



STRINNEWS

JULY 27, 2012



Photo by William Laurance

Tropical 'Arks' Reach Tipping Point

Almost half of the tropical forest reserves study are ineffective, according to results of a new study published in the journal *Nature* by William Laurance, research associate at STRI now at James Cook University, and 215 co-authors.

“Biodiversity is declining rapidly at reserves including Kahuzi Biega in the Democratic Republic of Congo, Xishuangbanna in southern China, and Northern Sierra Madre in the Philippines, among others,” said Laurance. “Reserves that are doing relatively well include Bwindi Impenetrable N.P. in Uganda, Santa Rosa in Costa Rica, and Los Amigos in Peru.”

Laurance asked experts from the Americas, Africa and Asia-Pacific including STRI staff scientists Joe Wright and the late Elisabeth Kalko and communication associate Jackie Giacalone-Willis to rate the effectiveness of the reserves where they worked over the last two to three decades based

on changes in abundance of 31 different animal and plant groups.

Those suffering the most were encroached upon by illegal colonists, hunters and loggers. Reserve health mirrored the environmental health of surrounding landscapes.

Las “arcas” tropicales llegan a su momento crítico

De acuerdo a un reciente estudio publicado en la revista *Nature* por William Laurance, y 215 co-autores, casi la mitad de las reservas forestales son ineficaces.

“La biodiversidad va en un rápido declive en las reservas incluyendo Kahuzi Biega en la República Democrática del Congo, Xishuangbanna en el sur de China, y el norte de Sierra Madre en las Filipinas, entre otros,” comenta Laurance. “Entre las reservas que les va bien tenemos el Parque Nacional

de la Selva Impenetrable de Bwindi en Uganda, Santa Rosa en Costa Rica y Los Amigos en Perú.”

Laurance consultó con expertos de las Américas y África además de Asia y el Pacífico incluyendo a los científicos del Smithsonian en Panamá, Joe Wright, la difunta Elisabeth Kalko y la asociada en comunicación Jackie Giacalone-Willis para evaluar la efectividad de las reservas donde trabajaron durante las últimas dos a tres décadas, en base a en cambios en la abundancia de 31 grupos de plantas y animales distintos.

Los bosques que más sufren son invadidos por colonos ilegales, cazadores y leñadores. La salud de las reservas reflejó la salud ambiental de los parajes circundantes.

Reference: Laurance, William F., and 215 coauthors. 2012. Averting biodiversity collapse in tropical forest protected areas. *Nature*, DOI:10.1038/nature11318. Published online on 26 July 2012. <http://dx.doi.org/10.1038/nature11318>

◀ The forests surrounding many protected areas are being rapidly cleared or degraded. Shown is recent deforestation for oil palm plantations along the edge of Bukit Palong National Park in Peninsular Malaysia. Los bosques que rodean muchas áreas protegidas son talados o degradados. Mostramos una deforestación reciente para plantar palmas aceiteras a lo largo del borde del Parque Nacional Bukit Palong en Malasia Peninsular.

SEMINARS

GAMBOA SEMINAR

Mon., Jul. 30, 4pm
Stephen P Hubbell (UCLA),
and Gregory S Gilbert (UCSC)
Gamboa schoolhouse
The Enemy Susceptibility
Hypothesis: upcoming adventures
with root, butt, and heart rot

CTFS-SIGEO SEMINAR

Tue., 31 Jul., 10:30 AM
Eduardo Velazquez
Helmholtz Centre for
Environmental Research-UFZ
Tupper Exhibit Hall
Strength of plant-plant interactions

