



STRINNEWS

NOVEMBER 29, 2013



Photo by Kevin Mantell

CHEMICAL FROM SEA HARES ACTIVE AGAINST LEISHMANIASIS

Found worldwide in tropical and subtropical seas and oceans, *Dolabrifera dolabrifera* is a species of sea hare, a marine gastropod mollusk in the family Aplysiidae. Researchers working at the Smithsonian in Panama discovered that the digestive gland of *D. dolabrifera* contains a compound active against *Leishmania donovani*, the parasite primarily responsible for visceral leishmaniasis, a devastating tropical disease spread by sandflies. If left untreated, this form of leishmaniasis can have a fatality rate as high as 100 percent within two years.



▲ Kathryn Clark, former student in the STRI-McGill Neotropical Environmental Option and first author of the report, received support from the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and a Levinson Fellowship.

Kathryn Clark, antigua estudiante de STRI-McGill Neotropical Environmental Option (la Opción Ambiental Neotropical STRI – McGill) y autora principal del informe, recibió el apoyo del Natural Sciences and Engineering Research Council de Canadá y una Beca Levinson.

The sea hares were collected from Pacific ocean tide pools on Panama's Coiba Island by STRI botanist, Alicia Ibañez, and Alicia Hermosillo from the Universidad de Guadalajara. Many soft-bodied organisms such as sponges, tunicates, octocorals and sea hares, living in tropical marine ecosystems use chemical compounds to defend themselves against predators.

“This is one of more than 45 compounds with potential pharmaceutical activity that we've reported from Coiba National Park and World Heritage Site so far,” said Todd Capson, who played an instrumental role in the protection of the park, is one of the founders of the Panama International Cooperative Biodiversity Group, and a participant in the Neotropical Environment Graduate Option (NEO), a collaborative effort between STRI and McGill University. “NEO and the ICBG promote multidisciplinary efforts like this one that brought together ecologists, experts in tropical disease drug discovery, natural product chemists, and students from McGill University as a team.”

Their publication is the first reported isolation of a compound from *Dolabrifera dolabrifera* with potential as a treatment for any disease. The chemical, an epidioxysterol, has been isolated from other marine organisms. The authors suggest that chemists should base new approaches to synthesizing a

Continued on page 2...

◀ The diverse flora and fauna of Panama's Coiba National Park and World Heritage Site are the source of more than 45 compounds with potential pharmaceutical activity.

La diversidad de la flora y fauna de Coiba, Parque Nacional de Panamá y Patrimonio de la Humanidad, es fuente de más de 45 compuestos con actividad farmacéutica potencial.



GAMBOA SEMINAR

Mon. Dec. 2, 4pm

Rachel Page

STRI

Gamboa schoolhouse

Of bats, frogs and flies: Cognitive and sensory insights from a communication network

TUPPER SEMINAR

Tues., Dec. 3, 4pm

Carlos Vargas

UNAL Colombia

Tupper Auditorium

Morphological variations of the subduction geometry in NW South America

PALEOTALK

Wed. Dec. 4, 4pm

Carlos A. Vargas

Universidad Nacional de Colombia

CTPA

Curie point depth in the Northwestern South America and Southwestern Caribbean Basin

STRI MONTHLY TALK

Wed. Dec. 4, 6pm

Carlos de Gracia

STRI/CTPA

Tupper Auditorium

Peces vela y la formación del Istmo de Panamá



▲ *Dolabrifera dolabrifera*. Playing the role of the human stomach, intestine and liver, a sea hare's digestive gland produces enzymes, absorbs nutrients and excretes waste products.

Dolabrifera Dolabrifera. Jugando el papel de un estómago, intestino e hígado humano, la glándula digestiva de una liebre de mar produce enzimas, absorbe los nutrientes y excreta los productos de desecho.

compound for the treatment of Leishmaniasis on the activity of this group of chemical compounds.

Kathryn Clark, first author of the paper announcing the discovery, was supported by a Canadian graduate scholarship from the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada and a Levinson Fellowship from the Smithsonian Tropical Research Institute-McGill Neotropical Environmental Option.

