

Tupper 4pm seminar

Tue, Jun 5, seminar speaker will be Alfred Vogler, Imperial College of London
Does herbivory explain the diversity of beetles?

Charla del Mes

Wed, Jun 6, at 6pm, Charla del Mes speaker will be Catherine Potvin, McGill University, at the Tupper Center.

Bosque, plantaciones y carbono: un caso de estudio en una comunidad indígena de Panamá

Bambi seminar

To be announced. Please check your e-mails for information on the next Bambi.

Arriving next week

Mauricio Rodriguez and Brenda Sánchez, OFEO DC, and staff from EnSitu and gh3 architectural and engineering firms, to meet with STRI's OFEO personnel for the pre-design phase of the CTFS facilities to be built in Gamboa.

Danielle Palow, to conduct the project "Why does legume abundance decrease with altitude?" on BCI and in Gamboa.

Alexander Baugh, to study sexual selection and the evolution of communication in Túngara frogs *Physalaemus*, in Gamboa.

Christian Ziegler and Robert Horan, to write articles covering research activities, on BCI.

Alisha Shah and Wendy Wohlwend, to study predator assesment of prey cues: Frog eating bats and frog calls, in Gamboa.



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá www.stri.org June 1, 2007

\$100 million to address global climate change

STRI will receive US\$8 million dollars, part of a \$100 million donation from HSBC aimed at addressing the questions posed by global climate change. The other partners in this five-year initiative are The Climate Group, Earthwatch Institute, and WWF.

“By working with four of the world's most respected environmental organizations and creating a 'green taskforce'... we believe we can tackle the causes and impacts of climate change,” stated Stephen Green, HSBC group chairman, during a press conference to launch the program in London, on Wednesday, May 30.

Ira Rubinoff, STRI director and SI acting under secretary for Science said that the HSBC's donation will enable the Smithsonian to deliver key scientific data in the hands of decision makers responsible for global carbon policy and water management.” (See pages 5-6).

“As we increase the production of greenhouse gases, we face the very real prospect of causing irreversible damage to the Earth's more fragile ecosystems. We are not powerless if we act now,

collectively and decisively...” said David Attenborough —famous environmental broadcaster.

The donation from HSBC was also announced in New York on the same day, with Stuart Davies, STRI's CTFS director, in attendance.

STRI recibirá \$8 millones de dólares, parte de una donación de \$100 millones del HSBC para responder a los cuestionamientos establecidos por el cambio climático global. Los otros socios en esta iniciativa de cinco años son *The Climate Group*, *Earthwatch Institute*, y *WWF*.

“Al trabajar con cuatro de las organizaciones ambientales más respetables del mundo y crear una fuerza de trabajo verde... creemos que podemos enfrentar las causas y los efectos del cambio climático” aseguró Stephen Green, presidente de la Junta Directiva del HSBC, durante una conferencia de prensa llevada a cabo para anunciar el inicio del programa, en Londres, el 30 de mayo.



Ira Rubinoff, director de STRI y subsecretario para Ciencias de SI comentó que la asociación con HSBC habilitará al Smithsonian ofrecer información científica clave a tomadores de decisiones responsables por las políticas del carbono global y el manejo de los recursos hídricos. (Sigue en páginas 5-6 de este informe).

“Al aumentar la producción de gases de invernadero, enfrentamos un prospecto muy real de causar daños irreversibles a los ecosistemas más frágiles de la Tierra. No estamos impotentes si actuamos enseguida, colectiva y decididamente...” dijo David Attenborough, famoso comentarista ambiental.

La donación también fue anunciada en Nueva York el mismo día con el director del CTFS de STRI, Stuart Davies.

Arriving next week

Michael Ryan, Ryan Taylor and Nicolas Lessios, to study female mating preferences in the Túngara Frog, in Gamboa.

Graziela Biavati and Jessica Rogger, to study the adaptive timing of hatching in red eyed tree frogs, in Gamboa.

Fabiany Herrera, to study Neotropical biostratigraphy, at the CTPA.

Pimonrat Tiansawat, to study the diversity distribution and demographic effects of seed-associated fungi in Neotropical *Cecropia*, in Gamboa.

