

AOS & BC

On the Wings of Recovery: Resilience & Action

2022 Ornithological Conference
27 JUNE - 2 JULY | SAN JUAN, PUERTO RICO

Collection of Conference Contributions with a Caribbean Focus

American Ornithological Society (AOS) and Birds Caribbean (BC)

Joint ornithological conference

Conferencia ornitológica conjunta

American Ornithological Society (AOS) y BirdsCaribbean (BC)

With local hosts / con anfitriones locales

Para la Naturaleza (PLN)

Sociedad Ornitológica Puertorriqueña (SOPI)

Table of Contents Tabla de Contenido

Foreword / Prefacio	3
Keynote Speakers / Oradores Principales	
"Island Futures—Pathways to Realizing Resilient Caribbean Bird Conservation" Dr. Howard P. Nelson	4
"Saving Our World's Birdlife: A Blueprint for the Future" Dr. Herbert Raffaele	5
Symposia presentations / Presentaciones de simposios	6
Avian responses to rainfall variability in temperate and tropical systems Respuestas de las aves a la variabilidad de la precipitación en sistemas templados y tropicales	6
Centering diversity, equity, inclusion, and justice in avian conservation science Centrando la diversidad, la equidad, la inclusión y la justicia en la ciencia de la conservación de las aves ...	8
Creative and integrative science communication in natural history Comunicación científica creativa e integrativa en historia natural.....	10
Dim the lights for birds at night Noches oscuras, migraciones seguras	12
Non-traditional partnerships for bird conservation: New approaches to recovering birds and their habitats Alianzas no tradicionales para la conservación de las aves: Nuevos enfoques para la recuperación de las especies y sus hábitats	14
Planning for resiliency of Caribbean island endemics – strategies for post-2020 recovery Planificación para la resiliencia de las especies endémicas de las islas del Caribe: estrategias para la recuperación posterior a 2020	17
Puerto Rico Day: Bird diversity and conservation in the "island of enchantment" Día de Puerto Rico: Diversidad y conservación de aves en la "isla del encanto"	28
Responses of the Neotropical avifauna to climate and land-use change Respuestas de la avifauna del bosque neotropical al cambio climático y de uso de la tierra	39
Seabirds in peril: How recent knowledge is contributing to conservation priorities and species resilience in the face of environmental change Aves marinas en peligro: Cómo el conocimiento reciente está contribuyendo a las prioridades de conservación y a la resiliencia de las especies ante el cambio ambiental	41
Shorebirds of the Atlantic Flyway: How recent work to conserve wetlands is contributing to species and habitat resilience in the Caribbean and beyond Aves playeras de la Ruta del Atlántico: Cómo el trabajo reciente para conservar los humedales está contribuyendo a la resiliencia de las especies y los hábitats en el Caribe y más allá	49
Contributed oral presentations / Presentaciones orales contribuidas	56
Poster presentations / Presentaciones de carteles	76
Roundtable Discussions / Discusiones de Mesa Redonda	92

Foreword

This Special Issue publishes Caribbean-themed abstract contributions to the AOS-BC Conference that convened in San Juan, Puerto Rico in July 2022. This conference was a joint effort of the American Ornithology Society (AOS), BirdsCaribbean (BC), and Puerto Rico-based organizations Para la Naturaleza (PLN) and Sociedad Ornitológica Puertorriqueña (SOPI).

The aim of BirdsCaribbean and the Journal of Caribbean Ornithology was to provide a permanent record, including a Digital Object Identifier (DOI) of ongoing research and conservation efforts that take place in the Caribbean. We hope the Special Issue will spur connection, interaction, and collaboration among researchers and conservationists across the region, without the lag of time associated with learning of efforts through peer-reviewed publications.

The Journal of Caribbean Ornithology (JCO) received written permissions from all abstract authors, AOS & BC 2022 conference leadership, the American Ornithological Society, and BirdsCaribbean to publish the abstracts included here. These abstracts present preliminary information and had been accepted for presentation, but have not been peer-reviewed.

Readers can access the bilingual [AOS & BC 2022 Abstract Booklet here](#).

JCO thanks all authors for granting permission to include their abstracts. In a few cases, we have allowed small edits and corrections or changes in authorship when requested. We are grateful for the leadership at the American Ornithological Society and at BirdsCaribbean for their enthusiastic support of this Special Issue.

