

Tupper 4pm seminar

Tuesday, January 20, 4pm
seminar speaker will be Robert
Keddell, Educators
Connecting Research to the
K-16 Classroom
Motivation education

Bambi seminar

Thursday, January 22, Bambi
seminar speaker on BCI will
be Hans de Kroon, Radboud
Universiteit Nijmegen
**Roots at large; exploring the
community consequences of
plant plasticity**

Departures

Ben Turner to Turin, Italy, to
participate in a final PhD
dissertation presentation at the
Universita degli Studi di
Torino, and to visit colleagues
at the University of Rome.

Steve Paton to Washington
DC, to participate in the 2nd
conference to explore how SI
can better reach the younger
generation with its collections
and expertise through the web
and web/new media-based
interactive strategies.

New publications

Knight, Kathryn. 2009.
"Whispering bats are
shrieking." *Journal of
Experimental Biology* 212(1): 1.

Matsubara, Shizue, Krause, G.
Heinrich, Aranda, Jorge E.,
Virgo, Aurelio, Beisel, Kim G.,
Jahns, Peter, and Winter,
Klaus. 2009. "Sun-shade
patterns of leaf carotenoid
composition in 86 species of
neotropical forest plants."
Functional Plant Biology 36(1):
20-36.

**Safety number:
212-8211**



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

www.stri.org

January 16, 2009



Laurance



Wright



Muller-Landau

The debate: Will tropical species survive?

The ongoing debate about the future of the world's tropical rainforests was the central theme of a symposium at the Smithsonian National Museum of Natural History in Washington DC, on Monday, January 12.

The debate featured two senior scientists from STRI, William Laurance and Joseph Wright, who took opposing views of the tropical extinction crisis, and other international experts Elizabeth Bennet, Thomas Rudel, Robin Chazdon, Greg Asner, Claudio Padua and Nigel Stork. SI secretary G. Wayne Clough and Cristián Samper, director of the National Museum of Natural History gave welcoming remarks.

Laurance and Wright have studied the threats to tropical

biodiversity for a quarter century. Laurance is perhaps best known for his efforts to predict the impacts of development schemes on the Brazilian Amazon, which sustains 40% of the world's rainforest. His computer models of the future of Amazonia attracted worldwide attention to the rapidly growing threats to the region.

Many scientists are direly concerned about the future of tropical biodiversity, and some have claimed that as much as 50-75% of all tropical species could vanish (or be committed to extinction because their populations have collapsed) by the end of this century.

Such alarming predictions, however, were challenged by Joseph Wright and Helene Muller-Landau, who used estimates of future population

growth and urbanization trends to suggest that increasing forest regeneration would help to buffer species losses in the tropics.

This friendly disagreement within STRI became even more relevant with the discovery that devastated lands were recovering more rapidly than expected, at least in some parts of the tropics, giving the impression that the apocalypse of extinctions would be delayed.

The debate was promoted by the Smithsonian and sponsored by the Science Committee of the National Board and by the Office of the Undersecretary for Science. It was presented before 500 scientists, politicians, conservationists and representatives from international non- governmental organizations.

New publications

Meinzer, Frederick, Woodruff, David, Domec, Jean-Christophe, Goldstein, Guillermo, Campanello, Paula, Gatti, M., & Villalobos-Vega, Randol. 2008. "Coordination of leaf and stem water transport properties in tropical forest trees." *Oecologia* 156(1): 31-41.

Meinzer, Frederick C., Campanello, Paula I., Domec, Jean-Christophe, Genoveva Gatti, M., Goldstein, Guillermo, Villalobos-Vega, Randol, and Woodruff, David R. 2008. "Constraints on physiological function associated with branch architecture and wood density in tropical forest trees." *Tree Physiology* 28(11): 1609-1617.

Missa, Olivier, Basset, Yves, Alonso, Alfonso, Miller, Scott, Curletti, Gianfranco, De Meyer, Marc, Eardley, Connal, Mansell, Mervyn, and Wagner, Thomas. 2009. "Monitoring arthropods in a tropical landscape: relative effects of sampling methods and habitat types on trap catches." *Journal of Insect Conservation* 13(1): 103-118.

Paterson, Andrew H., Felker, Peter, Hubbell, Stephen P., and Ming, Ray. 2008. "The fruits of tropical plant genomics." *Tropical Plant Biology* 1(1): 3-19.