Kathy Les, to study tadpole schooling and parental care in an aquatic-breeding tropical frog, in Gamboa.

Departures

Maribel Gonzalez to Baltimore, to process samples for the barcoding project at the SI Analytical Biology Lab.

Donald Windsor to Ghana to do research on the incidence of *Wolbachia* infection.

Stuart Davies to Sao Paulo and Manaus to participate in meetings and visit CTFS plot in Manaus.

Eldredge Bermingham to Sao Paulo, on a field trip and to Toronto to participate in a workshop on the Barcode of Life.

Nelida Gómez to Sao Paulo, to participate in workshop on scientific biographies, scientific mobility, scientists' migration.

Javier Mateo Vega to Sao Paulo, to participate a meeting with Forest Fragments Project.

Wright et al.: “Pervasive consequences of hunting for tropical forests”

“Tropical forests harbor an unmatched diversity of large, charismatic animals. These include birds of paradise, curassows, eagles, fruit pigeons, hornbills, parrots, tinamous, toucans and trumpeters among birds and anteaters, cats, civets, deer, elephants, flying foxes, giant armadillos, okapis, olingos, pangolins, peccaries, primates, sloths, and tapirs among mammals. These and many other large animals have inhabited tropical forests for millions of years, and their ecological interactions with one another, with smaller animals, and with plants help to shape those forests.”

A wide range of human activities threatens many of these species, but hunters who seek out large species for their meat and charismatic species for their hides, ornaments, and supposed medicinal value pose a particularly acute problem. Many species have been extirpated or persist only at greatly reduced abundances in otherwise intact tropical forests, where their ecological roles either go unfilled or are taken over by smaller species.

STRI's S. Joseph Wright and collaborators Kathryn E. Stoner, Noelle Beckman, Richard T. Corlett, Rodolfo Dirzo, Helene C. Muller-Landau, Gabriela Nuñez-Iturri, Carlos A. Peres and Benjamin C. Wang, edited a special section in the May issue of *Biotropica* (vol. 39, no. 3): “Pervasive consequences of hunting for tropical forests” gathering 11 articles by STRI authors and colleagues from universities and research centers in Australia, Belgium, Brazil, Canada, China, Colombia, Costa Rica, France, Germany,

Mexico, Panama, UK and US.

In this special section the authors present articles that address the bushmeat or wild meat crisis, its direct impact on game species, and its indirect impact on plants in tropical forests. They address both the plight of large, charismatic animals in tropical forests and the consequences for the structure, dynamics, and species composition of tropical forest plant communities.

Los bosques tropicales albergan una inigualable diversidad de animales grandes y carismáticos. Estos incluyen aves como aves del paraíso, guacos, águilas, palomas frutívoras, cálaos, loros, tinamús, tucanes y agamíes y mamíferos como osos hormigueros, gatos, civetas, ciervos, elefantes, zorras voladoras, armadillos gigantes, okapis, olingos, pangolines, saínos, primates, osos perezosos, y tapires, entre mamíferos. Estos y muchos otros animales grandes han habitado bosques tropicales por millones de años y sus interacciones ecológicas entre ellos, o con animales más pequeños, o con plantas, ayudan a moldear estos bosques.”

Una amplia gama de actividades humanas amenazan muchas de estas especies, pero los cazadores que buscan especies grandes por su carne y especies carismáticas por sus pieles, ornamentos y supuesto valor medicinal, representan un problema particularmente serio. Muchas especies han desaparecido o persisten únicamente en poblaciones muy reducidas en bosques tropicales que de otra forma estarían intactos, donde su papel



ecológico no se reemplaza o lo reemplazan especies de menor tamaño.

S. Joseph Wright de STRI y colaboradores Kathryn E. Stoner, Noelle Beckman, Richard T. Corlett, Rodolfo Dirzo, Helene C. Muller-Landau, Gabriela Nuñez-Iturri, Carlos A. Peres y Benjamin C. Wang, editaron una sección especial en el número de mayo de *Biotropica* (vol. 39, no. 3): “Pervasive consequences of hunting for tropical forests” que reúne 11 artículos por autores de STRI y colegas de universidades y centros de investigación en Australia, Bélgica, Brasil, Canadá, China, Colombia, Costa Rica, Francia, Alemania, México, Panamá, el Reino Unido y los EU.