*Dr. Stefan Gleissberg, Managing Editor JCO
Joseph M. Wunderle, Jr., PhD, JCO Editor-in-Chief*

Published: 1 September 2023

How to cite your abstract:

[Authors]. 2022. Title. Journal of Caribbean Ornithology 35-S:[Page number]. <https://doi.org/10.55431/jco.2022.35-S.1-94>

Prefacio

Este Número Especial publica contribuciones abstractas con temas caribeños a la Conferencia AOS-BC que se llevó a cabo en San Juan, Puerto Rico en julio de 2022. Esta conferencia fue un esfuerzo conjunto de la Sociedad Estadounidense de Ornithología (AOS), BirdsCaribbean (BC) y Puerto Rico organizaciones de base Para la Naturaleza (PLN) y Sociedad Ornitológica Puertorriqueña (SOPI).

El objetivo de BirdsCaribbean y Journal of Caribbean Ornithology era proporcionar un registro permanente, incluido un identificador de objeto digital (DOI), de los esfuerzos de investigación y conservación en curso que se llevan a cabo en el Caribe. Esperamos que la edición especial sirva como un recurso para conectarse, interactuar y colaborar con otros investigadores y conservacionistas de la región, sin el retraso asociado con el aprendizaje de los esfuerzos a través de publicaciones revisadas por pares.

El Journal of Caribbean Ornithology (JCO) recibió permisos por escrito de todos los autores de resúmenes, el liderazgo de la conferencia AOS & BC 2022, la American Ornithological Society y BirdsCaribbean para publicar los resúmenes incluidos aquí. Estos resúmenes presentan información preliminar y han sido aceptados para su presentación, pero no han sido revisados por pares.

Los lectores pueden acceder al folleto de [resúmenes bilingüe de AOS y BC 2022 aquí](#).

JCO agradece a todos los autores por otorgar permiso para incluir sus resúmenes. En algunos casos, hemos permitido pequeñas ediciones y correcciones o cambios en la autoría cuando se solicita. Agradecemos al liderazgo de la American Ornithological Society ya BirdsCaribbean por su entusiasta apoyo a este número especial.

*Dr. Stefan Gleissberg, Managing Editor JCO
Joseph M. Wunderle, Jr., PhD, JCO Editor-in-Chief*

Keynote Speaker

HOWARD P. NELSON

Lecturer in Conservation Leadership at Fauna & Flora International, an Affiliate Lecturer at the Department of Geography at the University of Cambridge, a Fellow, graduate tutor, and Director of Studies for Geography at Lucy Cavendish College, Cambridge, U.K.

“Island Futures—Pathways to Realizing Resilient Caribbean Bird Conservation”

Dr. Howard P. Nelson is a Trinidadian wildlife biologist and forester with more than 30 years of conservation experience in the Caribbean. He earned his B.Sc. and M.Phil. degrees in Zoology at the University of the West Indies – St. Augustine, and a dual Ph.D. in Wildlife Ecology and Forestry at the University of Wisconsin – Madison. Dr. Nelson’s experience in Caribbean conservation has included roles as CEO of the Asa Wright Nature Centre in Trinidad; Lecturer at the University of the West Indies – St. Augustine for the Master of Science program in Biodiversity Conservation & Sustainable Development in the Caribbean; and policy specialist on wildlife, forests, and protected areas for Trinidad and Tobago’s Ministry of the Environment. Dr. Nelson has previously served as Chairman of the Caribbean Natural Resources Institute (CANARI); on the Darwin Expert Committee of the U.K. government’s Department of Environment, Food, and Rural Affairs (DEFRA); and as president of BirdsCaribbean. He is currently a member of the board of The Global Diversity Foundation and of the Intergovernmental Platform on Biodiversity and Ecosystem Services’ (IPBES) taskforce on knowledge and data. Dr. Nelson and his students work on diverse conservation issues in the Caribbean, including conservation of the Grenada Dove (*Leptotila wellsi*) and its habitats, climate-change impacts on dry forests in Grenada, abundance and distribution of Trinidadian cetaceans, plant demography and distribution in Trinidad, and sustainable hunting in Trinidad. Dr. Nelson has also consulted for the FAO and UNDP on issues related to wildlife, forest, and protected areas policy, planning, and management; sustainable wildlife use; endangered species conservation; ecotourism; and conservation training. Previously Senior Lecturer in Conservation Biology and Programme Leader for the Masters in Wildlife Conservation at the University of Chester.



HOWARD P. NELSON

Profesor de Liderazgo en Conservación en Fauna & Flora International, Profesor Afiliado en el Departamento de Geografía de la Universidad de Cambridge, miembro, tutor de posgrado y Director de Estudios de Geografía en Lucy Cavendish College, Cambridge, Reino Unido.

