

PANAMA CANAL PROJECT (PCP PIRE)

Studying Mammals in Panama

Estudiando mamíferos en Panamá

[PCP PIRE Home](#)[HISTORIA EN ESPAÑOL](#)

by Jorge Pino

I am a doctoral candidate at the University of Florida with interests in molecular systematics, phylogeography, biogeography and community ecology of Neotropical mammals. I am currently working on the evolutionary history of the Neotropical singing mice.

My experience in biology began in western Panama when, as an undergraduate, I decided to study Ngobe-Bugle hunting techniques and the wild fauna use within their Reserve.



Jorge Pino working in the lab at the Florida Museum of Natural History. © Photo by Mary Luz Araúz.

Subsequently I had the opportunity to work with local and foreign scientists, catching bats

and trapping small mammals across the country for seven years. By that time, I was also involved in the exploration and mapping of caves across Panama—a great underground experience that allowed me to measure some of the longest known caves in Panama.

With a faculty member from the University of Florida, I had the opportunity to spend two full seasons doing radio-telemetry with rodents in the mountains of western Panama. Later I participated for several seasons in a project of vocalization in rodents. This took me across Panamanian borders to record singing mice in new field sites in Costa Rican mountains.

I also had the opportunity to participate during two intense years in a monitoring program. This included transect-surveys of monkeys, birds, and jaguar preys. I had a great experience setting up camera trap systems to monitor wildcats.

These experiences pushed me to learn about modern techniques that can be combined with traditional techniques to resolve biological questions.

About five years ago, I started to study the evolutionary history of rodents restricted to mountain environments in Central America. I am reconstructing phylogenies using DNA evidence and exploring the phylogeographic arrangement among species. This information will allow me to understand the significance of biogeographic patterns across the complex landscapes of Central America.

The use of a molecular coalescent approach allows me to model current phylogeographic patterns thousands and millions of years back in time so I can estimate when the lineages split. The hypotheses generated can be related later to climatic or geological events. In my research, I also incorporate species distribution modeling to explore the role of climate in the species current distribution, the congruence among inferred paleo-distributions, current phylogenetic relationships and coalescent hypotheses.

The use of multiple approaches allows me to better understand the processes that may have played important roles in shaping the current diversity of mammals in the region and the potential influence of current climatic change in genetic diversity and the distribution of targeted species.

Other important experiences with next-generation DNA-sequencing, population genetics and ancient DNA had enriched my journey here at the University of Florida. This has showed me the need to train more Panamanian scientists on these cutting edge techniques so we can move this field forward in Panama.

I am interested in using multiple approaches to better understand the mammal diversity and community assemblages in mountain and insular ecosystems in Panama, which are understudied.

Por Jorge Pino

Soy candidato a doctorado en la Universidad de Florida con intereses en sistemática molecular, filogeografía, biogeografía y ecología de comunidades de mamíferos Neotropicales. Actualmente estoy trabajando en la historia evolutiva de los ratones silbadores Neotropicales.

Mi experiencia en biología comenzó en la región occidental de Panamá cuando decido para mi trabajo de licenciatura, estudiar las técnicas de cacería utilizadas por los indígenas Ngobe-Buglé y los patrones de uso de fauna dentro de su reserva.



Jorge Pino trabaja en el laboratorio en el Museo de Historia Natural de Florida. © Foto por Mary Luz Araúz.

Subsecuentemente tuve la oportunidad de trabajar con científicos locales y extranjeros capturando murciélagos y mamíferos pequeños a través del país por siete años. En ese tiempo, también estuve involucrado en la exploración y mapeado de cuevas a lo largo de Panamá; una gran experiencia subterránea que me permitió medir algunas de las cuevas más largas conocidas en Panamá.

Junto a un profesor de la Universidad de Florida, tuve la oportunidad de invertir dos temporadas completas en el campo realizando radio-telemetría con roedores en las montañas del occidente de Panamá, a donde regresé luego por varias temporadas para

participar en un proyecto de vocalización de roedores. En esta ocasión tuve la oportunidad de salir del país para realizar grabaciones de los ratones silbadores en nuevos sitios de estudio en las montañas de Costa Rica.

También tuve la oportunidad de participar durante dos años intensos en un programa de monitoreo, en donde realicé evaluaciones en transectos para monos, aves con importancia de cacería y especies presas del jaguar. Allí tuve una gran experiencia al participar en la instalación de los sistemas de trampas-cámaras para monitorear gatos silvestres.

Las experiencias anteriores me llevaron a conocer nuevas técnicas modernas que puedan ser combinadas con técnicas tradicionales para resolver problemas biológicos.

Alrededor de cinco años atrás, comencé a estudiar la historia evolutiva de roedores con distribución restringida a hábitat de montaña en Centroamérica. En mis estudios, reconstruyo filogenias utilizando evidencia del ADN y exploro las relaciones filogeográficas entre especies para comprender la importancia de los patrones biogeográficos a través de los complejos paisajes de Centroamérica.

El uso de técnicas de coalescencia molecular me permite modelar los patrones filogeográficos actuales, miles y millones de años hacia atrás en el tiempo, de manera que puedo estimar los nodos de separaciones entre linajes. Las hipótesis generadas pueden ser posteriormente relacionadas con eventos climáticos o geológicos. En mi investigación, también incorporo modelajes de distribución de especies para conocer el rol del clima en la distribución actual de las especies, la congruencia entre la paleo-distribución estimada, las relaciones filogenéticas actuales y las hipótesis generadas por coalescencia.

El uso de múltiples herramientas me permite conocer mejor los procesos que pudieron haber jugado un papel importante en el establecimiento de la diversidad de mamíferos en la región la potencial influencia del cambio climático en la diversidad genética y la distribución de las especies en estudio.

Otras experiencias importantes obtenidas en el campo de secuenciación de ADN de próxima-generación, genética de población y ADN antiguo, han enriquecido mi travesía aquí en la Universidad de Florida y me ha mostrado la necesidad de entrenar más científicos panameños en estas técnicas de última generación para que podamos avanzar este campo de estudios en Panamá.

Me interesa utilizar múltiples herramientas para tener un mejor entendimiento sobre la diversidad y el ensamblaje de las comunidades de mamíferos en ecosistemas montanos y en islas de Panamá, los cuales son los menos estudiados.

CONTACT INFO

Florida Museum of Natural History
Gainesville, FL 32611
352-392-1721 (Research) or
352-846-2000 (Exhibits)

FLORIDA MUSEUM NEWSLETTERS

[SUBSCRIBE NOW](#)

MUSEUM INFO

[Hours, Tickets + Directions](#)

[Staff Directory](#)

LEGAL

© Copyright 2022

[Contact the Web Manager](#)

[This page uses Google Analytics](#)

[Google Privacy Policy](#)

[UF Privacy Policy](#)

[Log In](#)

Page Last Updated: 09/18/2018