En esta sección especial los autores presentan artículos relacionados a la crisis de carne silvestre, su impacto directo sobre especies de caza, y los efectos indirectos sobre las plantas de los bosques tropicales. También estudian tanto la situación de animales grandes y carismáticos en los bosques tropicales y sus consecuencias para la estructura, dinámica y composición de las comunidades de plantas de bosques tropicales.

New publications

Cramer, Jennifer M., Mesquita, Rita C.G., Bentos, Tony Vizcarra, Moser, Barry, and Williamson, G. Bruce. 2007. "Forest fragmentation reduces seed dispersal of *Duckeodendron cestroides*, a Central Amazon endemic." *Biotropica* Online.

Herz, Hubert, Beyschlag, Wolfram, and Holldobler, Berthold. 2007. "Assessing herbivory rates of leaf-cutting ant (*Atta colombica*) colonies through short-term refuse deposition counts." *Biotropica* Online.

Herz, Hubert, Beyschlag, Wolfram, and Holldobler, Berthold. 2007. "Herbivory rate of leaf-cutting ants in a tropical moist forest in Panama at the population and ecosystem scales." *Biotropica* Online.

Leytem, April B., Thacker, Phil A., and Turner, Benjamin L. 2007. "Phosphorus characterization in feces from broiler chicks fed low-phytate barley diets." *Journal of the Science of Food and Agriculture* 87: 1495-1501.

Medina, Beatriz, Guzman, Hector M., and Mair, James M. 2007. "Failed recovery of a collapsed scallop (*Argopecten ventricosus*) fishery in Las Perlas Archipelago, Panama." *Journal of Shellfish Research* 26(1): 9-15.

Radtke, M.G., da Fonseca, C.R.V., and Williamson, G.B. 2007. "The old and young Amazon: Dung beetle biomass, abundance, and species diversity." *Biotropica* Online.

Safety number:
212-8211

Sanjur to participate at OAS general assembly

Oris Sanjur, STRI Molecular Lab manager and president of the Panamanian Association for the Advancement of Science (APANAC), will represent the Asociación Interciencia and the civil society at the 37th General Assembly of the Organization of American States, to be held in Panama City from June 3-5.

The General Assembly will focus on "Energy for Sustainable Development", which recognizes the importance of affordable, secure and reliable sources of energy for the economic growth of members states, while protecting the environment.

Sanjur will address the heads of delegations of member states to emphasize the role and importance of science, technology and innovation for

the development of nations, and to propose actions to improve scientific and technological capabilities.

Oris Sanjur, administradora del Laboratorio Molecular de STRI y presidenta de la Asociación Panameña para el Avance de la Ciencia (APANAC) representará a la Asociación Interciencia y a la sociedad civil en la 37 Asamblea General de la Organización de Estados Americanos, que se llevará a cabo en la ciudad de Panamá del 3 al 5 de junio.

La Asamblea General se centrará en la "Energía para el Desarrollo Sostenible," que reconoce la importancia de las fuentes de energía confiables, seguras y económicas para el crecimiento económico de los estados miembros y la protección del ambiente.



Sanjur se dirigirá a los jefes de delegaciones de los estados miembros para enfatizar el papel y la importancia de la ciencia, la tecnología e innovación para el desarrollo de las naciones, y para proponer actividades para mejorar la capacidad científica y tecnológica.

CTFS facilities to be built in Gamboa

During this coming week, officials from the Office of Engineering and Operations (OFEO) from Washington DC will meet at STRI to start the pre-design phase of the facilities for STRI's Center for Tropical Forest Science (CTFS) to be built in Gamboa. The architectural and engineering firm EnSitu, led by Patrick Dillon, was selected to carry out the project. The firm gh3 from Canada will join EnSitu in site visits and participate in a workshop with scientists doing research in Gamboa.