“Futuros insulares: caminos para lograr una conservación resiliente de las aves del Caribe”

Dr. Howard P. Nelson es un biólogo de vida silvestre y silvicultor de Trinidad con más de 30 años de experiencia en conservación en el Caribe. Obtuvo su B.Sc. y M.Phil. grados en Zoología en la Universidad de las Indias Occidentales - St. Augustine, y un doctorado dual en Ecología de Vida Silvestre y Silvicultura en la Universidad de Wisconsin – Madison. La experiencia del Dr. Nelson en la conservación del Caribe ha incluido roles como director ejecutivo del Centro de la Naturaleza Asa Wright en Trinidad; Profesor de la Universidad de West Indies – St. Augustine para el programa de Maestría en Ciencias en Conservación de la Biodiversidad y Desarrollo Sostenible en el Caribe; y especialista en políticas sobre vida silvestre, bosques y áreas protegidas del Ministerio de Medio Ambiente de Trinidad y Tobago. El Dr. Nelson se desempeñó anteriormente como presidente de la Instituto de Recursos Naturales del Caribe (CANARI); sobre el Comité de Expertos de Darwin del Departamento de Medio Ambiente, Alimentación y Asuntos Rurales (DEFRA) del gobierno del Reino Unido; y como presidente de Aves del Caribe. Actualmente es miembro del directorio de La Global Diversity Foundation de la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES) grupo de trabajo sobre conocimientos y datos. El Dr. Nelson y sus estudiantes trabajan en diversos temas de conservación en el Caribe, incluida la conservación de la paloma de Granada (*Leptotila wellsi*) y sus hábitats, los impactos del cambio climático en los bosques secos de Granada, la abundancia y distribución de los cetáceos de Trinidad, la demografía y distribución de las plantas en Trinidad, y la caza sostenible en Trinidad. El Dr. Nelson también ha sido consultor de la FAO y el PNUD sobre temas relacionados con la política, la planificación y la gestión de la vida silvestre, los bosques y las áreas protegidas; uso sostenible de la vida silvestre; conservación de especies en peligro de extinción; ecoturismo; y formación en conservación. Previamente Profesor Titular de Biología de la Conservación y Líder del Programa de Maestría en Conservación de Vida Silvestre en la Universidad de Chester.

Orador Principal

Keynote Speaker

DR. HERBERT RAFFAELE

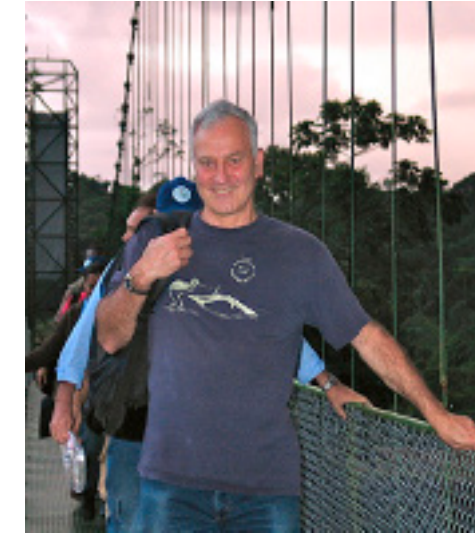
Retired Chief, Division of International Conservation, U.S. Fish and Wildlife Service.

“Saving Our World’s Birdlife: A Blueprint for the Future”

Dr. Herbert Raffaele is an accomplished ornithologist, conservation thought leader, and author of six bird guides and books. He earned his Ph.D. in Ecology and Evolution from the State University of New York at Stony Brook; and his M.S. in Teaching through the National Teacher Corps at Indiana State University. A life-long award-winning conservationist of the globe’s fauna and flora, Dr. Raffaele created the Western Hemisphere Migratory Species Initiative that brought the nations of the Western Hemisphere together for conservation of all migratory species—terrestrial and marine—from mammals to invertebrates. He spearheaded international conservation in his position as Chief of the Division of International Conservation of the U.S. Fish and Wildlife Service, building ten conservation programs granting over \$20 million annually that nurtured hundreds of conservation projects. These projects ranged from focusing on flagship species such as elephants, tigers, and rhinos, to regional training centers, to global programs conserving the most critically important wetlands around the world. He also played critical roles in international treaties and conventions to conserve wildlife. Prior to his 17 years as Division Chief, Dr. Raffaele managed the Service’s conservation programs in Latin America and the Caribbean. In the 1970’s, he served as a wildlife biologist for the Puerto Rican government and, for several years, as the chief of wildlife planning for the island’s Department of Natural Resources.

