



STRINNEWS

OCT. 3, 2014

PANAMA'S BIOMUSEO OPENS



◀ Panama's BioMuseo was inaugurated by President Juan Carlos Varela this week.

El Biomuseo fue inaugurado esta semana por el Presidente Juan Carlos Varela.

SEMINARS

TUPPER SEMINAR

Tues., Oct. 7, 4pm

Charles Schutte

University of Georgia

Tupper Auditorium

Submarine groundwater discharge derived fluxes of DIC, CH₄, and N₂O from salt marshes to the coastal ocean

Panama's President Juan Carlos Varela spoke at the inauguration of the country's BioMuseo on Sept. 30 beneath scarlet, blue and yellow cantilevered roofs like wings of a scarlet macaw. The underlying cross-like plan of the building echoes Panama's position as a global crossroads.

Varela, who took office this July, acknowledged the role of the Smithsonian in the development of this iconic, Frank Gehry-designed museum at the Pacific gateway of the Panama Canal.

The project was conceived as the United States handed the former Canal Zone to Panama in 1999. As Panama planned events to mark the transition, Gehry whose wife, Berta Aguilera, is from Panama, entered a conversation about the possibility of an architectural tribute to the nation's sovereignty that also celebrated the remarkable biodiversity of the isthmus.

In 1998, then-President Ernesto Balladares, had endorsed the Tourism, Conservation, Research approach to national development proposed by social ecologist, Hana Ayala. The Smithsonian Institution and the World Bank, among others, contributed to this concept of sustainable economies fed by science-based tourism.

La Prensa newspaper's Roberto Eisenmann and his cousin, Rodrigo Eisenmann, were among the founding members Fundación Amador, which was essential to obtaining financing for the project.

In December 2000, STRI's George Angehr wrote a concept proposal: Oceans Divided, Land United focusing on Panama's unique geographical position as a bridge and barrier.

Angehr with STRI's Tony Coates, Georgina DeAlba, Laura Flores, Allen Herre, Stanley Heckadon-Moreno, Elisabeth King, Elena Lombardo, and Ira Rubinoff participated in the original working groups to define the museum's mission and vision.

Other STRI staff including Richard Cooke, Annette Aiello and Mireya Correa made significant contributions to the content as did consultants from the Smithsonian Institution, the Miami Museum of Science, the University of Panama, other Panama museums and Panama's Ministry of Education.

Gehry Partners announced that the Toronto firm, Bruce Mau Design, would design the
Continues on the next page...



exhibits and that Edwina von Gal & Company would design the landscape.

STRI Geologist Tony Coates (pictured above), co-founder of the Panama Paleontology Project — the group responsible for much of the research showing how the Isthmus of Panama rose from the sea — gave constant feedback to the design groups and served as executive director of the BioMuseo for a year during its development.

“We realized that the natural world was the real subject,” said Bruce Mau, Toronto-based exhibit designer, referring to the open-air design of the building. “The living information around the building was part of the content.”

Angehr, who in the opinion of many should receive knighthood for his persistent dedication to the accuracy of STRI science content in the museum, worked closely with museum staff including Darién Montañes and Orozmán de la Guardia on exhibit design and installation. The museum is replete with images from the STRI photo archives and taken by photographer Christian Ziegler, who began his career at STRI.

Museum content was also conceived to have clear connections to STRI’s primary outreach facility, Punta Culebra Nature Center, which is further along the Causeway and to other parks, research

sites and museums in Panama. <http://www.redvisitamepanama.org/red-de-centros-de-visitantes-y-museos> The Amador Foundation hired Adriana Sautu, former STRI CTFS ecologist, as their educational programs coordinator.

At the opening ceremonies, Matthew Larsen, STRI new director, represented the three STRI directors who have contributed to the BioMuseo project in the last 15 years. With Alma Douglas, the Smithsonian Affiliates Partnership Manager, they presented the museum with the official plaque displayed by all Smithsonian Affiliate museums.