Piperno, Dolores R., and Dillehay, Tom D. 2008. "Starch grains on human teeth reveal early broad crop diet in northern Peru." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 105(50): 19622-19627.

Sperry, John S., Meinzer, Frederick C., and McCulloh, Katherine A. 2008. "Safety and efficiency conflicts in hydraulic architecture: scaling from tissues to trees." *Plant, Cell & Environment* 31(5): 632-645.

Tropical forests are still being lost at a rate of 13 million hectares each year—or 50 football fields a minute. But aerial and satellite photographs presented at the debate showed that trees have regrown in up to a third of tropical forests wiped out by loggers and slash-and-burn agriculture.

Researchers at the conference differed sharply on how many tropical rainforest species can be expected to die out. STRI director Eldredge Bermingham, said that "It's a question of whether or not the biodiversity crisis has been over hyped... The increase in secondary forest that we are observing may provide a buffer against extinction. If so, the extinction crisis isn't as serious as had been touted by some."

Another key contribution of the debate, as outlined by Joe Wright, is the growing view that climate change could have very serious impacts on tropical species, many of which are believed to be thermal specialists. Most who viewed the debate concluded that we must combat both habitat destruction and climate change in order to stave off tropical extinctions.

Samper commented that "By bringing together the world's foremost authorities on different aspects of rainforest science, we hope to achieve new insights into a situation with potentially profound implications for all species—ours included."

The symposium papers will be published in a special volume of the US journal *Conservation Biology*. News services from around the world covered the debate. Link to the debate: http://www.youtube.com/watch?v=QqcQui3d_3I

El debate que se adelanta sobre el futuro de los bosques tropicales fue el tema central

de un simposio en el Museo Nacional de los EU de Historia Natural del Smithsonian el lunes 12 de enero en Washington DC.

El debate confrontó a dos científicos senior de STRI, William Laurance y Joseph Wright, quienes presentaron posiciones opuestas a la crisis de la extinción tropical y a otros expertos internacionales Elizabeth Bennet, Thomas Rudel, Robin Chazdon, Greg Asner, Claudio Padua y Nigel Stork. El secretario de SI G. Wayne Clough y Cristián Samper, director del Museo Nacional de los EU de Historia Natural de SI hicieron los comentarios de bienvenida.

Laurance y Wright han estudiado las amenazas a la biodiversidad tropical por un cuarto de siglo. Laurance es posiblemente mejor conocido por sus esfuerzos para predecir los impactos de los planes de desarrollo en el Amazonas brasileño que mantiene el 40% de los bosques tropicales del mundo. Sus modelos computacionales sobre el futuro de la Amazonía atrajo atención global hacia el rápido crecimiento de las amenazas a la región.

Muchos científicos están seriamente preocupados sobre el futuro de la biodiversidad tropical, y algunos aseguran que hasta del 50-75% de todas las especies tropicales pueden desaparecer (o estar en peligro de extinción si sus poblaciones colapsan para finales de este siglo).

Sin embargo, Wright y Helene Muller-Landau cuestionaron estas alarmantes predicciones usando cálculos de un crecimiento de poblaciones futuras así como tendencias a la urbanización que podrían amortiguar las pérdidas en los trópicos.

Esta amigable diferencia de opiniones dentro de STRI cobró mayor relevancia con el descubrimiento de que tierras

devastadas se estaban recuperando más rápidamente de lo esperado en algunas partes de los trópicos, dando la impresión de que la extinción apocalíptica tomaría más tiempo.

El debate fue promovido por el Smithsonian y financiado por el Comité de Ciencias del Comité Nacional del Smithsonian y la Oficina del Subsecretario para Ciencias. Se presentó ante 500 científicos, políticos, conservacionistas y representantes de organizaciones no-gubernamentales internacionales.

Los bosques tropicales siguen desapareciendo en una proporción de 13 millones de hectáreas por año—ó 50 campos de fútbol americano por minuto. Pero, fotografías aéreas y satelitales presentadas en el debate, mostraron que los árboles han vuelto a crecer en un tercio de los bosques tropicales deforestados por madereros y agricultores de quema y roza.

Los investigadores en la conferencia difirieron en gran medida respecto a cuántas especies de los bosques tropicales se espera que desaparezcan. El director de STRI, Eldredge Bermingham, comentó que "La pregunta es si la crisis de biodiversidad ha sido o no exagerada... El aumento en bosques secundarios que estamos observando nos proporciona un amortiguamiento contra la extinción. Si esto es así, la crisis de extinción no es tan seria como habían presentado algunos."