BEHAVIOR DISCUSSION GROUP

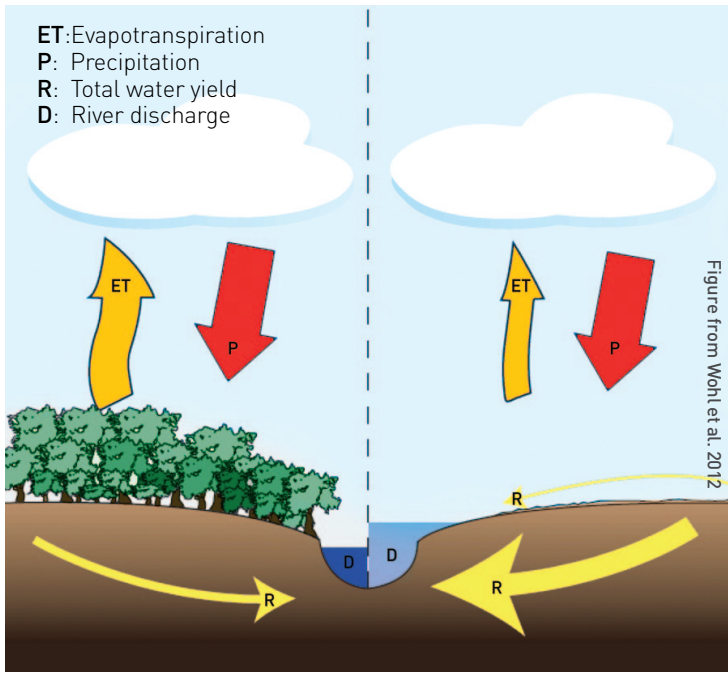
Tues., Jul. 31, 2 pm
Christina P. Riehl
Princeton University
Tupper Exhibit Hall
Nestling recognition in a
communally breeding cuckoo:
implications for infanticide

TUPPER SEMINAR

Tues., Jul. 31, 4pm
Tupper Auditorium
To be announced

BAMBI SEMINAR

Thur., Aug., 2, 7pm
Alejandro G. Farji-Brener
CONICET and Universidad
del Comahue (Argentina)
Barro Colorado Island
Conflicts of tránsito en hormigas
cortadoras de hojas



The result of deforestation can be a 10-25% increase in water moving into the soil and subsurface, and a threefold increase in stream and river output. This may cause regional changes in rainfall and humidity as well as increased erosion and soil loss.

El resultado de la deforestación puede ser un incremento del 10 al 25 % en el paso del agua a los suelos y superficie además de un aumento triple en el caudal de arroyos y ríos. Esto puede causar cambios regionales en la precipitación y en la humedad tanto como un aumento en la erosión y la pérdida de los suelos.

¿A dónde se va el agua?

La escasez de agua causada por el aumento de la población, el uso de la tierra y el cambio climático puede ser particularmente agudo en los trópicos donde el uso de la tierra y eventos lluviosos de alta energía desestabilizan las reservas de agua. El desabastecimiento de agua en la ciudad de Panamá en el 2010 fue causado, no por sequía, pero por fuertes lluvias además de la subsiguiente erosión que obstruyó las tuberías.

en la Cuenca del Canal de Panamá es co-autor en un artículo en la más reciente edición de la revista *Nature Climate Change* haciendo un llamado para mejores estudios sobre el movimiento del agua entre los suelos y el aire, cómo la escogencia en el uso de tierras río arriba afecta la pérdida de agua en distintos ambientes tropicales y el desarrollo de registros a largo plazo de todos los componentes del flujo del agua desde lo profundo de la tierra hacia los niveles más altos de la atmósfera a través de los tiempos.

El hidrólogo Fred Ogden de la *University of Wyoming* en EE.UU quien trabaja en el Proyecto del Smithsonian

Where does the water go?

Fresh water scarcity caused by soaring population growth, human land use, and climate change may be particularly acute in the tropics where land use change and high energy rainfall events disrupt water supplies. The water shortage in Panama City in 2010 was caused, not by drought, but by heavy rains and subsequent erosion that silted in water uptakes.

in the current issue of *Nature Climate Change* calling for better studies of the water movement between soil and air, how upstream land use choices affect water loss in different tropical environments, and the development of long-term records of all of the components of water flow from deep in the Earth up into higher levels of the atmosphere through time.

Hydrologist Fred Ogden at the University of Wyoming who works on STRI's Panama Canal Watershed Project coauthored a paper

*Wohl et al. 2012. The hydrology of the humid tropics. *Nature Climate Change*. DOI: 10.1038/NCLIMATE1556

