

Tupper 4pm seminar

Tue, Sep 12, 4pm seminar speaker will be Antonio Baeza, STRI

Adaptive value of protandric simultaneous hermaphroditism and phenotypic plasticity of sex allocation in a marine invertebrate

Bambi seminar

Thu, Sep 14, Bambi seminar speaker will be David Watson, Charles Sturt University

The influence of sample completeness on ecological inference: Insights from the RIFLE study

Arriving next week

Sergio Estrada, Universidad de Los Andes, to study land bridge islands in Panama as a model for studying the effects of habitat fragmentation on Neotropical bat communities, on BCI.

Monica Medina, University of California, Merced, Mary-Alice Coffroth and Lyndsey Holland, University of Buffalo, Benjamin Mason, University of Miami, and Emmanuel Irizarry Soto, Universidad de Puerto Rico, to study the coral reef genomics: A genome wide approach to the study of cnidarian symbiosis, at Bocas del Toro.

Fernando Alda, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, to study molecular systematics and historical biogeography of Neotropical freshwater fishes, at Naos.

Safety number:
212-8211



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

www.stri.org

September 8, 2006

Emerging threats to tropical forests

The new book, *Emerging threats to tropical forests*, edited by STRI scientist William Laurance and by Carlos Peres from the University of East Anglia, UK, reveals the remarkably diverse panoply of perils to tropical forests and their biota, but with particular emphasis on “emerging threats”. These fall into four main categories: —threats that have only recently appeared, such as the virulent chytrid-fungus pathogen that is decimating rainforest amphibians throughout the tropical world —threats that are growing rapidly in importance, such as destructive surface fires in tropical forests —threats that are poorly understood, such as global warming and other climatic and atmospheric alterations —environmental synergisms, whereby two or more simultaneous threats—such as habitat fragmentation and wildfires, or logging and hunting—can dramatically increase local extinctions of tropical species

A key theme of the book is that many emerging threats to tropical forests are insidious, altering critical aspects of ecosystem functioning and biota, but in ways that can easily escape our attention because

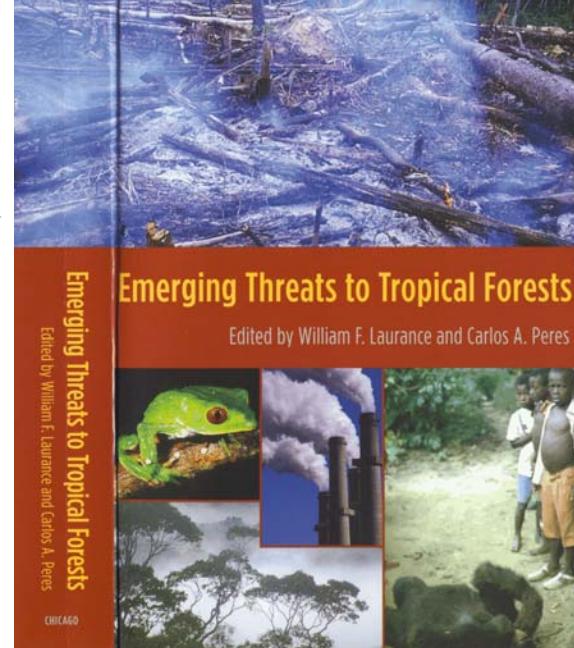
they are obscured from satellite imagery and aerial photos, or become apparent only after exhaustive, long-term field studies.

The chapters in this book span much of the tropical world. They include

cutting-edge syntheses by many leading authorities as well as original, data-rich studies. In addition to documenting clear and present dangers to tropical forests, considerable attention is also focused on strategies for mitigating and averting emerging threats.

This timely and compelling book is intended for researchers, students, and conservation practitioners—for anyone interested in the fate of the world’s direly threatened tropical ecosystems.