Otra de las contribuciones clave del debate como fue presentada por Joe Wright, el punto de vista cada vez más aceptado de que el cambio climático puede tener serios impactos sobre las especies tropicales, muchas de las cuales solo sobreviven a ciertas temperaturas. Muchos de los que atendieron el debate

More publications

Vencl, Fredric V., Gomez Q., Nelida E., Ploss, Kerstin, and Boland, Wilhelm. 2009. "The chlorophyll catabolite, pheophorbide a, confers predation resistance in a larval tortoise beetle shield defense" *Journal of Chemical Ecology* Online.

Wcislo, William T., and Tierney, Simon M. 2009. "The evolution of communal behavior in bees and wasps: an alternative to eusociality." In Gadau, J., and Fewell, J. (Eds.), *Organization of insect societies from genome to sociocomplexity*: 148-169. Cambridge, Harvard University Press.

STRI in the news

"Deforestation and extinction: Second life." 2009. *The Economist*: January 15.

"What is the greatest threat to rainforests: habitat destruction or climate change?" by Jeremy Hance. 2009. *Mongabay.com*: January 13.

"Apocalypse delayed: tropical forests fight back as farmers flee" by Lewis Smith, 2009. *Times*, UK online. January 13.

"Experts plead to save tropical forests in peril" by AFP. 2009. *Space Daily*: January 12.

"Will the rainforest survive: New threats and realities in the tropical extinction crisis." 2009. *Biology News Net*: Jan 12.

"Tropical forests are regrowing: Now what?" by Deborah Zabarenko. *Reuters*: January 12

"Rainforests are regrowing: Will displaced species return?" 2009. *Environmental News Service*: January 12.

"Rainforest loss may have been overstated, scientists" by Louise Gray. 2009. *Telegraph.co.UK*: January 12.

llegaron a la conclusión de que debemos combatir tanto la destrucción de los hábitats como el cambio climático para poder mantener a raya las extinciones tropicales.

Samper comentó que "Al reunir a las autoridades más sobresalientes en los diferentes

AIA grants award to Piperno

Dolores R. Piperno was the recipient of the "Pomerance Award for Scientific Contributions to Archaeology," honoring her interdisciplinary work with archaeologists, during the annual meeting of the Archaeological Institute of America (AIA) on Friday, January 9, in Boston, Massachusetts. A scientist specializing in tropical archaeobotany at the Smithsonian National Museum of Natural History and STRI, she pioneered research on the analysis of phytoliths — the microscopic silica bodies that occur in many plant species— particularly in relation to the origins of agriculture in lowland Central America. She has also carried out groundbreaking research on the application of phytoliths, pollen, starch grains, and charcoal in reconstructing the agricultural and environmental history of tropical areas, elucidating topics such as the beginnings of maize domestication, the transition to agriculture in southwest Asia, human behavioral ecology, palaeoecology, and the effects of human activity on biodiversity.

AIA is North America's oldest and largest organization devoted to the world of archaeology. Founded in 1879 as a non-profit group and the AIA has over 250,000 members and subscribers belonging to 104 AIA local societies in the United States, Canada and overseas. The organization promotes public interest in the cultures and civilizations of the

aspectos de la ciencia de bosques tropicales, esperamos lograr nuevas luces en una situación con implicaciones que pueden ser muy profundas para todas las especies —incluyendo la nuestra."

Las presentaciones del simposio serán publicadas en un volumen

past, supports archaeological research, fosters the sound professional practice of archaeology, and advocates the preservation of the world's archaeological heritage.

Taken from *Earth Times*

Dolores R. Piperno recibió el Premio "Pomerance" por sus contribuciones científicas a la arqueología, que honran su trabajo interdisciplinario con arqueólogos, durante el congreso anual de Instituto Arqueológico de América (AIA) el viernes, 9 de enero, en Boston, Massachusetts. Una científica especializada en arqueobotánica tropical quien trabaja en el Museo Nacional de los EU de Historia Natural del Smithsonian y en STRI, sus investigaciones pioneras en el análisis de fitolitos —cuerpos microscópicos de sílice que se encuentran en muchas especies de plantas— especialmente en relación con los orígenes de la agricultura en tierras bajas de América Central. Piperno ha llevado a cabo estudios sin precedentes en la aplicación de fitolitos, polen, granos de almidón y carbón en la reconstrucción de la historia ambiental y de la agricultura de áreas tropicales, descubriendo tópicos como los principios de la domesticación del maíz, la transición hacia la agricultura en el suroeste de Asia, la ecología del comportamiento humano, paleontología, y los efectos de la actividad humana en la biodiversidad.

