

## Tupper 4pm seminar

Tuesday, May 18, 4pm seminar speaker will be Luis Buatois, University of Saskatchewan

**A new look at Darwin's Lost World: The Ichnology of the Precambrian-Cambrian transition**

## Paleo-Talk

Wednesday, May 19, Paleotalk speaker will be Luis Ignacio Quiroz, University of Saskatchewan, Canada, at 4pm, CTPA, Ancon

**Ichnology and sedimentology of the Miocene succession in the Falcon Basin, northwestern Venezuela: The transition from the deep sea to the continent**

## Bambi seminar

Thursday, May 21, Bambi speaker will be Shalene Jha, University of California at Berkeley

**Title to be announced**

## Arrivals

Tom Kursar and Phyllis Coley, University of Utah, to continue working on ICBG: training, conservation and drug discovery, on BCI.

Sharon Gill and Sara Alessi, Western Michigan University, to study fitness, decision rules and endocrine mechanisms of delayed dispersal, in Gamboa.

Eadaoin Quinn, University of Toronto, to study if age-related crown-thinning occurs in canopy-dominant tropical trees, on BCI.

Camilo Salazar Clavijo, Universidad de Los Andes, and Lauren Dembeck, North Carolina State University, to study the evolution of mimicry in *Heliconius*, in Gamboa and Naos.



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

[www.stri.org](http://www.stri.org)

May 14, 2010

## Directory of the Network of Visitors Centers and Museums of the Interoceanic Region of Panama

The Directory of the Network of Visitors Centers and Museums of the Interoceanic Region of Panama was presented to the community on Wednesday, May 12, at the Panama Canal's Miraflores Visitors Center. It was edited by STRI's Dayra Navarro and Lidia de Valencia, in collaboration with Charlotte Elton.

"The Network's aims are to strengthen the capabilities of each one of the members, by creating synergy, sharing experiences and information, resources and opportunities for personnel training, in topics such as interpretation, education and communication to both increase the number of national and international visitors and to improve each visitor's experience," reads the document. It was published with support from the USAID project for Biodiversity Conservation in the Panama Canal watershed.

During the presentation, STRI director Eldredge Bermingham emphasized that "We are indeed privileged to live in a place where two of the world's great biodiversity hot spots

meet, a place that is also a key historical and commercial crossroads. Later this year STRI will celebrate 100 years of Smithsonian science on the Isthmus, a history that is closely tied to the history of the Canal, and of course we are now celebrating a decade of ACP administration of the Panama Canal and an ambitious program of expansion that will shine even more light on Panama and its accomplishments."

"Thus it is a great time to celebrate Panama's natural and cultural heritage by building bridges between the institutions that tell these stories," he added.

El miércoles 12 de mayo se presentó a la comunidad el *Directorio de la Red de Centros de Visitantes y Museos de la Región Interoceánica de Panamá*, en el Centro de Visitantes de Miraflores en el Canal de Panamá. Fue editado por Dayra Navarro y Lidia de Valencia, de STRI, en colaboración con Charlotte Elton.



Bermingham, April 15, City Club, Panama

El documento reza que "La red tiene como objetivo fortalecer las capacidades de cada uno de los Centros y Museos, crear sinergias y compartir experiencias, información, recursos, oportunidades de intercambio y formación de personal, en temas como interpretación, educación y comunicaciones para aumentar las visitas nacionales e internacionales y mejorar la experiencia del visitante," El Directorio fue publicado en estrecha colaboración con el Proyecto de Conservación de la Biodiversidad en la Cuenca del Canal de Panamá, bajo el auspicio de USAID.

## More arrivals

Stephen Yanoviak and Petrus Moreira, University of Arkansas, to study ecology and behavior of arboreal arthropods, on BCI.

Michael Kaspari and Deborah Kaspari, University of Oklahoma, to work on the project "Toward a stoichiometric theory of ant ecology--from colony performance to community composition", on BCI.

Karen Warkentin, Boston University, to study fear, death and life history switch points: cumulative effects of phenotypic plasticity and predation across three life stages, in Gamboa.

Robert Lovely, Madison College, to study development and conservation of marine and coastal habitats in the Caribbean entrance to the Panama Canal, at Galeta.

Serena Mammen, Tulane University, to study if mesoherbivores drive rainforest understory bird declines by limiting availability of preferred foraging microhabitat, on BCI.

