and because most coastal countries are expected to double their populations within the next 50 to 100 years.

"A pressing question of societal concern is if ecosystems will continue working to deliver goods and services to humanity given the ongoing loss of species", says lead author of the article Camilo Mora in a press release recently distributed by Dalhousie University

The scientists believe that their results call for both further investigation of the impact of biodiversity on ecosystem functioning and strategies to manage and prevent the increasing intensity and expansion of anthropogenic stressors in coastal areas.

You may obtain the article "Global human footprint on the linkage between biodiversity and ecosystem functioning in reef fishes" by Mora *et al*, from calderom@si.edu

En un análisis conjunto sin precedentes, publicado este mes en la revista *PlosBiology*, científicos de 49 naciones,



incluyendo a Héctor Guzmán, biólogo marino de STRI, documentan que el funcionamiento de los sistemas de peces de arrecife, o su capacidad de producir biomasa y suministrar servicios, está en peligro debido a la presión que ejercen las crecientes poblaciones humanas.

El equipo también muestra que la extensión de esta presión es amplia y que será peor más adelante, ya que el 75% de los arrecifes coralinos se encuentran cerca de asentamientos humanos y porque se espera que la mayoría de los países costeros dupliquen su población en los próximos 50 a 100 años.

"Una importante pregunta de interés social es si los ecosistemas continuarán proporcionando productos y servicios a la humanidad dada la pérdida actual de especies", asegura el autor principal del artículo Camilo Mora, en un comunicado de prensa de Dalhousie University.

Los científicos opinan que sus resultados demuestran tanto la necesidad de investigar más el impacto de la biodiversidad en el funcionamiento de los ecosistemas, como estrategias para manejar y prevenir la creciente intensidad y expansión en que la presión antropogénica sobre las áreas costeras.

New publications

Potvin, Catherine, Mancilla, Lady, Buchmann, Nina, Monteza, Jose, Moore, Tim, Murphy, Meaghan, Oelmann, Yvonne, Scherer-Lorenzen, Michael, Turner, Benjamin L., Wilcke, Wolfgang, Zeugin, Fabienne, and Wolf, Sebastian. 2010. "An ecosystem approach to biodiversity effects: Carbon pools in a tropical tree plantation." *Forest Ecology and Management* doi: 10.1016/j.foreco.2010.11.015

Santos, Juan C., and Cannatella, David C. 2011. "Phenotypic integration emerges from aposematism and scale in poison frogs." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 108(15): 6175-6180.

Santos-Granero, Fernando, and Barclay, Frederica. 2011. "Bundles, stampers, and flying gringos: Native perceptions of capitalist violence in Peruvian Amazonia." *The Journal of Latin American and Caribbean Anthropology* 16(1): 143-167.

Van Breugel, Michiel, Hall, Jefferson S., Craven, Dylan J., Gregoire, Timothy G., Park, Andrew, Dent, Daisy H., Wishnie, Mark H., Mariscal, Emilio, Deago, Jose, Ibarra, Diogenes, Cedeño, Norma, and Ashton, Mark S. 2011. "Early growth and survival of 49 tropical tree species across sites differing in soil fertility and rainfall in Panama." *Forest Ecology and Management* doi: 10.1016/j.foreco.2010.08.019

New at the web

Sergio Dos Santos, of STRI's physical monitoring program, announces the availability of: http://biogeodb.stri.si.edu/physical_monitoring/ with real-time graphs from all of the program's climate monitoring stations.

What does a shark the size of a school bus, eat?

¿Qué come un tiburón del tamaño de un bus escolar?

Story: Catalina Pimiento
Edited by M Alvarado and ML Calderón
Photos: MA Guerra

The Geology of Panama project led by STRI stratigrapher Carlos Jaramillo at the Center for Tropical Paleocology and Archaeology, aims at the study of the geology and paleontology of the Isthmus of Panama, with emphasis on new evidence produced by excavations to expand the Panama Canal.

During these excavations, Catalina Pimiento, a graduate student at the University of Florida, and collaborators from STRI collected about 400 fossil shark teeth from Panama's ten million-year-old Gatun Formation, revealing the presence of a plural number of young babies of *Carcharocles megalodon*, a giant shark the size of a school bus, found in warm waters 1.5- 25 million years ago. "The adult giant sharks had little or no predators, but these juveniles spent their vulnerable age in the shallow waters in Central Panama, where food was plentiful and large predators had difficulty maneuvering," stated Pimiento in a recent volume of *PLoS ONE*.

This year, Catalina continues to gather fossil shark teeth from the Gatun Formation, to study the isotopic signature preserved in them in order to find out the diet of *Megalodon* within the nursery area.

Durante estas excavaciones, Catalina Pimiento, estudiante de postgrado en la Universidad de Florida, y colaboradores de STRI, colectaron cerca de 400 fósiles de dientes de tiburón en la Formación Gatún de Panamá, que tiene cerca de 10 millones de años. Estos revelaron la presencia de un número plural de bebés de *Carcharocles megalodon*, un tiburón gigante del tamaño de un bus escolar, que se encontraba en aguas tibias hace entre 1.5 y 25 millones de años.