Dr. Raffaele believes that societal values should become the central focus of conservation efforts because when these are not positive towards nature, detrimental actions and behaviors inevitably follow. One of his unique contributions to nature conservation is developing strategies to address this critical issue, including authoring a new book *Revoyage of the Mayflower: Societal Values-Conservation’s Driving Force* (2022).

For his dedication and achievements in conservation, Dr. Raffaele has been recognized with many awards including The Alexander Skutch medal, the Wetland Person of International Importance by the Ramsar Convention, the Omar Dengue Award, and the Gary T. Myers Award, among others. He is a founding member of BirdsCaribbean and received a Lifetime Achievement Award from BirdsCaribbean in 2019.



DR. HERBERT RAFFAELE

Jefe jubilado, División de Conservación Internacional, Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU.

“Salvando las aves de nuestro mundo: un plan para el futuro”

El Dr. Herbert Raffaele es un ornitólogo consumado, líder intelectual en conservación y autor de seis libros y guías de aves. Obtuvo su Ph.D. en Ecología y Evolución de la Universidad Estatal de Nueva York en Stony Brook; y su Maestría en Enseñanza a través del Cuerpo Nacional de Maestros en la Universidad Estatal de Indiana. El Dr. Raffaele, un conservacionista galardonado de toda la vida de la fauna y la flora del mundo, creó la Iniciativa de Especies Migratorias del Hemisferio

Occidental que reunió a las naciones del Hemisferio Occidental para la conservación de todas las especies migratorias, terrestres y marinas, desde mamíferos hasta invertebrados. Encabezó la conservación internacional en su cargo como Jefe de la División de Conservación Internacional del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU., creando diez programas de conservación que otorgan más de \$ 20 millones anuales que nutrieron cientos de proyectos de conservación. Estos proyectos iban desde centrarse en especies emblemáticas, como elefantes, tigres y rinocerontes, hasta centros regionales de capacitación y programas globales para conservar los humedales de mayor importancia crítica en todo el mundo. También jugó un papel fundamental en los tratados y convenciones internacionales para conservar la vida silvestre. Antes de sus 17 años como Jefe de División, el Dr. Raffaele administró los programas de conservación del Servicio en América Latina y el Caribe. En la década de 1970, se desempeñó como biólogo de vida silvestre para el gobierno de Puerto Rico y, durante varios años, como jefe de planificación de vida silvestre del Departamento de Recursos Naturales de la isla. El Dr. Raffaele cree que los valores de la sociedad deben convertirse en el foco central de los esfuerzos de conservación porque cuando estos no son positivos para la naturaleza, inevitablemente siguen acciones y comportamientos perjudiciales. Una de sus contribuciones únicas a la conservación de la naturaleza es el desarrollo de estrategias para abordar este problema crítico, incluida la autoría de un nuevo libro. *Revoyage of the Mayflower: valores sociales: fuerza impulsora de la conservación* (2022). Por su dedicación y logros en conservación, el Dr. Raffaele ha sido reconocido con muchos premios, entre ellos la medalla Alexander Skutch, la Persona de Importancia Internacional de los Humedales de la Convención de Ramsar, el Premio Omar Dengue y el Premio Gary T. Myers, entre otros. Es miembro fundador de BirdsCaribbean y recibió un premio Lifetime Achievement Award de BirdsCaribbean en 2019.

Orador Principal

Symposia Presentation Abstracts

Resúmenes de Presentaciones de Simposios

AVIAN RESPONSES TO RAINFALL VARIABILITY IN TEMPERATE AND TROPICAL SYSTEMS

RESPUESTAS DE LAS AVES A LA VARIABILIDAD DE LA PRECIPITACIÓN EN SISTEMAS TEMPLADOS Y TROPICALES

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: W. Alice Boyle, Nikole E. Freeman, and Katy Silber

Rainfall is the second major axis of global change but, unlike temperature, it is not changing directionally across the globe. Instead, the timing, frequency, and severity of rainfall are in flux, with the direction of those changes differing among locations. Although we understand intuitively that birds are affected by rainfall, the nature and magnitude of those responses are poorly understood. While some species respond positively to increases in rain, others respond negatively, and in some cases, different life stages of the same species may be affected in different ways by the same perturbations to rainfall regime. Simple assumptions regarding positive responses due to bottom-up food mediated processes are insufficient to understand the multiple and sometimes complex patterns we see. Understanding the nature and mechanisms underlying such responses is a major challenge for those attempting to predict the consequences of climate change for birds and to direct conservation. The goals of this symposium are to draw attention to rainfall-mediated consequences of climatic variability by showcasing recent work spanning a diversity of systems and approaches. We also aim to showcase the excellent work done by a diverse selection of ornithologists, particularly early career and non-academic researchers.