AIA es la organización más antigua de Norteamérica

especial de la revista de los EU *Conservation Biology*.

Servicios noticiosos de todo el mundo cubrieron el debate. Veá el debate en:

http://www.youtube.com/watch?v=QqeQui3d_3I



dedicada al mundo de la arqueología. Fundada en 1879 como un grupo sin fines de lucro, la AIA tiene más de 250,000 miembros y suscriptores de 104 sociedades locales de AIA en los EU, Canada y el resto del mundo. La organización promueve el interés público en las culturas y civilizaciones del pasado, apoya la investigación arqueológica, mantiene una práctica profesional seria de la arqueología y aboga por la conservación de la herencia arqueológica del mundo.

STRI in the news

"Debaten científicos sobre regeneración de bosques tropicales en AL." by Notimex. 2009. *La Jornada*: January 12.

"The Archaeological Institute of America to Grant Seven Awards at Annual Meeting." 2009. *The Earth Times*: January 9.

How large is the largest ever field experiment in the world?

Story: Stuart Davies
Edited by: M Alvarado
and ML Calderon
Photo: MA Guerra

on an unprecedented scale. "It is not only the hectares, is also about the level of detail" explains Davies.

sobre Extinción de Especies Tropicales que se llevó a cabo en el MNHN en Washington DC.

The Smithsonian Institution Global Earth Observatories (SIGEO) are an outgrowth of and companion to the Center for Tropical Forest Science (CTFS). SIGEO builds on and expands the CTFS global network of forest plots, transforming it into a platform for a broader range of scientific investigations.

CTFS methodology has been a revolution in tropical forest research since the first plot was established: it has been monitoring more than three million trees or more than 6,000 species! Now, the CTFS is adding other organisms, soil and —with special emphasis— those aspects that will help to combat climate change with the best scientific information.

El experimento de campo de mayor extensión que será llevado a cabo alrededor del mundo, África, Asia y las Américas está dividido en tres líneas de investigación medular: ciclo de carbono, comparaciones entre bosques templados y tropicales, y servicios ambientales.

CTFS research on tropical forest dynamics continues, but joins new initiatives to study carbon fluxes, temperature forests, and the impacts of climate change on biodiversity and forest function, funded by the HSBC Climate Partnership. This network will provide answers to some of the outstanding questions posed at this week's debate on Tropical Species Extinction held at the NMNH in Washington DC.

Los Observatorios Globales de la Tierra del Smithsonian (SIGEO) son un producto y compañía del Centro de Ciencias Forestales del Trópico (CTFS). SIGEO construye sobre la red global de parcelas de bosques del CTFS y lo expande transformándolo en una plataforma para un rango más amplio de investigaciones científicas.

El experimento de campo de mayor extensión tiene la intención es estudiar mil hectáreas de bosques tropicales y templados que se monitorearán a una escala sin precedentes, "No solo son las hectáreas, también se trata del nivel de detalle" explica Davies.

The largest ever field experiment conducted around the world, Africa, Asia and the Americas is divided along three core research lines: carbon cycle, temperate-tropical comparisons and environmental services.

Las investigaciones del CTFS sobre la dinámica de bosques tropicales continua, pero junto a nuevas iniciativas para estudiar los flujos de carbono, la temperatura de los bosques y el impacto del cambio climático en la biodiversidad y la función del bosque, con fondos del *Climate Partnership* del HSBC. Esta red proporcionará respuestas a algunas de las preguntas más importantes del debate

La metodología del CTFS ha sido una revolución en la investigación de los bosques tropicales desde el establecimiento de la primera parcela: se han monitoreado más de tres millones de árboles que representan ¡más de 6,000 especies! Ahora, el CTFS está añadiendo otros organismos, suelos y —especialmente— aquellos aspectos que ayudarán a combatir el cambio climático con la mejor información científica.

The largest ever field experiment aims to study 1000 hectares of tropical and temperate forest being monitored