"Los tiburones gigantes adultos tenían muy pocos o ningún depredador, pero los juveniles pasaron esta vulnerable edad en aguas poco profundas de Panamá Central, donde la alimentación era abundante y los grandes depredadores tenían dificultad para maniobrar," aseguró Pimiento en un volumen reciente de *PLoS ONE*.

Este año, Catalina sigue colectando fósiles de dientes de tiburón de la Formación Gatún, para estudiar la firma isotópica preservada entre ellos, para conocer la dieta del *Megalodon* dentro de este criadero.

El proyecto de Geología de Panamá liderado por el estratígrafo de STRI, Carlos Jaramillo, en el Centro de Paleocología y Arqueología Tropical, tiene como objetivo estudiar la geología y paleoecología del Istmo de Panamá, con énfasis en nueva evidencia obtenida por las excavaciones para expandir el Canal de Panamá



Rodrigo Tarté Ponce (1936-2011)

A friend of STRI and an outstanding citizen, Rodrigo Tarté, Sustainable Development director at Fundación Ciudad del Saber [City of Knowledge Foundation] in Panama, died on April 10 in Reno, Nevada, after a struggle with cancer. He is survived by wife Ana María Cufre de Tarté and their children Martín and Andrés, and Rodrigo, María de Lourdes, Fernando and Carlos Tarté Rubio, from a previous marriage.

Tarté obtained a bachelor's degree in Agricultural Sciences from the University of Puerto Rico, a master's degree in Horticulture from the University of California, Riverside, and a Ph.D. in Phytopathology at Cornell University. He served as dean of the School of Agronomy at the University of Panama, and director of the Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) from 1981 through 1984, greatly promoting research and the training of new scientists.

Tarté was the first Panamanian ever to lead CATIE, the Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza [Tropical Agronomic Center for Research and Education] in Costa Rica from 1984-1992, two consecutive periods. After his return to Panama, Tarté served as a consultant for the Food and Agriculture Organization (FAO), International Fund for International Development, (IFAD), United Nations Development Program (UNEP) and the United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). He participated in the Consultative Group on International Agricultural Research (CGIAR),

and other important institutions. He was also the founder and first executive director of Fundación Natura, in Panama. He joined the City of Knowledge in 2000 as academic director.

His many achievements include the creation, in 1986, of the Regional Network for Cooperation in Education and Agricultural Research and Renewable Natural Resources (REDCA), incorporating around 90 institutions and non-government organizations in research, education, development and natural resources in all Central American countries. He published at least 40 scientific publications and several books, including a science book for the layman, *Picnic con Hormigas* [Picnic with Ants], 1997. Tarté's international activities were widely recognized by different distinctions and awards.

"Rodrigo was a man without equal: we will especially remember him for his actions in the environment and sustainability," commented the director of STRI, Eldredge Bermingham. "A great citizen, a man of profound civic values who gave the best of himself," affirmed Stanley Heckadon of STRI, a friend and one of the social scientists whom Tarté supported professionally.

Un amigo de STRI y ciudadano distinguido, Rodrigo Tarté, director de Desarrollo Sostenible de la Ciudad del Saber en Panamá, murió el 10 de abril en Reno, Nevada, luego de una batalla contra el cáncer. Sus deudos son su esposa Ana María Cufre de Tarté y los hijos de ambos, Martín y Andrés, y Rodrigo, María de Lourdes, Carlos y Fernando Tarté Rubio, de un matrimonio anterior.

Tarté obtuvo su licenciatura en la Universidad de Puerto Rico, una maestría en Horticultura de la Universidad de California en Riverside y un doctorado en Fitopatología en Cornell University. Fungió como decano de la Facultad de Agronomía, fue director del Instituto de Investigación Agropecuaria de Panamá (IDIAP) de 1981 a 1984, y promovió la investigación y la formación de nuevos científicos.

Tarté fue el primer panameño que lideró CATIE, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza en Costa Rica de 1984 a 1992, dos períodos consecutivos.

Al regresar a Panamá, Tarté participó como consultor en la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Fondo Internacional para el Desarrollo Internacional (FIDA), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo de las Naciones Unidas (UNCAD). Participó en CGIAR, el Grupo Consultivo para la Investigación Agrícola Internacional, y otras instituciones importantes. Fue fundador y primer director ejecutivo de Fundación Natura, en Panamá, y se unió a la Ciudad del Saber en 2000 como director académico.