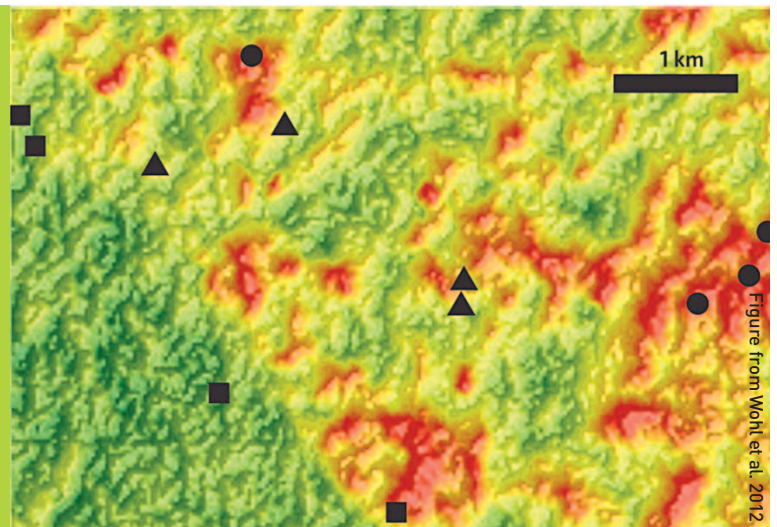
LAND-USE HISTORY HISTORIA DEL USO DEL SUELO

- Pasture (11-21 years-años)
Pasto
 - ▲ Secondary forest (3-6 years-años)
Bosque secundario
 - Secondary forest (>100 years-años)
Bosque secundario
- 6.7 Evapotranspiration (mm day⁻¹)
 3.6 Evapotranspiración (mm al día⁻¹)



Evapotranspiration is the amount of water that moves from the ground up into the air both through evaporation and through plant respiration. When trees photosynthesize they lose 300 molecules of water to the atmosphere for every molecule of carbon dioxide absorbed by the leaves, so deforestation reduces the amount of water released into the atmosphere. This remote sensing map of STRI's Panama Canal Watershed Project, also known as Agua Salud, shows that pastureland loses less water (4.4 millimeters per day) compared with secondary forest (5.3 mm) and older forest (5.8 mm).

La evapotranspiración es la cantidad de agua que pasa del suelo hacia el aire tanto por evaporación como por la respiración de las plantas. Cuando los árboles hacen fotosíntesis, estos pierden 300 moléculas de agua a la atmósfera por cada molécula de dióxido de carbono reabsorbida por las hojas, de manera que la deforestación reduce la cantidad de agua liberada a la atmósfera. Este mapa creado por sensores remotos del Proyecto del Smithsonian en la Cuenca del Canal de Panamá, también conocido como Agua Salud muestra que una tierra para pastoreo pierde menos agua (4.4 milímetros por día) en comparación con bosques secundarios (5.3mm) y bosques antiguos (5.8 mm).



Researchers and teachers seize funding opportunity

In 2010 Stefan Schnitzer, University of Wisconsin-Milwaukee, received nearly \$1 million from the U.S. National Science Foundation to ask how a significant increase in woody vines known as lianas affects tropical forests. He didn't stop there. Stefan also won a Research Experience for Teachers supplemental grant so middle school teachers from Milwaukee could join his team on Panama's Barro Colorado Island.

Sarah Oszuscik, the lead teacher since the program began in 2010, was accompanied this year by Sue Pezanski Browne, Sara Feider and Armando Rodriguez. "Living on BCI provides such a rich experience," said Sarah. "We've had the opportunity to learn about work done by labs throughout the world during simple dinner conversations and relaxing evenings on the porch."

BCI game wardens hosted a visit to the school in nearby Las Pavas where the teachers hope to build an ongoing outreach relationship.

UW-Milwaukee's Center for Latin American and Caribbean Studies provides additional funds for the project, which Schnitzer hopes will continue beyond this funding cycle.

Investigadores y maestros logran oportunidad de fondos

En el 2010 Stefan Schnitzer, de la *University of Wisconsin* en Milwaukee EE.UU. recibió cerca de \$1 millón por parte de la *U.S. National Science Foundation* para su proyectos sobre cómo un aumento en las enredaderas leñosas afecta a los bosques tropicales. Stefan no se detuvo allí. También ganó la beca *Research Experience for Teachers* para que maestros de colegios secundarios de Milwaukee puedan unirse



Photo by Sarah Oszuscik

a su equipo en la isla Barro Colorado (BCI) en Panamá.

Sarah Oszuscik, líder de los maestros desde los inicios del programa en el 2010, estuvo acompañada este año por Sue Pezanski Browne, Sara Feider y Armando Rodriguez. "Vivir en BCI es una experiencia enriquecedora," comenta Sarah. "Hemos tenido la oportunidad de aprender sobre el trabajo hecho por laboratorios en el mundo entero durante simples conversaciones a la hora de la cena y relajándonos en las tardes en el balcón.

Los guardabosques de BCI fueron los anfitriones de una visita a la escuela de Las Pavas donde los maestros esperan formar una extensión comunitaria continua.