El nuevo libro *Emerging threats to tropical forests* [Nuevas amenazas a los bosques tropicales] editado por el científico de STRI, William F. Laurance y Carlos Pérez, de la Universidad



del Este de Anglia, del Reino Unido, revela la enorme diversidad de problemas que confrontan los bosques tropicales y su biota, pero con un énfasis especial en las nuevas amenazas. Estas pueden caer en cuatro categorías principales:

—amenazas que sólo han aparecido recientemente, como el virulento hongo quítrido patógeno, que está diezmando los anfibios de los bosques tropicales a través de todo el mundo

—amenazas que crecen rápidamente en importancia, como los destructivos fuegos en la superficie de los bosques tropicales

—amenazas poco entendidas, como el calentamiento global y otras alteraciones atmosféricas y climáticas

More arrivals

Juan Antonio Baeza, STRI postdoctoral fellow, to test the effect of mating group size on sex allocation in simultaneous hermaphrodites: marine shrimps *Lysmata* and automate as model systems, on BCI.

Audrey Aronowsky, Laurie Anderson and Alice Dennis, Louisiana State University, to study corbulid bivalve systematics: examining invasive species biology in a phylogenetic framework, at Naos.

Richard Aronson, Dauphin Island Sea Laboratories and Ian McIntyre, SI National Museum of Natural History, to study climate change and mass mortality of corals on opposite sides of the Central American Isthmus, at Naos.

Departures

Herbert Sedelmeier, Marlene Flores, Fernando Pascal, Carlos Tejada and Erick Lam, from the Office of Facilities and Operations, to Washington DC, on official business, training and meetings at SI.

New publications

Gilbert, Benjamin, Laurance, William F., Leigh, Jr., Egbert Giles, and Nascimento, Henrique E.M. 2006. "Can neutral theory predict the responses of Amazonian tree communities to forest fragmentation?" *American Naturalist* 168(3): 304-317.

Heckadon-Moreno, Stanley. 2006. "Lemos y el Laboratorio Marino de Punta Galeta." "Epocas" Segunda Era (Supplement to *La Prensa*), 21(5): 10-11.

—sinergismos ambientales donde dos o más amenazas simultáneas, como la fragmentación de los bosques, la tala de árboles y la cacería pueden aumentar dramáticamente las extinciones locales de especies tropicales.

Un tema clave en este libro es que muchas de las nuevas amenazas a los bosques tropicales son insidiosas, alterando los aspectos críticos de la biota y ecosistemas que están funcionando, pero en

New Galeta poster

With funds from an anonymous donor, Galeta printed a poster on blue crabs, Colon's beloved species, currently under enormous pressure. In the past, large communities of blue crabs used to walk on Transístmica highway and produce car jams, on their way to reproduction. But due to extensive logging in their habitats, the mangroves of Colon, this creature is near extinction.

The poster aims to answer many questions about their behavior, anatomy and natural history. It also adds information on other crabs and their habitats: the rocky shore, intertidal pools, sandy beaches and mangrove forests. It sells for \$2.75 at Galeta and the STRI bookstore. It is also being distributed to schools and public libraries in Panama.

Con fondos de una donante anónima, Galeta imprimió un

formas que pueden fácilmente escapar de nuestra atención debido a que se esconden de imágenes satelitales y fotos aéreas, o porque aparecieron sólo después de estudios exhaustivos a largo plazo.

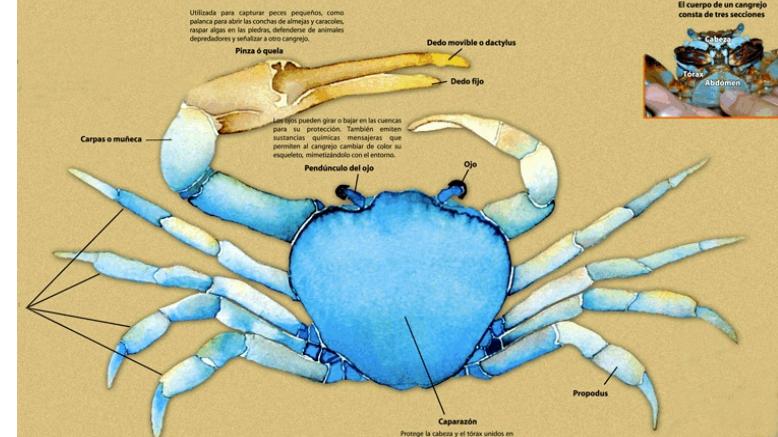
Los capítulos en este libro cubren mucho del mundo tropical. Incluyen síntesis de punta de lanza por muchas autoridades líderes en su campo, al igual que estudios originales ricos en información. Además de documentar los

peligros presentes de los bosques tropicales, también se presta considerable atención enfocada en estrategias para mitigar y advertir sobre las nuevas amenazas.