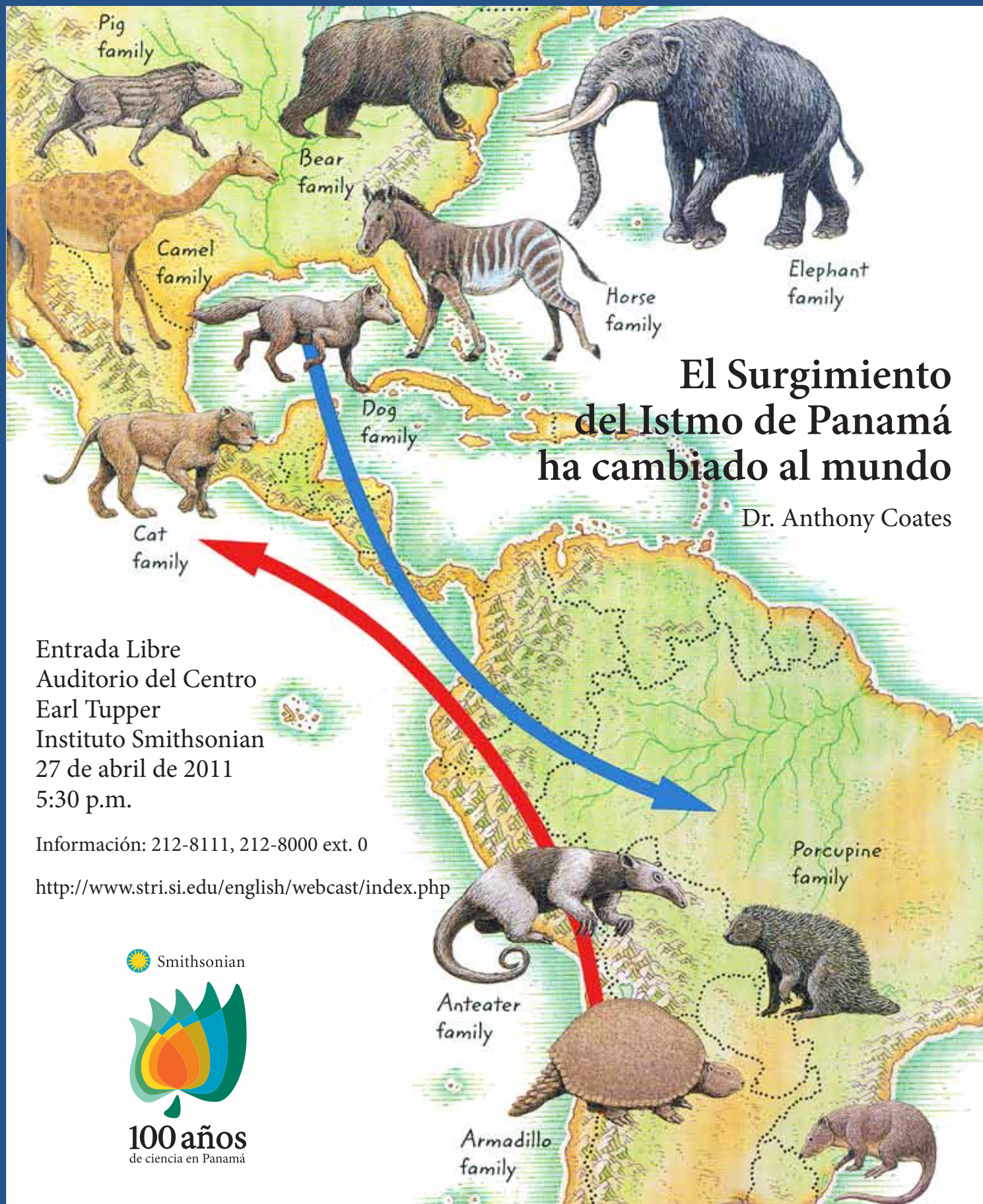
Entre sus muchos logros, cabe destacar la creación, en 1986, de la Red Regional de Cooperación en Educación e Investigación Agropecuaria y de los Recursos Naturales Renovables (REDCA), que incorpora alrededor de 90 instituciones y ONG de investigación, educación, desarrollo y manejo de recursos naturales en todos los países centroamericanos. Tarté publicó al menos 40 contribuciones científicas y varios libros, entre ellos uno sobre ciencias para el público, *Picnic con hormigas* (1997). Las actividades internacionales de Tarté fueron reconocidas con diversos premios y distinciones.

"Rodrigo fue un hombre sin igual: lo recordaremos especialmente por sus acciones a favor del ambiente y la sostenibilidad" comentó el director de STRI, Eldredge Bermingham. "Gran ciudadano, un hombre de profundos valores cívicos que dió lo mejor de sí" aseguró Stanley Heckadon de STRI, amigo y uno de los científicos sociales a quien Tarté apoyó profesionalmente.

Conversaciones en el Smithsonian

Ciclo de Conferencias Centenario

es parte del programa de actividades organizado para celebrar los Cien Años de Ciencia del Smithsonian en Panamá y reconocer el apoyo que hemos recibido de millares de panameños a través de los años.



El Surgimiento del Istmo de Panamá ha cambiado al mundo

Dr. Anthony Coates

Entrada Libre
Auditorio del Centro
Earl Tupper
Instituto Smithsonian
27 de abril de 2011
5:30 p.m.

Información: 212-8111, 212-8000 ext. 0

<http://www.stri.si.edu/english/webcast/index.php>

Smithsonian



100 años
de ciencia en Panamá

A partir de enero de 2011, investigadores del Smithsonian presentarán charlas mensuales sobre la historia de la relación centenaria entre el Smithsonian y Panamá y sobre la investigación científica que el Smithsonian adelanta desde Panamá para el mundo.