La lluvia es el segundo eje principal del cambio global pero, a diferencia de la temperatura, no está cambiando direccionalmente en el mundo. En cambio, el tiempo, la frecuencia y la severidad de las precipitaciones fluctúan, y la dirección de esos cambios difiere entre localidades. Aunque entendemos intuitivamente que las aves se ven afectadas por la lluvia, la naturaleza y la magnitud de esas respuestas son poco conocidas. Mientras que algunas especies responden positivamente al aumento de la lluvia, otras responden negativamente y, en algunos casos, las diferentes etapas de la vida de la misma especie pueden verse afectadas de diferentes maneras por las mismas perturbaciones en el régimen de lluvias. Las suposiciones con respecto a las respuestas positivas debido a los procesos mediados por los alimentos de abajo hacia arriba son insuficientes para comprender los múltiples y complejos patrones que vemos. Comprender la naturaleza y los mecanismos que generan estas respuestas es un gran desafío para quienes intentan predecir las consecuencias del cambio climático para las aves y para dirigir los esfuerzos de conservación. Los objetivos de este simposio son resaltar las consecuencias de la variabilidad climática mediadas por las precipitaciones, presentando trabajos recientes que abarcan una gran diversidad de sistemas y enfoques. También pretendemos mostrar el excelente trabajo realizado por una diversa selección de ornitólogos, particularmente investigadores de carrera temprana y no vinculados a la academia.

MARCONI CAMPOS-CERQUEIRA

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Marconi Campos-Cerqueira, Rainforest Connection, marconi@rfcx.org

Impacts of climate change on the distribution of birds in Puerto Rico

During the last few decades, much attention has focused on how global change affects the environment and species distributions. Land-use change is still the primary cause of species declines worldwide. Still, climate change is altering the spatial distribution of many species worldwide, even in pristine and protected areas. Therefore, we need to identify and protect suitable areas for a large proportion of the fauna so that they persist through time. Here, we combined passive acoustic monitoring, semi-automatic species identification models, and species distribution models to document the distribution dynamics of 21 bird species after a severe drought event and hurricane Maria in 59 sites in El Yunque National Forest. In addition, we used acoustic data from 674 sites from Puerto Rico main island to create species distribution models for 21 bird species based on past (1980–1989), present (2005–2014), and future (2040–2060) climate scenarios to determine how species distributions relate to the current distribution of protected areas. Our results suggest that the 2015–2016 drought in Puerto Rico had a greater negative effect than H. Maria for many bird species. We also showed that Puerto Rico is projected to become dryer by 2040–2060, and precipitation in the warmest quarter was among the most important variables affecting bird distributions across the entire island. In addition, a large portion of always-suitable areas for birds is outside of protected areas (> 75%), indicating that present protected areas will not suffice to safeguard bird species under climate change. Campos-Cerqueira *et al.* 2021, Campos-Cerqueira and Aide 2021.

Impactos del cambio climático en la distribución de aves en Puerto Rico

Durante las últimas décadas, mucha atención se ha centrado en cómo el cambio global afecta el medio ambiente y la distribución de especies. El cambio de uso de la tierra sigue siendo la causa principal de la disminución de especies en todo el mundo. Aún así, el cambio climático está alterando la distribución de muchas especies en todo el mundo, incluso en áreas vírgenes y protegidas. Por lo tanto, necesitamos identificar y proteger áreas adecuadas para que la fauna perdure en el tiempo. Aquí, combinamos monitoreo acústico pasivo, modelos semi automáticos de identificación de especies y modelos de distribución de especies para documentar la dinámica de distribución de 21 especies de aves después de una sequía severa y el huracán María en 59 sitios en el Bosque Nacional El Yunque. Además, utilizamos datos acústicos de 674 sitios en Puerto Rico para crear modelos de distribución de especies para 21 especies de aves basados en escenarios climáticos pasados (1980–1989), presentes (2005–2014) y futuros (2040–2060) para determinar cómo se relacionan las distribuciones de especies a la distribución actual de áreas protegidas. Nuestros resultados sugieren que la sequía de 2015–2016 tuvo un efecto negativo mayor que H. María para muchas especies de aves. También mostramos que se proyecta que Puerto Rico se vuelva más seco para 2040–2060, y la precipitación en el trimestre más cálido fue una de las variables más importantes que afectaron la distribución de aves. Además, una gran parte de las áreas siempre aptas para las aves se encuentran fuera de las áreas protegidas (> 75%), lo que indica que las áreas protegidas actuales no serán suficientes para salvaguardar las especies de aves bajo el cambio climático. Campos-Cerqueira *et al.* 2021, Campos-Cerqueira and Aide 2021.