Este oportuno e inspirador libro se escribió para investigadores, estudiantes y prácticos en conservación, así como para todos aquellos que estén interesados en el destino de los ecosistemas tropicales del mundo, hoy día bajo urgente amenaza.

Los Cangrejos de Isla Galeta

Anatomía general del cangrejo (vista frontal de un cangrejo azul terrestre macho)



afiche sobre cangrejos azules, una especie querida de Colón, actualmente bajo enorme presión. En el pasado, grandes poblaciones de cangrejos azules caminaban sobre la carretera Transístmica, en su camino a la reproducción. Pero, debido de la tala extensiva en su hábitat, los manglares de Colón, esta criatura se encuentra cercana a la extinción.

El afiche está diseñado para contestar muchas preguntas

sobre su comportamiento, anatomía e historia natural. También incluye información sobre otros cangrejos y sus hábitats: la costa rocosa, las áreas entremareas, la playa arenosa y los bosques de manglares. Se vende por \$2.75 en Galeta y en la Librería de STRI. También se está distribuyendo en escuelas y en las bibliotecas públicas de Panamá.

STRI in the news

"Entre los árboles del suelo canalero" by Fernando Navarro. 2006. *La Prensa*, September 5: 5B.

"Un arca para anfibios" by Alejandro Balaguer. 2006. *La*

Prensa (August 26): 1B.

"Buscando la historia bajo la tierra" by Ivonne Rodríguez. 2006. *La Prensa Innova*: August 26: 10A.

"The subtleties of tropical forest demise" 2006.

EcoEarth.Info at:
<http://www.ecoearth.info/shared/reader/welcome.aspx?linkid=60308>

"La Pintada: en busca de las piedras que cantan. In search of the singing stones." *Panorama* (August): 34-48.

More publications

LaFrankie, James V., Ashton, Peter S., Chuyong, George B., Co, Leonardo, Condit, Richard S., Davies, Stuart James, Foster, Robin, Hubbell, Stephen P., Kenfack, David, Lagunzad, Daniel, Losos, Elizabeth C., Supardi Md. Nor, Noor, Tan, Sylvester, Thomas, Duncan W., Valencia, Renato, and Villa, Gorky. 2006. "Contrasting structure and composition of the understory in species-rich tropical rain forests." *Ecology* 87(9): 2298-2305.

Laurance, Susan G. 2006. "Rainforest roads and the future of forest-dependent wildlife." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 253-267. Chicago: University of Chicago Press.

Laurance, William F. 2006. "Emerging pathogens and invaders." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 143-148. Chicago: University of Chicago Press.

Laurance, William F. 2006. "Emerging threats from climatic and atmospheric change: Introductory comments." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 7-13. Chicago: University of Chicago Press.

Laurance, William F. 2006. "Fragments and fire: alarming synergisms among forest disturbance, local climate change, and burning in the Amazon." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 87-103. Chicago: University of Chicago Press.

AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

"Océanos y Áreas Marino Costeras"



II Concurso de Fotografía Aficionada

"A la mejor fotografía relacionada con los océanos y áreas marino costeras como biodiversidad, riqueza natural y fuente de desarrollo humano sostenible"

El Concurso iniciará el 29 de agosto de 2006 y la fecha tope de entrega de fotografías será el 20 de septiembre de 2006

Para obtener las bases puede llamar al Teléfono: 500-0829, entrar a la página www.anam.gob.pa, o pasar a la Dirección de Fomento de la Cultura Ambiental de la ANAM, primer piso Edificio 804, Albrook, Ciudad de Panamá.



Visit ANAM web page to read about the bases of the contest:
Las bases del concurso aparecen en la página de web de ANAM

<http://www.anam.gob.pa/>

More publications

Laurance, William F. 2006. "Introduction: What are emerging threats?" In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 1-6. Chicago: University of Chicago Press.

Laurance, William F. 2006. "Solving and mitigating emerging threats: Introductory comments." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 307-315. Chicago: University of Chicago Press.

Laurance, William F., Peres, Carlos A., Jansen, Patrick A., and D'Croz, Luis. 2006.