Clark, K.E., Capper, A., Della Togna, G., Paul, V.J., Romero, L.I., Johns, T., Cubilla-Rios, L, and Capson, T.L. 2013. Ecology-and bioassay-guided drug discovery for treatments of tropical parasitic disease: 5 α ,8 α -epidioxycholest-6-en-3 β -ol isolated from the mollusk *Dolabrifera dolabrifera* shows significant activity against *Leishmania donovani*. *Natural Products Communications* 8 (11), 1537 - 1540

QUÍMICO EN LIEBRES DE MAR ES ACTIVO CONTRA LA LEISHMANIASIS

Encontrada en los mares y océanos tropicales y subtropicales de todo el mundo, la *Dolabrifera dolabrifera* es una especie de liebre de mar, un molusco gasterópodo de la familia Aplysiidae. Los investigadores que trabajan en el Smithsonian en Panamá descubrieron que la glándula digestiva de *D. dolabrifera* contiene un compuesto activo contra *Leishmania donovani*, el parásito principal responsable de la leishmaniasis visceral, una enfermedad tropical devastadora transmitida por flebotomos. Si

no se trata, esta forma de leishmaniasis puede tener una tasa de mortalidad tan alta como 100 por ciento en dos años.

Las liebres de mar fueron colectadas en marismas del océano Pacífico en la isla de Coiba de Panamá por la botánica del Smithsonian en Panamá, Alicia Ibáñez y Alicia Hermosillo de la Universidad de Guadalajara. Muchos organismos de cuerpo blando, como las esponjas, los tunicados, los octocorales y las liebres de mar, que viven en los ecosistemas marinos tropicales, utilizan compuestos químicos para defenderse de los depredadores.

“Este es uno de los más de 45 compuestos con actividad farmacéutica potencial que hemos reportado hasta ahora desde el Parque Nacional Coiba y Patrimonio de la Humanidad”, comentó Todd Capson, que jugó un papel decisivo en la protección del parque y es uno de los fundadores del Panama International Cooperative Biodiversity Group y participante en el Neotropical Environment Graduate Option (NEO), un esfuerzo de colaboración entre el Smithsonian en Panamá y la Universidad McGill.

“NEO y ICBG promueven esfuerzos multidisciplinares como éste, que reunió a expertos en ecología, expertos en el descubrimiento de fármacos en enfermedades tropicales, los productos químicos naturales y a los estudiantes de la Universidad de McGill en equipo.”

Su publicación es el primer aislamiento que se ha reportado de un compuesto de *Dolabrifera dolabrifera* con potencial como un tratamiento para cualquier enfermedad. El químico, un epidioxysterol, se ha aislado de otros organismos marinos. Los autores sugieren que los químicos deben basar nuevos enfoques para la síntesis de un compuesto para el tratamiento de la Leishmaniasis en la actividad de este grupo de compuestos químicos.

Kathryn Clark, autora principal del artículo que anuncia el descubrimiento, tuvo el apoyo de una beca de postgrado Canadiense de Ciencias Naturales e Ingeniería de Investigación de Canadá y una Beca Levinson del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales y McGill Neotropical Environmental Option.

2014 BCI CALENDAR

To celebrate its 90th anniversary, Barro Colorado Island Research Station released a calendar with images that showcase the natural beauty of the island and portray the everyday activities of researchers, guides and park guards. We want to thank Carol Garzón, former resident of the island, for the creation of this calendar. You can download the calendar via Intranet at:

<http://intranet.stri.si.edu/downloads/BCI2014d.pdf>



CALENDARIO BCI 2014

Para celebrar sus 90 años, la Estación de Investigación Isla Barro Colorado ha publicado un calendario con imágenes que ilustran la belleza natural de la isla y muestran sus actividades diarias. Deseamos agradecer a Carol Garzón, ex-residente de la isla, por la creación de este calendario. Pueden descargar el calendario a través de Intranet, en:

<http://intranet.stri.si.edu/downloads/BCI2014d.pdf>

EDGARDO OCHOA MOVES TO CONSERVATION INTERNATIONAL

STRI congratulates former Unit Diving Officer Edgardo Ochoa on his move to Conservation International (CI), where he has taken the position of Diving Safety Officer.

During Ochoa's 13 years at STRI, he certified, supervised and supported hundreds of scientific divers. Ochoa also participated in numerous scientific expeditions and regularly represented STRI at international symposiums and conferences.

More than 30,000 scientific dives were conducted under the supervision of Ochoa, who maintained STRI's impeccable dive safety record. He was Acting Scientific Diving Officer for the Smithsonian Institution from 2011 to 2013.



EDGARDO OCHOA PASA A CONSERVATION INTERNATIONAL

El Smithsonian en Panamá felicita a Edgardo Ochoa, antiguo Oficial de la Unidad de Buceo por su nuevo empleo en Conservation International (CI), en donde ha tomado la posición de Jefe de Seguridad de Buceo.

Durante los 13 años de Ochoa en el Smithsonian en Panamá, certificó, supervisó y apoyó a cientos de buzos científicos.