ABRE EL BIOMUSEO DE PANAMÁ

El Presidente de Panamá Juan Carlos Varela habló en la inauguración del BioMuseo el 30 de septiembre bajo techos esmeralda, azules y amarillos como las alas de una guacamaya roja. El plano del edificio en forma de cruz hace eco de la posición de Panamá como encrucijada mundial.

Varela, quien asumió el cargo este mes de julio, reconoció el papel del Smithsonian en el desarrollo de este museo icónico en la entrada del Pacífico del Canal de Panamá.

El proyecto fue concebido a medida que los Estados Unidos entregaba la antigua Zona del Canal de Panamá en 1999. Debido a que Panamá planificaba eventos para marcar la transición, Gehry, Berta Aguilera, su esposa y oficiales locales, conversaron acerca de la posibilidad de un homenaje arquitectónico a la soberanía de la nación, que también celebrara la notable biodiversidad del istmo.

En 1998, el entonces presidente Ernesto Pérez Balladares daba su respaldo al enfoque de Turismo, Conservación e Investigación para el desarrollo nacional propuesto por la ecóloga social Hana Ayala. La Institución Smithsonian y el Banco Mundial, entre otros, contribuyeron a este concepto de economías sostenibles alimentadas por el turismo basado en la ciencia.

Roberto Eisenmann del periódico La Prensa, y su primo, Rodrigo Eisenmann, fueron algunos de los miembros fundadores de la Fundación Amador, que fue esencial para la obtención de financiamiento para el proyecto.

En diciembre del 2000, de George Angehr del Smithsonian escribió una propuesta conceptual: Océanos Divididos, La Tierra Unida, centrándose en la posición geográfica de Panamá, única como puente y barrera.

Angehr, junto con, Tony Coates, Georgina DeAlba, Laura Flores, Allen Herre, Stanley Heckadon-Moreno, Elisabeth King, Elena Lombardo, y Ira Rubinoff del Smithsonian participaron en los grupos de trabajo originales para definir la misión y visión del museo.

Completed galleries:

Panamarama
Gallery of Biodiversity
Building the Bridge
Worlds Collide
The Human Path

Remaining to be developed:

Oceans Divided: Paired Caribbean and Pacific aquaria
The Living Web: about biotic interactions
Panama is the Museum: a networking center for other destinations in Panama
Landscaping by Edwina Von Gal



Bruce Mau, Bruce Mau Design; Rodrigo Eisenmann, Fundación Amador; Anthony Coates, STRI; Anand Davarajan, Gehry Partners; Kevin Sugden, Bruce Mau Design; George Angehr, STRI/BioMuseo in an exuberant discussion about the creative process leading to the creation of the BioMuseo. STRI videographer, Ana Endara, filmed the event.

Bruce Mau, de Bruce Mau Design; Rodrigo Eisenmann, de Fundación Amador; Anthony Coates, del Smithsonian; Anand Davarajan, de Gehry Partners; Kevin Sugden, de Bruce Mau Design; George Angehr, del Smithsonian / BioMuseo durante una conversación exuberante sobre el proceso creativo que lleva a la creación del BioMuseo. La biógrafa del Smithsonian, Ana Endara, filmó el evento.

Otros científicos permanentes del Smithsonian incluyendo a Richard Cooke, Annette Aiello y Mireya Correa hicieron contribuciones significativas en el contenido como lo hicieron consultores de la Institución Smithsonian, el Museo de Ciencias de Miami, la Universidad de Panamá, otros museos de Panamá y el Ministerio de Educación de Panamá.

“Nos dimos cuenta que el tema realmente es el mundo natural”, comentó Bruce Mau, diseñador de exhibiciones con sede en Toronto, en referencia al diseño al aire libre del edificio. “La información viva alrededor del edificio era parte del contenido.”