Mauricio Rodríguez and Brenda Sánchez, OFEO DC, and Sabina Walker STRI's OFEO will represent STRI at the meetings.

Durante la próxima semana, representantes de la Oficina de Ingeniería y Operaciones (OFEO) de Washington DC se reunirán en STRI para iniciar la etapa de pre-diseño de las instalaciones del Centro de Ciencias Forestales del Trópico de STRI (CTFS), que se construirán en Gamboa. La



firma de arquitectura e ingeniería EnSitu, liderada por Patrick Dillon, fue seleccionada para realizar el proyecto. La firma gh3 de Canadá se unirá a EnSitu para giras al lugar y un taller con científicos que trabajan en Gamboa. Mauricio Rodríguez y Brenda Sánchez, OFEO DC y Sabina Walker, OFEO de STRI, representarán a STRI durante las reuniones.

June 4-10 Smithsonian Tropical Research Institute, Panama Special Calendar						
Monday 4	Tuesday 5	Wednesday 6	Thursday 7	Friday 8	Saturday 9	Sunday 10
Meetings for the pre-design phase of the CTFS facilities to be built at Gamboa *						
IUCN workshop *				ACP-STRI visit to Gatun *		
✦ By registration ✦ By invitation ✓ Open ✦ Everybody is encouraged to attend						

Library of life at -80°C

Story: Oris Sanjur
Edition: M Alvarado
& ML Calderon
Photo: MA Guerra

The 21st century is a new era in biology, in which resources for genetic analyses of organisms (DNA, cells, tissue, blood, sperm and embryos) provide the tools to understand the diversity of life.

Tissue collections serve as a genetic baseline to monitor health, disease, and to study the genetic variation underlying biological diversity.

Frozen collections are used for genetic analyses and are critical to couple the study of biodiversity to genetic prospecting for useful information and products.

STRI's frozen collection holds more than 50,000 samples of tissues and DNA from fish, birds, amphibians, reptiles, sea urchins, shrimps, insects, plants, etc., preserved at -80°C.

Tissue samples stored at these temperatures are extremely valuable to STRI researchers since they document the genetic diversity of life, and provide a way of preserving genetic resources of many species.

This repository is the core resource on which STRI's Molecular Systematics and Evolution projects are based, and is crucial to both current projects and the future development of life sciences at STRI.

"If biodiversity is the ultimate library of the life sciences, frozen collections allow it to be read in the form of DNA sequences"

concluded Oris Sanjur, STRI's Molecular Laboratory manager.

El siglo 21 es una nueva era en biología, en la que los recursos para análisis genéticos de organismos (ADN, células, tejidos, sangre, espermatozoides y embriones) son las herramientas para entender la biodiversidad.

Las colecciones de tejidos son una base genética para monitorear la salud, enfermedades, crías en cautiverio y el estudio de la variación genética, con énfasis en biodiversidad.

Las colecciones congeladas se utilizan para análisis genéticos y son críticas para conjugar el estudio de la biodiversidad con la prospección genética para productos e información útil.

La colección congelada de STRI mantiene más de 50,000 muestras de tejido de ADN de peces, aves, anfibios, reptiles, erizos de mar, camarones, insectos, plantas, etc., preservados a menos de 80°C.

Las muestras de tejido almacenadas a estas temperaturas son extremadamente valiosas para investigadores en STRI al documentar la diversidad genética de la vida, y suministrar una forma de preservación de recursos genéticos de muchas especies.

Este depósito es el recurso base para proyectos de Evolución y Sistemática Molecular de STRI y es imprescindible para proyectos actuales y el desarrollo futuro de las ciencias vivas en STRI.

"Si la biodiversidad es la última biblioteca de las ciencias vivas, las colecciones congeladas permitirán leerlas en forma de secuencias de ADN" concluye Oris Sanjur, administradora del Laboratorio Molecular de STRI.



Comments by Ira Rubinoff *Comentarios de Ira Rubinoff*

London, May 30, 2007 Londres, 30 de mayo de 2007

“Tropical rainforests, home to more than half the world's species, cover less than 7% of the Earth's land area. Forests everywhere provide clean water, food, timber and climate control.