CENTERING DIVERSITY, EQUITY, INCLUSION, AND JUSTICE IN AVIAN CONSERVATION SCIENCE
CENTRANDO LA DIVERSIDAD, LA EQUIDAD, LA INCLUSIÓN Y LA JUSTICIA EN LA CIENCIA DE LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Ashley A. Dayer

In this symposium, social and ecological science and humanities scholars focusing on diversity, equity, inclusion, and justice (DEIJ) in their research will share their methods and results. Since 2020, there has been a growing recognition of the racist, colonialist, ableist, and sexist history and ongoing challenges in ornithology and conservation. With this increased awareness, scientists are also recognizing they can do more to improve understanding of DEIJ challenges. Rather than approaching their work from a resilience standpoint that aims to return to a less turbulent time, researchers are challenging themselves and their peers to take action to tackle research questions and employ research methods that center DEIJ. In this session we will highlight research exploring inclusive practices in science, barriers to participation in science, integrating social vulnerability, inequities in biodiversity conservation, and the history of colonialism in ornithology. Researchers will also share purposeful collaborations with indigenous organizations, reflecting on their own positionality, considering power dynamics, and amplifying the voices of marginalized people. Our presenters include women and non-binary individuals, those from underrepresented ethno-racial groups, and those whose disciplines are underrepresented at AOS conferences. It is our hope that this session will inspire attendees to address DEIJ in their research.

En este simposio, Investigadores de humanidades, ciencias sociales y ecológicas que se enfocan en la diversidad, la equidad, la inclusión y la justicia (DEIJ) en sus investigaciones compartirán sus métodos y resultados. Desde el año 2020, ha habido un creciente reconocimiento de la historia racista, colonialista, capacitista y sexista y de los desafíos actuales en la ornitología y la conservación. Con esta mayor conciencia, los científicos también reconocen que pueden hacer más para mejorar la comprensión de los desafíos de la DEIJ. En lugar de enfocar su trabajo desde un punto de vista de resiliencia que pretende volver a una época menos turbulenta, los investigadores se están desafiando a sí mismos y a sus compañeros a pasar a la acción para abordar las cuestiones de investigación y emplear métodos de investigación que se centren en la DEIJ. En esta sesión destacaremos las investigaciones que exploran las prácticas inclusivas en la ciencia, las barreras a la participación en la ciencia, la integración de la vulnerabilidad social, las desigualdades en la conservación de la biodiversidad y la historia del colonialismo en la ornitología. Los investigadores también compartirán sus colaboraciones con organizaciones indígenas, reflexionando sobre su propia posición, considerando las dinámicas de poder y amplificando las voces de las personas marginadas. Nuestros presentadores incluyen a mujeres e individuos no binarios; miembros de grupos étnico-raciales subrepresentados, cuyas disciplinas están subrepresentadas en los congresos de la AOS. Esperamos que esta sesión inspire a los asistentes a abordar la DEIJ en sus investigaciones.

JEANELLE L. K. BRISBANE

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Jeanelle L. K. Brisbane, WildDominique, jlkbrisbane@gmail.com

The untold truth about “local” conservation

The Caribbean region, encompassing 0.15% of the Earth's landmass, has been regarded as one of the world's greatest centres of biodiversity yet over 1,200 species have become threatened with extinction since the 1500s. That century not only marked the beginning of our colonial history but the point where our natural resources became exploited and our culture turned away from conservation. Now, local conservationists, in an effort to preserve what remains, must navigate political, social, economical, and environmental issues to reeducate the island nations on the need for conservation for cultural preservation, health, livelihoods, and survival. Successful management of any natural resource requires the inclusion of the local community at all project levels. However, there is an ongoing cycle of unequal representation brought on by colonialism and colonial science at the project development, implementation, and publication stages that hinders our ability to see positive conservation outcomes. Small Island Developing States have become reliant on international interventions overlooking the long-term, cost-effective benefit of including and investing in persons on the ground. Therefore, conservation efforts must delve beyond species monitoring to recognise the root cause of the problem to create a more comprehensive, inclusive, and successful action plan.

