



University students take research plunge in Panama

*Estudiantes universitarios
se sumergen en la
investigación en Panamá*

REU undergraduates stand in the STRI canopy access crane some 40 meters above the forest floor in Panama City's Parque Natural Metropolitano.

Estudiantes de licenciatura del programa REU, a unos 40 metros sobre el suelo del bosque, en la grúa de acceso al dosel del Smithsonian, localizada en el Parque Natural Metropolitano, ciudad de Panamá.



REU

RESEARCH EXPERIENCES FOR UNDERGRADUATES
EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN PARA ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS



STRI's REU coordinator, Paola Gómez; REU intern Carolyn Gigot, and Max Adams, graduate student from the University of Louisville, in the canopy access crane.

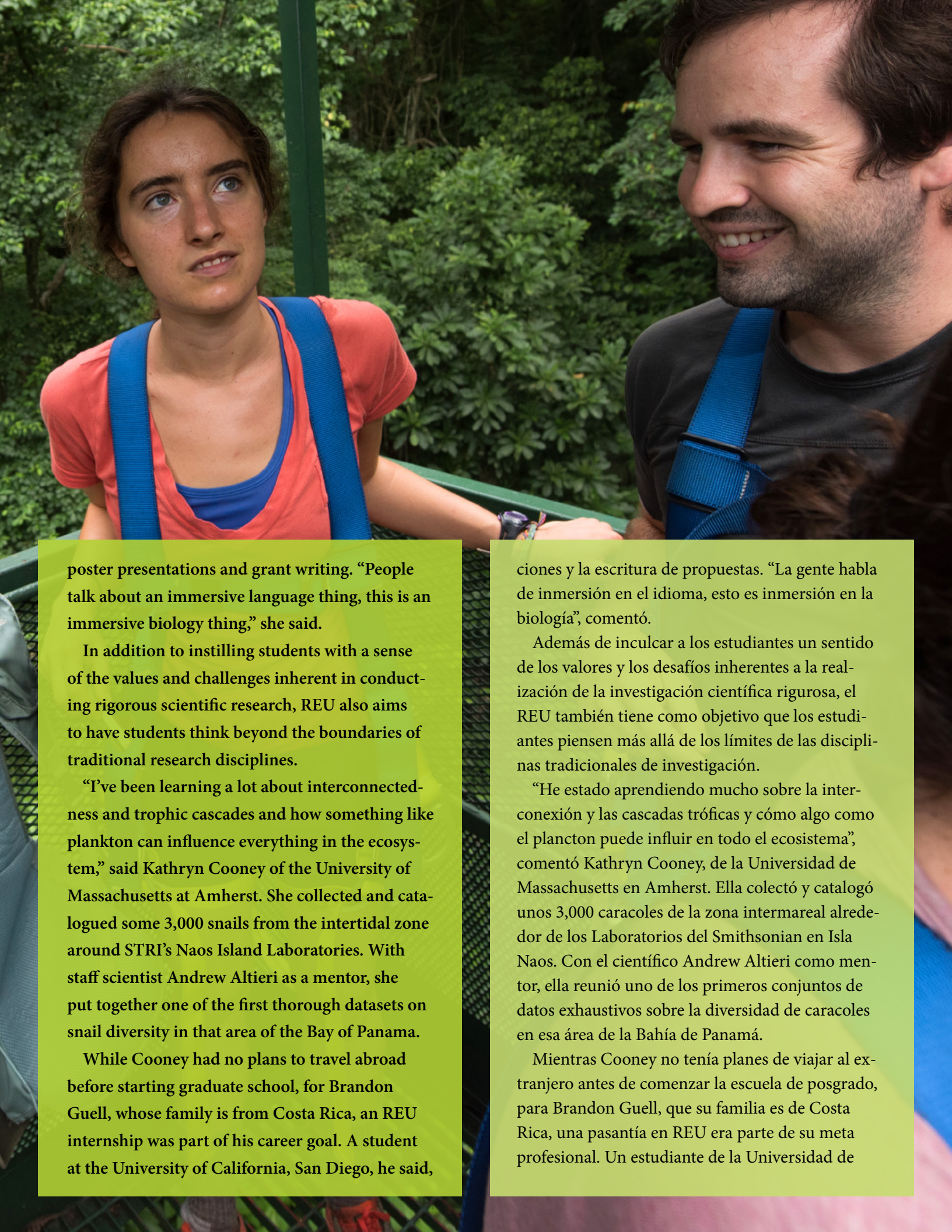
Paola Gómez, coordinadora del programa REU del Smithsonian, Carolyn Gigot, pasante del programa REU, y Max Adams, estudiante de postgrado de la Universidad de Louisville, en la grúa de acceso al dosel.