Crystal Frost and Steven Pollock, University of Leeds, UK, to study comparative evolutionary ecology of genetic diversity and symbionts in arboreal and ground-living ants, on BCI and Gamboa.

Guangna Zhang, Institute of Applied Ecology, Chinese Academy of Sciences, to study soil nutrient dynamics, at Tupper.

Giulia Camurri, University of Leeds, UK, to study comparative evolutionary ecology of genetic diversity and symbionts in arboreal and ground-living ants, on BCI.

Durante su intervención, el director de STRI, Eldredge Bermingham destacó que "Hemos sido en realidad privilegiados al vivir en un lugar donde se dan cita dos de los hot spots de mayor biodiversidad en el mundo, un lugar que también es clave como punto de encuentro de la historia y el comercio

## Giant babies spent their youth in shallow waters — 10 million years ago

The six-foot long babies of the world's biggest shark species, *Carcharocles megalodon*, frolicked in the warm shallow waters of an ancient shark nursery in what is now Panama, report paleontologists working at STRI and the University of Florida.

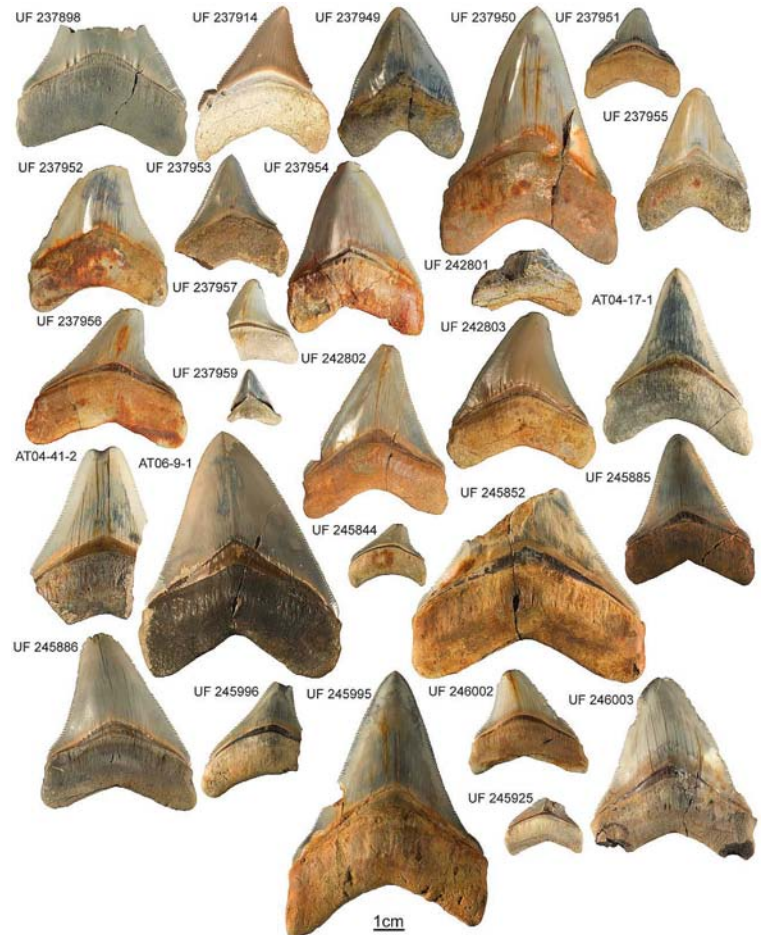
"Adult giant sharks, at 60-70 feet in length, faced few predators, but young sharks faced predation from larger sharks," said Catalina Pimiento, visiting scientist at STRI and graduate student at the University of Florida. "As in several modern shark species, juvenile giant sharks probably spent this vulnerable stage of their lives in shallow water where food was plentiful and large predators had difficulty maneuvering."

Paleontologists from STRI and the University of Florida collected more than 400 fossil shark teeth from Panama's ten million-year-old Gatun Formation as part of ongoing work to reveal the origins of this narrow land bridge that rose to connect North and South America about three million years ago. "The 28 teeth that we identified as *C.*

internacional. A finales de este año, STRI celebrará los cien años de la ciencia del Smithsonian en el Istmo, una historia estrechamente relacionada con el Canal, y por supuesto también estamos celebrando una década de la administración de la ACP en el Canal y un ambicioso programa de expansión que hará brillar

aún más a Panamá y sus logros."

"Esto significa que es un gran momento para celebrar el patrimonio natural y cultural de Panamá, creando nuevos puentes entre las instituciones testigos de su historia" añadió Bermingham.