La *UW-Milwaukee's Center for Latin American and Caribbean Studies* suministra fondos adicionales para el proyecto, lo que Schnitzer espera continúe luego de este ciclo.

Curriculum=<http://www4.uwm.edu/clacs/tropicalecology/curriculum.cfm>
video library=<http://www.youtube.com/tropicalecology>
photos= http://www4.uwm.edu/clacs/tropicalecology/photo_albums.cfm



Photos by Sarah Oszuscik

How does your garden grow: with or without lianas?

Lianas—woody vines—are taking over. They may completely alter the carbon-based economy of the rainforest. Trees capture carbon from the atmosphere and store it as wood. Woody vines not only hold less carbon in their stems than trees do, they also shade the trees they cover, preventing them from growing and storing more carbon.

Laura Martínez, graduate student at Wageningen University, knows that changes in tropical forests may have effects felt even in Spain where she is from. She joined a project begun by Stefan Schnitzer at the University of Wisconsin—Milwaukee, whose team removed all of the lianas from big patches of forest on Panama's Gigante Peninsula.

Martínez measures the growth of 14 species of tree seedlings. Which species do better in a forest filled with lianas? Which do better in the high-light environment where lianas have been removed? How these trees grow, and how much carbon they store will be an important part of understanding how lianas change the world.

Laura Martínez measures tree seedlings in liana removal plots.

Laura Martínez mide plantulas en parcelas donde las lianas se han eliminado.

Still from Mithael Field Trip video: Geoffrey Bruce

¿Cómo crece tu jardín: con o sin lianas?

Las lianas, enredaderas leñosas, están tomando el control. Éstas pueden alterar completamente la economía de carbono en un bosque tropical. Los árboles capturan carbono de la atmósfera y lo almacenan en forma de madera. Las enredaderas leñosas no solo contienen menos carbono en sus tallos como los árboles, sino que además tapan a los árboles que cubren, previniéndolos de crecer y almacenar más carbono.

Laura Martínez, estudiante de post grado de la *Wageningen University*, Reino Unido, sabe que los cambios en los bosques tropicales pueden tener efectos que se sienten hasta en España de donde ella viene. Se unió a un proyecto iniciado por Stefan Schnitzer de la University of Wisconsin en Milwaukee, EEUU, cuyo equipo removió todas las lianas de parcelas de bosque en la península de Gigante en Panamá.

Martínez mide el crecimiento de 14 especies de plántulas. ¿A qué especie le va mejor en un bosque lleno de lianas? ¿A cuál le va mejor en un ambiente de mucha luz donde las lianas se han quitado, cómo crecen estas especies y cuánto carbono almacenan, será una clave importante para comprender cómo las lianas cambian el mundo.

Questions/comments
Preguntas/comentarios
STRINews@si.edu

→ PUBLICATIONS

Cadena, E., Bloch, J. and Jaramillo, C. 2012. New Bothremydid Turtle (Testudines, Pleurodira) from the Paleocene of Northeastern Colombia. *Journal of Paleontology*, 86(4): 688-698. doi:10.1666/11-128R1.1

Dasmahapatra, K., Walters, J., Briscoe, A., Davey, J., Whibley, A., Nadeau, N., Zimin, A., Hughes, D., Ferguson, L., Martin, S., Salazar, C., Lewis, J., Adler, S., Ahn, S., Baker, D., Baxter, S., Chamberlain, N., Chauhan, R., Counterman, B., Dalmay, T., Gilbert, L., Gordon, K., Heckel, D., Hines, H., Hoff, K., et al. 2012. Butterfly genome reveals promiscuous exchange of mimicry adaptations among species. *Nature*, 487(7405): 94-98. doi:10.1038/nature11041

Esquivel, C., Escalante, I. and Eberhard, W. 2012. The effect regurgitated digestive fluid on the spider's own legs in *Philoponella vicina* (Araneae: Uloboridae). *Journal of Arachnology*, 40(1): 146-148. doi:http://dx.doi.org/10.1636/B11-33.1

Gegenbauer, C., Mayer, V., Zotz, G. and Richter, A. 2012. Uptake of ant-derived nitrogen in the myrmecophytic orchid *Caularthron bilamellatum*. *Annals of Botany*, doi:10.1093/aob/mcs140

Gilbert, Gr., Magarey, R., Suiter, K. and Webb, C. 2012. Evolutionary tools for phytosanitary risk analysis: phylogenetic signal as a predictor of host range of plant pests and pathogens. *Evolutionary Applications*, doi:10.1111/j.1752-4571.2012.00265.x

Weaver, J., Rodriguez, D., Venegas-Anaya, M., Forstner, M. and Densmore III, L. D. 2008. Genetic characterization of captive Cuban Crocodiles (*Crocodylus rhombifer*) and evidence of hybridization with the American Crocodile (*Crocodylus acutus*). *Journal of Experimental Zoology. Part A: Ecological Genetics and Physiology*, 309A(10): 649-660.