One of the best ways to learn a new language is total immersion, be it in school or by living in a different country. The Smithsonian Tropical Research Institute applies the same philosophy to its summer program in Research Experiences for Undergraduates (REU) in Integrative Tropical Biology, which not only gives students the opportunity to run a research project from beginning to end, but plunges them into a multidisciplinary scientific community where almost every waking hour is dedicated to learning more about the natural world.

"I have never done a job before where everybody is so excited about their work," said Carolyn Gigot, one of this year's ten REU students from the United States. An undergraduate from Harvard University, Gigot experimented with soil antibiotics at STRI's Barro Colorado Island research station in the Panama Canal. Apart from her individual research project, she and her fellow students attended professional development workshops on statistical data analysis, scientific illustration, preparing for job interviews, talk and

na de las mejores maneras de aprender un nuevo idioma es una inmersión total, ya sea en la escuela o viviendo en un país diferente. El Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales aplica la misma filosofía de su programa de verano en experiencias de investigación para estudiantes universitarios (REU) en biología tropical integrativa, que no sólo da a los estudiantes la oportunidad de realizar un proyecto de investigación de principio a fin, sino que los sumerge en una comunidad científica multidisciplinaria donde casi cada hora del día está dedicada a aprender más sobre el mundo natural.

"Nunca antes he trabajado donde todo el mundo está tan entusiasmado", comentó Carolyn Gigot, una de los diez estudiantes REU de este año, proveniente de los Estados Unidos. Como estudiante de licenciatura en la Universidad de Harvard, Gigot experimentó con antibióticos del suelo en la estación de investigación del Smithsonian en Isla Barro Colorado, localizada en el Canal de Panamá. Aparte de su proyecto de investigación individual, ella y sus compañeros asistieron a talleres de desarrollo profesional en el análisis de datos estadísticos, la ilustración científica, la preparación para entrevistas de trabajo, charlas y carteles de presenta-



poster presentations and grant writing. “People talk about an immersive language thing, this is an immersive biology thing,” she said.

In addition to instilling students with a sense of the values and challenges inherent in conducting rigorous scientific research, REU also aims to have students think beyond the boundaries of traditional research disciplines.

“I’ve been learning a lot about interconnectedness and trophic cascades and how something like plankton can influence everything in the ecosystem,” said Kathryn Cooney of the University of Massachusetts at Amherst. She collected and catalogued some 3,000 snails from the intertidal zone around STRI’s Naos Island Laboratories. With staff scientist Andrew Altieri as a mentor, she put together one of the first thorough datasets on snail diversity in that area of the Bay of Panama.

While Cooney had no plans to travel abroad before starting graduate school, for Brandon Guell, whose family is from Costa Rica, an REU internship was part of his career goal. A student at the University of California, San Diego, he said,

ciones y la escritura de propuestas. “La gente habla de inmersión en el idioma, esto es inmersión en la biología”, comentó.

Además de inculcar a los estudiantes un sentido de los valores y los desafíos inherentes a la realización de la investigación científica rigurosa, el REU también tiene como objetivo que los estudiantes piensen más allá de los límites de las disciplinas tradicionales de investigación.

“He estado aprendiendo mucho sobre la interconexión y las cascadas tróficas y cómo algo como el plancton puede influir en todo el ecosistema”, comentó Kathryn Cooney, de la Universidad de Massachusetts en Amherst. Ella colectó y catalogó unos 3,000 caracoles de la zona intermareal alrededor de los Laboratorios del Smithsonian en Isla Naos. Con el científico Andrew Altieri como mentor, ella reunió uno de los primeros conjuntos de datos exhaustivos sobre la diversidad de caracoles en esa área de la Bahía de Panamá.

Mientras Cooney no tenía planes de viajar al extranjero antes de comenzar la escuela de posgrado, para Brandon Guell, que su familia es de Costa Rica, una pasantía en REU era parte de su meta profesional. Un estudiante de la Universidad de

“My life dream is to work in the tropics where my family is from but still maintain some type of association with the United States and my affiliations with universities there.”

Guell joined research associate Karen Warkentin, who comes to STRI every year from Boston University to continue her long-term research project on red-eyed tree frogs. “Working with Karen has probably been one of the most beneficial things of coming to STRI and having this internship,” he said. “She’s an awesome mentor and she’s incredibly knowledgeable.”