Gehry Partners anunció que la firma de Toronto, Bruce Mau Design, diseñaría las exposiciones y que Edwina von Gal & Company diseñaría el paisaje. El Geólogo del Smithsonian Tony Coates, co-fundador del Proyecto de Paleontología de Panamá - el grupo responsable de gran parte de la investigación que muestra cómo el istmo de Panamá se elevó desde el mar - brindó retroalimentación constante a los grupos de diseño y se desempeñó por un año como director ejecutivo del BioMuseo durante su desarrollo.

Angehr, que en la opinión de muchos debe recibir el título de caballero por su dedicación constante a la exactitud de los contenidos científicos del Smithsonian en el museo, trabajó en estrecha colaboración con el personal del museo incluyendo a Darién Montañes y Orozmán de la Guardia en el diseño y la instalación de exhibiciones. El museo está repleto de imágenes de los archivos fotográficos del Smithsonian, tomada por el

fotógrafo Christian Ziegler, quien comenzó su carrera en el Smithsonian.

El contenido Museo también fue concebido para tener claras conexiones con la instalación primaria divulgación del Smithsonian, el Centro Natural de Punta Culebra, que está localizado un poco más adelante en la calzada, además de otros parques, centros de investigación y museos de Panamá. [enlace: <http://www.redvisitamepanama.org/red-de-Centros-de-Visitantes-y-Museos>] La Fundación Amador contrató a Adriana Sautu, ex ecologista del Centro de Ciencias Forestales del Trópico del Smithsonian CTFS, como su coordinadora de programas educativos.

En la ceremonia de apertura, Matthew Larsen, nuevo director del Smithsonian, representó a los tres directores de la Institución que han contribuido al proyecto BioMuseo en los últimos 15 años. Junto con Alma Douglas, gerente de la Sociedad de Afiliados del Smithsonian, presentaron al museo la placa oficial mostrada por todos los museos afiliados del Smithsonian.

<http://www.biomuseopanama.org/es/como-visitarnos/horarios>

Galerías completas:

Panamarama
Galería de la Biodiversidad
Construyendo el puente
La colisión de los mundos
La huella humana

Galerías por completar:

Los Océanos divididos: A acuarios representando al Caribe y al Pacífico
La red viviente: sobre las interacciones bióticas
Panamá es el museo: un centro de creación de redes para otros destinos en Panamá
Paisajismo por Edwina Von Gal

WHERE DO MOTHER WHALES GO?

¿A DÓNDE VAN LAS BALLENAS MADRE?

Héctor Guzmán | Photo by Sean Mattson - STRI

Héctor Guzmán, holding a custom-made air rifle, scans the swells of Panamá's Las Perlas Archipelago. He spots a female humpback whale and instructs Carlos Guevara, his long-time collaborator, to fearlessly pull the boat alongside the massive mammal—three or four times the length of the vessel.

With one deft shot the STRI staff scientist embeds a transmitter in the whale's blubber just in front of its dorsal fin, thus initiating unprecedented data-collection of its long migration along the western coast of the Americas. The behavior of the animal remains unchanged.

Guzmán's satellite tracking system is already revealing new details about female humpbacks and their inseparable calves, which are not tagged. One pair began its southward migration, hugging the coastline en route to the Strait of Magellan or Antarctica.

Two others headed west to Panamá's Azuero Peninsula and Coiba National Park. These pairs challenge the previous idea that they remain in Las Perlas for the duration of their stay. "Whales don't stay in a single area for many days, they are constantly moving and return," said Guzmán.

All of the whales should head south by the end of October. If the transmitters continue to function they may trace the movements of these individuals for up to a year.

"We chose mothers with calves because they are the most vulnerable to collisions with ships and entanglement in fishing nets," said Guzmán, whose previous whale tracking work led to the implementation of a designated route for commercial ships in the Bay of Panamá intended to reduce potential collisions with whales.

Héctor Guzmán, sosteniendo un rifle de aire modificado, explora las olas de Archipiélago de Las Perlas de Panamá. Cuando él ve una ballena jorobada hembra y da el aviso, Carlos Guevara, su colaborador desde hace mucho tiempo, guía sin temor el barco junto a los enormes mamíferos, tres o cuatro veces la longitud del bote.