La verdad no contada sobre la conservación “local”

La región del Caribe, que abarca el 0,15% de la masa terrestre, ha sido considerada como uno de los mayores centros de biodiversidad del mundo y, sin embargo, más de 1.200 especies se han visto amenazadas de extinción desde el siglo XVI. Ese siglo no sólo marcó el inicio de nuestra historia colonial, sino el punto en el que nuestros recursos naturales se explotaron y nuestra cultura se apartó de la conservación. Ahora, los conservacionistas locales, en un esfuerzo por preservar lo que queda, deben navegar por cuestiones políticas, sociales, económicas y medioambientales para reeducar a las naciones insulares sobre la necesidad de la conservación para la preservación cultural, la salud, los medios de vida y la supervivencia. Para gestionar con éxito cualquier recurso natural es necesario incluir a la comunidad local en todos los niveles del proyecto. Sin embargo, existe un ciclo continuo de representación desigual provocado por el colonialismo y la ciencia colonial en las fases de desarrollo, ejecución y publicación de los proyectos que dificulta nuestra capacidad de ver resultados positivos en materia de conservación. Los pequeños Estados insulares en desarrollo se han vuelto dependientes de las intervenciones internacionales, pasando por alto el beneficio rentable y a largo plazo de incluir e invertir en las personas sobre el terreno. Por lo tanto, los esfuerzos de conservación deben ir más allá del seguimiento de las especies para reconocer la raíz del problema y crear un plan de acción más completo, inclusivo y exitoso.

CREATIVE AND INTEGRATIVE SCIENCE COMMUNICATION IN NATURAL HISTORY COMUNICACIÓN CIENTÍFICA CREATIVA E INTEGRATIVA EN HISTORIA NATURAL

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Allison Shultz, Sushma Reddy, and Monique Pipkin

As scientists, it is imperative to share burgeoning research not only within our own community but with the general public. Through outreach, we can share the broader impacts of our research to educate and address the need to understand science. With social movements leading the charge in creating new interest in ornithology, there is a captive audience who wants to engage and understand the natural world. Classically, natural history museums have showcased the nexus of innovative research and science communication to the masses. As museums host pop-up exhibits outside the museum and more events turning virtual, there is potential to innovate and find new creative means to reach broad audiences. This symposium will highlight the outreach events that have successfully engaged the public in ornithology and allow for new project proposals to be shared amongst peers. This symposium will consist of 15-minute talks and encourages participation from a diversity of speakers from all career stages and backgrounds. Each talk will be followed by a brief Q&A, and each session will include a 30-minute discussion to facilitate future collaboration, generate new ideas and modalities for science communication in Natural History museums and beyond. This discussion of past and future projects will exhibit the ways in how we have and will educate and motivate the public to take action.

Como científicos, es imperativo compartir las investigaciones que se vienen desarrollando rápidamente, no solo dentro de nuestra propia comunidad sino también con el público en general. A través de la divulgación, podemos compartir los impactos más relevantes de nuestra investigación para educar y resaltar la necesidad de comprender la ciencia. Con los movimientos sociales a la cabeza en la creación de un nuevo interés en la ornitología, hay una audiencia cautiva que quiere involucrarse y comprender el mundo natural. Generalmente, los museos de historia natural han mostrado el nexo entre la investigación y la comunicación científica a las masas. A medida que los museos albergan exhibiciones temporales fuera del mismo y más eventos se vuelven virtuales, existe el potencial para innovar y encontrar nuevos medios creativos para llegar a un público más amplio. Este simposio destacará los eventos de divulgación que han logrado involucrar al público en la ornitología y permitirán compartir nuevas propuestas de proyectos entre pares. Este simposio consistirá de charlas de 15 minutos y fomentará la participación de una diversidad de oradores de todas las etapas y antecedentes profesionales. Cada charla estará seguida por una breve sesión de preguntas y respuestas. Cada sesión incluirá una discusión de 30 minutos para facilitar la colaboración futura, generar nuevas ideas y modalidades para la comunicación científica en los museos de Historia Natural y otros. La discusión de proyectos pasados y futuros exhibirá las formas en como hemos educado, educaremos y motivaremos al público a tomar medidas.