Abbey Neat from the University of California, Davis, worked with research associate Andy Jones from Oregon State University. Her project focused on how tree roots respond to phosphorus availability in soil, with the hope that the work will contribute to global climate models. “We’re trying to model the tropics to find out how entire tropical ecosystems are going to change with climate change,” she said during a course-ending field trip to STRI’s canopy crane in Panama City’s Metropolitan Natural Park.

“I’ve learned this new wealth of information that I’m going to take back when I go home,” she said. “I didn’t know a lot about tropical ecology before coming here, now I just have this new sparked interest. That’s what this program has given me.”

More than 230 undergraduates applied for the 10 spots available in this year’s REU, which is funded by a grant from the U.S. National Science Foundation. STRI’s Office of Academic Programs will publish a call for applications for a third group of students from the U.S. for summer 2016. Joining them will be Panamanian university students, newly funded by the Panama’s Secretariat of Science, Technology and Innovation (SENACYT). 

California en San Diego, dijo, “Mi sueño es trabajar en los trópicos, de donde mi familia es, pero aún mantener algún tipo de asociación con los Estados Unidos y mis afiliaciones con las universidades de allí”.

Guell se unió a la investigadora asociada Karen Warkentin, que viene cada año al Smithsonian desde la Universidad de Boston para continuar su proyecto de investigación a largo plazo sobre las ranas arbóreas de ojos rojos. “Trabajar con Karen ha sido una de las cosas más beneficiosas de venir al Smithsonian y tener esta pasantía”, comentó. “Ella es una mentora grandiosa y cuenta con una experiencia increíble”.

Abbey Neat, de la Universidad de California en Davis, trabajó con el investigador asociado Andy Jones, de la Universidad Estatal de Oregón. Su proyecto se centró en cómo las raíces de los árboles responden a la disponibilidad de fósforo en el suelo, con la esperanza de que el trabajo ayude a contribuir a los modelos climáticos globales. “Estamos tratando de modelar los trópicos para averiguar cómo todos los ecosistemas tropicales van a cambiar con el cambio climático”, comentó durante una visita para celebrar el fin del curso, a la grúa del dosel del Smithsonian en el Parque Natural Metropolitano localizado en la Ciudad de Panamá.

“He aprendido esta nueva riqueza de información que me voy a llevar a casa”, comentó. “Antes de venir aquí, no sabía mucho acerca de la ecología tropical. Ahora tengo este nuevo interés que ha despertado. Eso es lo que este programa me ha dado”.

Más de 230 estudiantes de licenciatura aplicaron para las 10 plazas disponibles de REU en este año, que está financiado por una beca de la Fundación Nacional de las Ciencias de los Estados Unidos. La Oficina de Programas Académicos del Smithsonian publicará una convocatoria de candidaturas para un tercer grupo de estudiantes de los EE.UU. para el verano del 2016. Junto a ellos estarán estudiantes universitarios panameños, recién financiados por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT). 

A woman with brown hair tied back, wearing a bright pink short-sleeved shirt and grey cargo pants, is walking on a dark, jagged, and wet rocky shore. She is holding a small yellow spiral-bound notebook in her right hand and looking down at it. She is wearing a blue wristwatch on her left wrist and white sneakers with grey laces. The background shows more of the rocky terrain and some green foliage in the distance.

REU's course philosophy is total immersion in a tropical scientific community

La filosofía del curso REU es de inmersión total en una comunidad científica tropical

REU intern Kathryn Cooney explores the intertidal zone at STRI's Punta Culebra Nature Center, near the Pacific entrance of the Panama Canal.

Kathryn Cooney, pasante del programa REU, explora la zona inter-mareal en el Centro Natural de Punta Culebra del Smithsonian, cerca de la entrada del Pacífico del Canal de Panamá.



University of Louisville graduate student and canopy ant expert Max Adams (top right) mentors REU students in STRI's canopy access crane at Panama City's Parque Natural Metropolitano. Students included Abby Neat and Brandon Guell (top left), Carolyn Gigot (top right), Kathryn Cooney (middle left) and Kirsten Steinke (middle right). STRI's project coordinator for the REU program Paola Gomez (bottom left) guided the excursion.

Max Adams, estudiante de posgrado de la Universidad de Louisville y experto en hormigas que habitan en el dosel (arriba, der.) enseñando a estudiantes del programa REU en la grúa de acceso al dosel del Smithsonian, localizada en el Parque Natural Metropolitano, ciudad de Panamá. Los estudiantes son Abby Neat y Brandon Guell (arriba, izq.), Carolyn Gigot (arriba, der.), Kathryn Cooney (centro, izq.) y Kirsten Steinke (centro, der.). Paola Gómez, coordinadora de proyectos del Smithsonian para el programa REU (abajo, izq.) guió la excursión.