"Emerging threats to tropical forests: What we know and what we don't know." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 437-462. Chicago: University of Chicago Press.

Peres, Carlos A., and Laurance, William F. 2006.

"Insidious and poorly understood threats: Introductory comments." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 215-223. Chicago: University of Chicago Press.

Peres, Carlos A., and Laurance, William F. 2006.

"Synergistic effects of simultaneous environmental changes: Introductory comments." In Laurance, William F., and Peres, Carlos A. (Eds.), *Emerging threats to tropical forests*: 81-86. Chicago: University of Chicago Press.

Ritger, Rebecca Kirk, and Norenburg, Jon L. 2006.

"*Tubulanus riceae* new species (Nemertea: Anopla: Palaeonemertea: Tubulanidae), from South Florida, Belize and Panama." *Journal of Natural History*, 40(15-16): 931-942.

Facing a global, short term extinction

We are witnessing a global and short-term extinction of amphibians. A complete genus like *Atelopus* with 113 species including the golden frog, are threatened: 32 of its species have disappeared in less than 10 years.

The massive decline of amphibians in Panama is caused by chytridiomycosis, an emergent disease produced by *Batrachochytrium dendrobatidis*, a fungus that infects their skin.

Field biologists remember seeing very few or no dead frogs ever. When chytridiomycosis affects a region, the amount of dead frogs is huge. Before dying, they seem to be totally rested, show no reflexes and their skin easily detaches.

We know that the fungus affects amphibians in high altitudes and cool weather, and that reproduces by zoospores that travel with water currents. This is why they specially attack amphibians living nearby water currents, like in Cordillera Central de Panamá, where massive deaths have been reported. The same conditions occur in highlands of eastern Panama, where the fungus has not yet been reported.

Chytridiomycosis was first reported in Panama in 1996 in Fortuna (Chiriquí), followed by Santa Fé (Veraguas) in 2002, El Copé (Coclé) in 2004 and Altos del María in



2006. It is still unknown if it will affect amphibians in adjacent lowlands.

Field researchers at STRI must take special precautionary measures: disinfect boots, equipment and clothing, as well as car tires with Clorox or Lysol before leaving affected areas. If not, they will help spread this mortal disease to the east of the Panama Canal.

Confrontamos una extinción de especies de anfibios a corto plazo y a nivel mundial. Géneros completos, como *Atelopus*, con 113 especies incluyendo la rana dorada, están amenazados: 32 de sus especies han desaparecido en menos de 10 años.

La masiva disminución de anfibios en Panamá es causada por la quitridiomicosis, una enfermedad emergente occasionada por *Batrachochytrium dendrobatidis*, un hongo que infecta la piel de estos animales.

Si un biólogo de campo trata de recordar cuántas ranas muertas ha visto, recordará muy pocas o ninguna. Cuando la quitridiomicosis azota una región, la cantidad de ranas muertas o

moribundas es enorme. Las ranas moribundas parecen estar en reposo absoluto, sin reflejos y su piel se desprende fácilmente.

Se sabe que el hongo afecta a anfibios de tierras altas con clima templado y que se reproduce a través de zoosporas que se dispersan en el agua. Por ello afectan especialmente a anfibios que viven cerca de corrientes de agua en tierras altas, como la Cordillera Central de Panamá, donde se han reportado muertes masivas de anfibios. Estas condiciones también se encuentran en tierras altas del este de Panamá, donde aún no se ha detectado el hongo.

El primer registro de quitridiomicosis en Panamá fue en 1996 en Fortuna (Chiriquí) luego en 2002 en Santa Fé (Veraguas), en 2004 en El Copé (Coclé) y en 2006 en Altos del María (Panamá), todos lugares de moderada elevación. Se desconoce si esta enfermedad afecta anfibios en tierras bajas adyacentes.

El personal de campo en STRI, sobre todo en áreas al oeste del Canal de Panamá, deben tomar medidas de precaución como desinfectar las llantas de los vehículos, botas, equipo y ropa de trabajo con Clorox o Lysol al salir de áreas afectadas, para no servir de vehículo de esta enfermedad.

Story: César Jaramillo
Edited by M Alvarado & ML Calderón
Photo: MA Guerra