Gschwend, M., Kalko, E., Berthold, P., Fiedler, W. and Fahr, J. 2012. Multi-temporal distribution modeling with satellite tracking data: predicting responses of a long-distance migrant to changing environmental conditions. *Journal of Applied Ecology*, doi:10.1111/j.1365-2664.2012.02170.x

Manchester, S., Herrera, F., Fourtanier, E., Barron, J. and Martinez, J. 2012. Oligocene Age of the Classic Belen Fruit and Seed Assemblage of North Coastal Peru based on Diatom Biostratigraphy. *Journal of Geology*, 120(4): 467-476. doi:10.1086/665797

Roberts, T. 2012. *Systematics, Biology, and Distribution of the species of Oceanic Oarfish genus Regalecus (Teleostei, Lampridiformes, Regalecidae)*. *Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle*. Tome 202 Paris, France: Muséum National d'Histoire Naturelle. 268, 71 illus. pages.

Mayo, J., Mojica, A., Ruiz, A., Moreno, J., Mayo, C. and DeGracia, G. 2007. Estructuras arquitectónicas incipientes y áreas de exploración minera prehispánica de las cuencas de los ríos Grande y Coclé del Sur, Panamá. *Revista Espanola de Antropologia Americana*, 37(1)

Sanchez, L. 2007. Reporte tipológico y cronológico de los componentes cerámicos de Cerro Cebollal (LP-134), La Pintada, provincia de Coclé. *Revista Espanola de Antropologia Americana*, 37(1): 159-178.

Gonzalez, V., Moreno, J. and Richards, M. 2004. Nesting Biology of a neotropical Bee, *Ceratina mexicana currani* Schwarz (Hymenoptera: Apidae: Xylocopinae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 77(1): 58-60.

Coker, R. 1938. A unique station for biological research in the tropics. *Scientific Monthly*, 47(3): 364-369.

→ ARRIVALS

Eskender McCoy
Princeton University
The response of a nitrogen fixer to N, P and Mo limitations under pre-industrial, present Barro Colorado Island (BCI) and Gamboa

Adan Jordan and Carly Randall
Florida Institute of Technology
Are coral diseases contagious?
Bocas del Toro

Patrick Green
University of Massachusetts
A visual signal of strike force in mantis shrimp (Stomatopoda)
Galeta

Franziska Beran
Max Planck Institute
for Chemical Ecology
Natural history of Panamanian Cassidine beetles
Tupper

Maria Eckenweber and Mirjam Knoernschild
University of Ulm
Local dialects in social vocalizations of the greater sac-winged bat, *Saccopteryx bilineata*
Barro Colorado Island (BCI)

Benjamin Sherman
California State University, Northridge
Investigating the effects of radio collars on the grooming behavior of female spider monkeys
Barro Colorado Island

Daniel Aina
Kogi State University, Anyigba, Nigeria
Vegetational and mellisopalynological studies of Kogi East, Middle Belt, Nigeria
Center for Tropical Paleocology (CTPA)

Maria Diaz
Museo Marino de Margarita
Gisele LoboHajdu,
Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Eduardo Hajdu
Universidade Federal do Rio de Janeiro
Cole Eason
University of Mississippi
Ashley Strickland,
Christopher Freeman, Kenan Matterson and Robert Thacker
University of Alabama at Birmingham
Ecology and Evolution of Sponges
Bocas del Toro

FORO Y OBSERVATORIO DE SOSTENIBILIDAD

3 DE AGOSTO 2012

8:00 am - 4:00 pm
Auditorio Earl S. Tupper

. 5 expositores
. 3 grupos de trabajo

TEMAS
Bosques, costas, ciudades

Para confirmar favor comunicarse con:

Lady Mancilla
212-8185 | mancillal@si.edu

[Ver invitación](#)
[Agenda del Evento](#)