Ochoa también ha participado en numerosas expediciones científicas y representó regularmente al Smithsonian en simposios y conferencias internacionales.

Más de 30,000 inmersiones científicas se llevaron a cabo bajo la supervisión de Ochoa, quien mantuvo impecable el historial de seguridad de buceo del Smithsonian en Panamá. Actuó como Oficial Interino de Buceo Científico de la Institución Smithsonian desde el 2011 hasta el 2013.

STRI HAS NEW TEMPORARY DIVING OFFICE MANAGER

While STRI conducts a search for a new diving officer, Javier Jara will manage STRI's diving office, with support from SI's Acting Dive Officer, Laurie Penland.

Jara assumes the position having logged more than 30 years as a diver. He began his scientific diving career with STRI in the late 1980s on the lab teams of STRI scientists Jeremy Jackson and Nancy Knowlton. In 2008, he joined the team of STRI scientist Mark Torchin. Over that period, he spent thousands of hours underwater and received extensive professional dive training through the National Association of Underwater Instructors (NAUI), where he became an instructor trainer in 1994.

Additionally, Jara has maintained the marine exhibitions at STRI's Punta Culebra Nature Center.

For all scientific diving related matters, equipment needs or diving related emergencies, Jara can be contacted by telephone at +507 212-8726 / 212-8792 / 6616-8997.



STRI CUENTA CON GERENTE TEMPORAL DE BUCEO

Mientras se lleva a cabo la búsqueda de un nuevo oficial de buceo, Javier Jara dirigirá la oficina de buceo del Smithsonian en Panamá, con el apoyo de Laurie Penland, oficial interino de buceo del Smithsonian Institution.

Jara asume el cargo luego de un registro de más de 30 años como buzo. Inició su carrera de buceo científico en el Smithsonian a finales de 1980 como parte del equipo de los laboratorios de los científicos del Smithsonian Jeremy Jackson y Nancy Knowlton. En el 2008, se incorporó al equipo de Mark

Torchin, también científico del Smithsonian. Durante ese período, registró miles de horas bajo el agua y recibió una amplia formación de buceo profesional a través de la National Association of Underwater Instructors (NAUI), donde se convirtió en entrenador e instructor en 1994.

Además, Jara ha dado mantenimiento a las exhibiciones marinas en El Centro Natural Punta Culebra del Smithsonian en Panamá.

Para asuntos relacionados con el buceo científico, necesidades de equipo o emergencias relacionadas con el buceo, pueden contactar a Jara por teléfono al +507 212-8726 / 212-8792 / 6616-8997.

WHERE DO GALETA'S SEA TURTLES COME FROM?

When Stanley Heckadon received a phone call on a Sunday from the security guard at STRI's Galeta Point Marine Laboratory, he feared trouble. Why else would someone contact the station director on what is normally Galeta's quietest day?

"Everything is fine," the guard assured. "But I have four children here with a turtle in a bucket."

They found the tiny hawksbill tangled in a fishing line near their Caribbean coastal village. Then they walked -barefoot- for three hours through mangroves to reach Galeta. The turtle was barely conscious but it quickly came around in one of the station's saltwater touch tanks. One of the girls explained she remembered seeing turtles on a school fieldtrip to the station.

"That's when we realized we were making a difference," recalls Heckadon.

Since then, many more turtles have found their way to Galeta - and eventually back to sea. Most of them were rescued by locals who learned about the facility through children who have visited. Galeta has been run as a research and educational center by Heckadon since 2000. Over that time span, it has received 95,000 visiting schoolchildren, mainly from the port city of Colón.



¿DE DÓNDE VIENEN LAS TORTUGAS MARINAS DE GALETA?

Cuando Stanley Heckadon recibió un domingo la llamada telefónica del guardia de seguridad del Laboratorio Marino de Punta Galeta, temía problemas. ¿Por qué otra razón alguien contactaría al director de la estación en el día más tranquilo de Galeta?

"Todo está bien", aseguró el guardia. "Pero tengo a cuatro chicos aquí con una tortuga en un balde".

Ellos encontraron la pequeña tortuga carey enredada en una línea de pesca cerca de su pueblo en la costa caribeña. Atravesaron -descalzos- los manglares durante tres horas hasta llegar a Galeta. La tortuga apenas estaba consciente pero no tardó en reaccionar en una de las piscinas de contacto con agua salada de la estación. Una de las niñas explicó que recordaba haber visto tortugas en la estación durante una excursión escolar.

"Fue entonces cuando nos dimos cuenta de que estamos haciendo una diferencia", recuerda Heckadon.