Con un tiro hábil el científico del Smithsonian inserta un transmisor en la grasa de la ballena justo en frente de su aleta dorsal, dando así inicio a una colecta sin precedentes de datos en su larga migración a lo largo de la costa occidental de las Américas. El comportamiento del animal se mantiene igual.

Este sistema de seguimiento satelital de Guzmán está revelando nuevos detalles sobre las ballenas jorobadas hembras y sus inseparables crías, la cuales no están marcadas. Una pareja comenzó su migración hacia el sur, bordeando la costa en ruta hacia el Estrecho de Magallanes o la Antártida.

Otras dos se dirigieron al oeste de la Península de Azuero de Panamá y el Parque Nacional Coiba. Estos pares desafían la idea anterior de que permanecían en Las Perlas por la duración de su estancia. "Las ballenas no se quedan en una sola área por muchos días, se están moviendo y vuelven constantemente", comentó Guzmán.

Todas las ballenas deberían dirigirse hacia el sur a finales de octubre. Si los transmisores siguen funcionando bien, pueden rastrear los movimientos de estos individuos durante el máximo de un año.

"Elegimos las madres con crías porque son las más vulnerables a las colisiones con buques y a enredarse en las redes de pesca", comentó Guzmán, cuyo trabajo anterior de seguimiento de ballenas llevó a la implementación de una ruta designada para los buques comerciales en la Bahía de Panamá, destinado a reducir las posibles colisiones con ballenas.

ARRIVALS

Nicholas Steele

Oregon State University
Effects of hypoxia on the distribution of planktonic larvae in the Tropical Caribbean
Bocas del Toro

Henry Pollock

University of Illinois Urbana-Champaign
Monitoring the dynamics of avian communities and population in Central Panama
Gamboa

Áki Jarl Láruson

University of Hawaii
Phylogeography of the sea urchin genus *Tripneustes*
Bocas del Toro, Galeta Station, Naos Marine Lab

Masatoshi Katabuchi

University of Florida
Plant functional traits
Barro Colorado Island

Marguerite Toscano

Smithsonian Institution
Sea Level Observations for Understanding Coastal Marine Ecological Change: Advancing MarineGEO®; through Networked Sentinel Instrumentation
Bocas del Toro

Madlen Stange and Jorge Carrillo

Universität Zürich
Habitat evolution and variation in South-American catfishes: molecular and morphological diversity patterns in freshwater and marine environments
Center for Tropical Paleocology, Panama

Lauren Koenig

Novel host-parasite relationships among bat-specific ectoparasites and their effect on host behavior and morphology
Gamboa

DEPARTURES

José Ramón Perurena

To Warren, New Jersey
For training on sprinkler plans review and fire detection and fire alarm systems selection, application, installation, inspection, testing and record keeping.

Jacob Slusser

To Pedasí, Achotines Laboratory, Los Santos, Panamá
To facilitate the ELTI Training Course: Ecological Restoration Strategies for Cattle Ranching Landscapes of the Azuero

Saskia Santamaría

To Los Santos, Panamá
For the ELTI Training Course: Ecological Restoration Strategies for Cattle Ranching Landscapes of the Azuero

Rachel Collin

To Bocas del Toro
For a donor visit

Sergio Dos Santos

To Bocas del Toro
Tide gauge installation for Grand Challenges: Advancing MarineGEO through Networked Sentinel at the Bocas Research Station.