*megalodon* were almost all mostly from neonates and juveniles," said Pimiento. Researchers used reference collections at the Smithsonian's National Museum of Natural History and the Florida Museum of Natural History to characterize the teeth.

The team discarded several other explanations for the concentration of small teeth at the site. Prior to their discovery in Panama, two other fossil beds have been proposed as paleo-shark nurseries: The Williamsburg Formation from the Paleocene and the

Oligocene Chandler Bridge Formation, both in the US state of South Carolina.

The sandy soils of the Gatun Formation have been used for years to make cement. Soon these outcrops will be exhausted. Scientists continue to race against the clock to find out more about the ancient inhabitants of the region.

These results, generated with funds from the US National Science Foundation, are published online in the journal *PLoS ONE*.

Information:  
Beth King

## Departures

Owen McMillan to Quito, Ecuador, to collect *H. erato* and *H. melopomene* butterflies along a phenotypic gradient for ongoing genetic and developmental analysis into the genetic basis of adaptive variation.

## New publications

Chen, Lei, Mi, Xiangcheng, Comita, Liza S., Zhang, Liwen, Ren, Haibao, and Ma, Keping. 2010. "Community-level consequences of density dependence and habitat association in a subtropical broad-leaved forest." *Ecology Letters Online*.

Nottingham, Andrew T., Turner, Benjamin L., Winter, Klaus, van der Heijden, Marcel G.A., and Tanner, Edmund V.J. 2010. "Arbuscular mycorrhizal mycelial respiration in a moist tropical forest." *New Phytologist* 186(4): 957-967.

Pimiento, Catalina, Ehret, Dana J., MacFadden, Bruce J., and Hubbell, Gordon. 2010. "Ancient nursery area for the extinct giant shark *Megalodon* from the Miocene of Panama." *PLoS ONE* 5(5): e10552.

Rosindell, James, Cornell, Stephen J., Hubbell, Stephen P., and Etienne, Rampal S. 2010. "Protracted speciation revitalizes the neutral theory of biodiversity." *Ecology Letters Online*.

Schnitzer, Stefan A., and Carson, Walter P. 2010. "Lianas suppress tree regeneration and diversity in treefall gaps." *Ecology Letters Online*.

Los bebés de seis pies de la especie de tiburón más grande del mundo, *Carcharocles megalodon*, prosperaron en las tibias aguas de una antigua guardería infantil para tiburones en lo que hoy es Panamá, informa un grupo de paleontólogos que trabajan en STRI y en la Universidad de Florida.

"Los tiburones gigantes adultos, de 60-70 pies de longitud, se enfrentaban a pocos depredadores, pero los tiburones jóvenes sí se enfrentaban a tiburones más grandes," explica Catalina Pimiento, antigua pasante en STRI y ahora estudiante de postgrado en la Universidad de Florida. "Igual que en varias especies de tiburones modernos, es probable que los jóvenes tiburones gigantes pasaban esta etapa vulnerable de sus vidas en aguas poco profundas, donde el alimento es abundante y los depredadores

grandes tiene dificultad para desplazarse.

Los paleoecólogos de STRI y de la Universidad de Florida colectaron más de 400 fósiles de dientes de tiburón en la Formación Gatún de Panamá, con una antigüedad de 10 millones de años, como parte de un trabajo que se adelanta para revelar los orígenes del angosto puente de tierra que emergió para conectar a las Américas del Norte y del Sur hace cerca de tres millones de años. "Los 28 dientes que hemos identificado como de *C. megalodon* son casi todos de juveniles o neonatos" agregó Pimiento.

Los investigadores usaron colecciones de referencia del Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian y del Museo de Historia Natural de Florida para identificar los dientes.

El equipo de investigadores descartó otras explicaciones sobre la concentración de dientes pequeños en el sitio. Antes del descubrimiento en Panamá, se habían propuesto otros dos sitios como guarderías infantiles: la Formación Williamsburg del Paleoceno y el Puente Chandler del Oligoceno, ambos en el estado de Carolina del Sur en los EU.

Los suelos arenosos de la Formación Gatún se han usado por años para hacer cemento. Muy pronto se acabarán. Los científicos continúan su carrera contra el reloj para encontrar más información sobre los antiguos habitantes de la región. Estos resultados, generados con fondos de la Fundación Nacional para la Ciencia de los EU, fueron publicados en línea en la revista *PLoS ONE*.



Catalina Pimiento, Panama Canal