Desde entonces, muchas más tortugas han encontrado su camino a Galeta y, finalmente, han vuelto al mar. La mayoría de ellas fueron rescatadas por los lugareños que se enteraron de la instalación a través de los niños que la han visitado. Galeta ha sido administrada por Heckadon como un centro de investigación y educación desde el año 2000. Durante ese tiempo, ha recibido 95,000 visitas de escolares, principalmente de la ciudad portuaria de Colón.

Photo by Sean Mattson

ARRIVALS

Gillian Jones
Western Kentucky University
ICBG: Training, Conservation and Drug Discovery using Panamanian Microorganisms
Tupper and Panama

Vanessa Kirn
Peace Corps
Agua Salud Project-Hydrologic Studies
Tupper

Craig Giesecke
Peace Corps
Panama Amphibian Rescue and Conservation Project
Gamboa

Amy Freestone and Elizabeth Rielly
Temple University
Causes and consequences of consumer pressure across latitude
Tupper

Alexander Krohn
University of California – Berkeley

Rachel Perez
New Mexico Tech
Rays of hope: Identifying factors mediating the survival of Panamanian *Atelopus* populations

DEPARTURES

Stuart Davies
To Singapore
To attend meetings on the CTFS-ForestGEO program with partners at the University & Museum; advise staff in the CTFS-Asia office and meet with donors.

Héctor Guzmán
To Bocas del Toro
Follow up on the monitoring system for manatees in the Sixaola River Watershed.

Aquiles Navarro
To Washington, DC
To attend the OFEO Senior Leadership Retreat.

Helene Muller-Landau
To Bogota, Colombia
To attend the workshop on Forest Monitoring GEO GFOI - Methods for Biomass Estimation and Forest-Cover Mapping in the Tropics, run by Silvacarbons Program.

Rachel Page
To Montreal, Canada
To give a departmental seminar at McGill University.

Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales PANAMA



PROGRAMA DE CHARLAS PÚBLICAS

ENTRADA LIBRE

Panamá es un destino de clase mundial para la pesca deportiva, destacando especies como el pez vela, el marlin y el pez espada. Estos impresionantes peces son parte también de la cultura panameña y los vemos reflejados en artesanías, pinturas y recuerdos de lugares. Panamá, istmo de formación reciente, guarda en sus rocas el mejor registro fósil de peces como estos, siendo posible encontrar cráneos, elementos articulados y hasta esqueletos completos. En esta conferencia presentaremos los últimos avances en paleontología de vertebrados marinos del país, con un enfoque en peces fósiles y su importancia para entender el pasado geológico y la historia.

CARLOS DE GRACIA

Centro de Paleontología y Arqueología Tropical / STRI

AUDITORIO
CENTRO EARL S. TUPPER
Ancón, Panamá

Para información adicional:
212-8000
perezma@si.edu

Miércoles

4

de diciembre

STRINews@si.edu

Questions/comments
Preguntas/comentarios

PUBLICATIONS

Supple, M., Papa, R., Counterman, B. and McMillan, W. O. 2014. The Genomics of an Adaptive Radiation: Insights Across the Heliconius Speciation Continuum. In: Landry, Christian R. and Aubin-Horth, Nadia. *Springer Netherlands*, (Advances in Experimental Medicine and Biology) pp.249-271.

Pimiento, C., Nifong, J. C., Hunter, M. E., Monaco, E. and Silliman, B. R. 2013. Habitat use patterns of the invasive red lionfish *Pterois volitans*: a comparison between mangrove and reef systems in San Salvador, Bahamas.

Marine Ecology, doi:10.1111/maec.12114

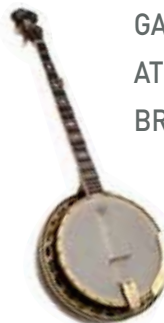
Mascaro, J., Litton, C. M., Hughes, R. F., Uowolo, A. and Schnitzer, S. A. 2013. Is logarithmic transformation necessary in allometry? Ten, one-hundred, one-thousand-times yes. *Biological Journal of the Linnean Society*, doi:10.1111/bij.12177

Voirin, B., Kays, R., Wikelski, M. and Lowman, M.. 2013. Why Do Sloths Poop on the Ground? In: Lowman, Margaret, Devy, Soubadra and Ganesh, T., . *Springer New York*, pp.195-199.

Extra Special
Holiday Festival



GAMBOA COFFEEHOUSE
SATURDAY NOVEMBER 30, 2013
GAMBOA CIVIC CENTER STARTING
AT 5:00 PM, POTLUCK,
BRING YOUR OWN...



PREPARE FOR A NIGHT TO REMEMBER