Steve Paton

To Bocas del Toro
To perform scheduled physical monitoring activities in and around the Bocas Research Station

Héctor Guzmán and Carlos Guevara

To Bocas del Toro
For Coral reef monitoring

Jefferson Hall

To Boulder, Colorado
To attend the first team meeting of PIs for his recently funded NSF grant

PUBLICATIONS

Beran, F., Geiselhardt, S., Vargas, G. and Windsor, D. M. 2014. Cuticular Extracts from *Acromis sparsa* (Coleoptera: Cassidinae) Mediate Arrestment Behavior of the Commensal Canestriniid Mite *Grandiella rugosita*. *Journal of Chemical Ecology*, doi:10.1007/s10886-014-0494-1

Candler, S. and Bernal, X. 2014. Differences in neophobia between cane toads from introduced and native populations. *Behavioral Ecology*, doi:10.1093/beheco/aru162

Erickson, D. L., Jones, F. A., Swenson, N. G., Pei, N., Bourg, N., Chen, W., Davies, S. J., Ge, X., Hao, Z., Howe, R. W. and Huang, C. L., Larson, A. J., Lum, S. K., Lutz, J., Ma, K., Meegaskumbura, M., Mi, X., Parker, J. D., Sun, I F., Wright, S. J., Wolf, A. T., Xing, D., Zimmerman, J. K. and Kress, W.J. 2014. Comparative evolutionary diversity and phylogenetic structure across multiple forest dynamics plots: a mega-phylogeny approach. *Frontiers in Genetics*, doi:10.3389/fgene.2014.00358

Estrada-Medina, H., Santiago, L., Graham, R. C., Allen, M. F. and Jimenez-Osornio, J. 2013. Source water, phenology and growth of two tropical dry forest tree species growing on shallow karst soils. *Trees*, 27(5): 1297-1307. doi:10.1007/s00468-013-0878-9

Forasiepi, A.M., Soibelzon, L.H., Suarez G.,

C., Sanchez, R., Quiroz, L. I., Jaramillo, C. A. and Sanchez-Villagra, M. 2014. Carnivorans at the Great American Biotic Interchange: new discoveries from the northern neotropics. *Naturwissenschaften*, doi:10.1007/s00114-014-1237-4

Garcia-Verdugo, C., Friar, E. and Santiago, L. S. 2013. Ecological role of hybridization in adaptive radiations: a case study in the *Dubautia Arborea-Dubautia Ciliolata* (Asteraceae) complex. *International Journal of Plant Sciences*, 174(5): 749-759. doi:10.1086/669929

Geeta, R., Lohmann, L. G., Magallón, S., Faith, D., Hendry, A., Crandall, K., de Meester, L., Prieur-Richard, A., Conti, E., Cracraft, J., Forest, F. and J. 2014. Biodiversity only makes sense in the light of evolution. *Journal of Biosciences*, 39(3): 1-5. doi:DOI 10.1007/s12038-014-9427-y

Kaspari, M., Clay, N. A., Lucas, J., Yanoviak, S. P. and Kay, A. 2014. Thermal adaptation generates a diversity of thermal limits in a rainforest ant community. *Global Change Biology*, doi:10.1111/gcb.12750

Laliberte, E., Zemunik, G. and Turner, B. L. 2014. Environmental filtering explains variation in plant diversity along resource gradients. *Science*, 345(6204): 1602-1605. doi:10.1126/science.1256330

Puebla, O., Bermingham, E. and McMillan, W. O. 2014. Genomic atolls of differentiation in coral reef fishes (*Hypoplectrus* spp. Serranidae). *Molecular Ecology*, doi:10.1111/mec.12926

Reef, R., Winter, K., Morales, J., Adame, M. F., Reef, D. L. and Lovelock, C. E. 2014. The effect of atmospheric carbon dioxide concentrations on the performance of the mangrove *Avicennia germinans* over a range of salinities. *Physiologia Plantarum*, doi:10.1111/ppl.12289

Sharpe, D. M. T. and Chapman, L. J. 2014. Niche expansion in a resilient endemic species following introduction of a novel top predator. *Freshwater Biology*, doi:10.1111/fwb.12452

Wardle, D. A., Bellingham, P. J., Kardol, P., Giesler, R. and Tanner, E. V. J. 2014. Coordination of aboveground and belowground responses to local-scale soil fertility differences between two contrasting Jamaican rain forest types. *Oikos*, doi:10.1111/oik.01584

strinews@si.edu

QUESTIONS | COMMENTS
PREGUNTAS | COMENTARIOS



@stri_panama
#smithsonian