But the way we use forests is changing. Local land use is driven by the desires of people around the world. Decisions made by furniture companies in Sweden and the United States impact the forests of Papua New Guinea and Malaysia.

How do tropical forests respond to changing climate and elevated greenhouse gasses?

At the Smithsonian Tropical Research Institute, or "STRI" these questions are taken seriously. The scientists at STRI know tropical forests intimately, having worked in the remarkable open-air laboratory of the tropics for nearly one hundred years.

Over the next five years, through this remarkable partnership created by HSBC, STRI will embark upon an ambitious project—the first experiment to quantify and build predictive models for large-scale environmental services like water quality and quantity, carbon budgets and biological diversity supported by forests.

The project will link forest dynamics studies at sites in 17 tropical countries including Latin America, Asia and Africa.

Some of these studies have been going on for as long as 27 years.

The critical scientific research we plan to conduct with HSBC's support has three components.

The first dimension of our research will be a study of the Panama Canal watershed, and how different land-use practices impact water availability, water quality and sedimentation rates in the Canal. The Panama Canal, a strategic crossroads for global commerce, depends entirely on rainwater and is surrounded by tropical forest and growing urban centers.

Currently, 68% of the cargo going to and from the United States passes through the Panama Canal, and within the last year the Republic of Panama has initiated an expansion project that will increase its importance to world commerce and the world's economy.

Every Canal transit saves an expensive, energy-consuming and sometimes dangerous trip around the tip of South America. It is essential that we have better climate models to help us predict the future rainfall of this region.

The second component of our partnership with HSBC will examine and document changes in the flows of carbon through forest ecosystems.

We need to understand how forests contribute, quantitatively, to local and global carbon budgets by absorbing atmospheric carbon and storing it as plant tissue. Obtaining this information is key to understanding and predicting how forests respond to global change. What drives carbon flow? What causes differences between forests? Forests around the world are composed of species that make different contributions to the carbon cycle. Certain types of species, such as fast-growing trees or lianas may become more abundant in response to climate change. The carbon uptake of forests could change if their composition changes.

In five years this project will give us a totally new perspective on carbon dynamics in forests, worldwide.

As a third aspect of our study, we want to ask whether temperate forests and tropical forests differ in the way they store and release carbon.

Does climate change impact temperate and tropical forests differently?

The only way to answer these questions is to extend our work beyond the tropics to examine temperate forests employing the same protocols as used in the tropics.

Through this project, three new temperate plots will be

established, in the United States, in the United Kingdom, and in China. New temperate forest sites will allow comparisons to determine whether temperate and tropical forests respond in the same ways to global change.

In summary, by capturing real statistics on carbon, water and forest dynamic changes worldwide, we will be able to separate the human footprint of climate change from the longer-term climate change that our planet experiences.

We are honored to join World Wildlife Fund, The Climate Group and Earthwatch in the HSBC climate partnership to achieve these critical goals for humankind.”

"Los bosques tropicales, hogar de más de la mitad de las especies del mundo, cubren menos del 7% de la tierra firme del planeta. En todas partes, los bosques suministran agua limpia, alimento, madera y controlan el clima.

Pero la manera en que usamos los bosques está cambiando. El uso local de la tierra es manejado por los deseos de las personas alrededor del mundo. Las decisiones que toman las fábricas de muebles en Suecia y los Estados Unidos afectan los bosques de Papua Nueva Guinea y Malasia.

¿Cómo responden los bosques tropicales a un clima cambiante y a los elevados gases de invernadero?

En el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, o "STRI" estas preguntas se toman en serio. Los científicos de STRI conocen los bosques tropicales íntimamente, al trabajar en un extraordinario laboratorio al aire libre en los trópicos por cerca de cien años.

Durante los próximos cinco años, a través de esta magnífica asociación creada por HSBC, STRI abordará un ambicioso proyecto-el primer experimento para cuantificar y construir modelos de predicción de servicios ambientales a largo plazo, como la calidad y cantidad de agua, presupuestos de carbono y diversidad biológica que mantienen los bosques.

El proyecto enlazará estudios de dinámica de bosques en 17 países tropicales en América Latina, Asia y Africa. Algunos de estos estudios ya llevan 27 años de duración.

Las investigaciones científicas que llevaremos a cabo con el apoyo del HSBC tienen tres componentes.

La primera dimensión de nuestra investigación será un estudio de la Cuenca del Canal de Panamá, y cómo las diferentes prácticas en el uso de

la tierra afectan la disponibilidad de agua, su calidad y las tasas de sedimentación en el Canal. El Canal de Panamá, una ruta estratégica para el comercio global, depende enteramente del agua de lluvia, y está rodeado por bosques tropicales y centros urbanos en crecimiento.

Actualmente, el 68% de la carga que entra y sale de los Estados Unidos pasa por el Canal de Panamá, y el año pasado, la República de Panamá inició un proyecto de expansión que aumentará su importancia para el comercio y la economía mundial.

Con cada tránsito por el Canal se ahorra un viaje alrededor de Suramérica, por lo general costoso y a veces peligroso, y que consume energía. Es esencial que tengamos modelos climáticos mejores que nos ayuden a predecir la precipitación futura en la región

El segundo componente de nuestra asociación con el HSBC será examinar y documentar los cambios en los fluidos de carbono a través de los ecosistemas forestales.

Necesitamos entender cómo contribuyen cuantitativamente los bosques a los presupuestos locales y globales de carbono al

absorber carbono atmosférico y almacenarlo como tejido vegetal. Obtener esta información es clave para entender y predecir cómo responderán los bosques tropicales al cambio global.

¿Qué determina el fluido de carbono? ¿Qué causa las diferencias entre los bosques? Los bosques alrededor del mundo están compuestos de especies que contribuyen de diferentes maneras al ciclo del carbono. Algunos tipos de especies, como los árboles de crecimiento rápido, o las lianas pueden volverse más abundantes en respuesta al cambio climático. La obtención de carbono de los bosques puede cambiar si varía la composición de sus especies.

En cinco años este proyecto nos dará una perspectiva totalmente nueva sobre la dinámica del carbono en los bosques en todo el mundo.

Como un tercer aspecto de este estudio, queremos preguntarnos si los bosques templados y los tropicales difieren en la forma que almacenan y liberan carbono.

¿Puede el cambio climático afectar los bosques templados y tropicales de manera diferente?

La única manera de resolver estos cuestionamientos es extender nuestro trabajo más allá de los trópicos para examinar los bosques templados aplicando los mismos protocolos que se usan en los trópicos.

A través de este proyecto, tres nuevas parcelas templadas se establecerán en los Estados Unidos, el Reino Unido y China. Los nuevos sitios en bosques templados permitirán comparaciones para determinar si los bosques templados y tropicales responden de las mismas formas al cambio global.

Para resumir, al obtener estadísticas reales sobre carbono, agua y cambios en la dinámica de los bosques en todo el mundo, podremos separar la huella humana en el cambio climático, del cambio climático a largo plazo que experimenta nuestro planeta.

Nos honra unirnos al *World Wildlife Fund*, a *The Climate Group* y a *Earthwatch* en la asociación climática del HSBC para lograr estas metas tan críticas para la humanidad."

Ira Rubinoff

More at:

"Banking on green gesture?" by Clare Davidson. 2007. *BBC News* May 30. <http://newsvote.bbc.co.uk>

"HSBC pledges \$100 million to fight global warming." 2007. Associated Press. May 30. <http://online.wsj.com>

"HSBC donates \$100M for climate" by Yuxing Zheng. 2007. *The Forbes* May 30. <http://www.forbes.com>

"HSBC pledges \$100 mln to climate programs" Reuters May 30. <http://www.reuters.com>

"HSBC donates funds for climate research", by Juliet Eilperin. 2007. *Washington Post* May 31. <http://www.washingtonpost.com/>

"HSBC pledges \$100m to combat climate change by Hilary Osborne. 2007. *The Guardian* May 30. <http://business.guardian.co.uk>

"HSBC makes £51m climate pledge, by Fiona Harvey. 2007. *Financial Times* <http://www.ft.com>