TABITHA WHALEN STADLER

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Tabitha Whalen Stadler, Environmental Protection in the Caribbean, director@epicislands.org

Exploring the reasons why conservation education and science communication are failing to promote behavior change

We are experiencing unprecedented destruction of the natural environment, leading to an unraveling of ecosystem services that support the human existence. Scientists predict that environmental destruction will cause human suffering and loss over time. Humans are causing these problems, yet seemingly little is being done at the individual, organizational, or global level to make massive changes in decision-making or behavior that would reverse environmental destruction. The interdisciplinary field of environmental conservation aims to protect Earth's natural resources for current and future generations through various tools such as environmental and sustainability education, and science communication. These tools are meant to promote awareness, knowledge, skills and behavioral changes whereby recipients take action on environmental issues. While these tools are promising, environmental professionals and organizations are failing to realize outcomes that produce behaviors at the necessary level of consistency or scale to address the current crisis of unprecedented destruction of the natural environment. We examine factors for this failure, including historical teachings in the field, changes in mass communication and marketing, and a lack of strategy and measurement. This presentation is informed by insights from several of the author's previous research in the U.S. and work with hundreds of educators including market analyses and needs assessments, social science research about watershed decision-making, literature reviews, and analysis of post-education evaluations. Several successful behavior-change program tools and models are also shared to reframe and possibly inspire more effective behavior change program applications within traditional environmental education settings.

Explorando las razones por las que la educación para la conservación y la comunicación científica no logran promover el cambio de comportamiento

Estamos experimentando una destrucción sin precedentes del entorno natural, lo que lleva a un desmoronamiento de los servicios de los ecosistemas que sustentan la existencia humana. Los científicos predicen que la destrucción del medio ambiente causará sufrimiento y pérdidas humanas con el tiempo. Los seres humanos están causando estos problemas, pero aparentemente se está haciendo poco a nivel individual, organizacional o global para realizar cambios masivos en la toma de decisiones o el comportamiento que reviertan la destrucción ambiental. El campo interdisciplinario de la conservación ambiental tiene como objetivo proteger los recursos naturales de la Tierra para las generaciones actuales y futuras a través de diversas herramientas, como la educación ambiental y de sostenibilidad, y la comunicación científica. Estas herramientas están destinadas a promover la conciencia, el conocimiento, las habilidades y los cambios de comportamiento mediante los cuales los destinatarios toman medidas sobre cuestiones ambientales. Si bien estas herramientas son prometedoras, los profesionales y las organizaciones ambientales no logran obtener resultados que produzcan comportamientos al nivel necesario de consistencia o escala para abordar la crisis actual de destrucción sin precedentes del medio ambiente natural. Examinamos los factores de este fracaso, incluidas las enseñanzas históricas en el campo, los cambios en la comunicación masiva y el marketing, y la falta de estrategia y medición. Esta presentación se basa en los conocimientos de varias de las investigaciones anteriores del autor en los EE. UU. y el trabajo con cientos de educadores, incluidos análisis de mercado y evaluaciones de necesidades, investigación de ciencias sociales sobre la toma de decisiones sobre cuencas hidrográficas, revisiones de literatura y análisis de evaluaciones posteriores a la educación. También se comparten varias herramientas y modelos exitosos de programas de cambio de comportamiento para replantear y posiblemente inspirar aplicaciones más efectivas de programas de cambio de comportamiento dentro de los entornos tradicionales de educación ambiental.

DIM THE LIGHTS FOR BIRDS AT NIGHT NOCHES OSCURAS, MIGRACIONES SEGURAS

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Miguel Matta, Katherine Rubiano, and Susan Bonfield

The 2022 World Migratory Bird Day “Dim the Lights for Birds at Night” symposium will examine the impacts of light pollution on migratory birds across the Americas. It is estimated that one tenth of the planet’s land surface experiences artificial light at night, but many people are unaware of the negative impacts of light pollution on wildlife, particularly for nocturnal migratory birds. As our communities grow, light pollution is increasing in intensity across urban and natural landscapes. Organized for a broad audience, the Dim the Lights for Birds at Night symposium will cover advances in ornithological research focused on light pollution, management, education and conservation action. Its objectives are to increase public awareness of the impacts of light pollution on birds that migrate at night and to make recommendations on how to avoid excessive and unnecessary light pollution. We cover a wide geography, with oral presentations from the United States to Chile and the Caribbean. Participants will learn best practices to address this growing problem and ensure action is taken locally and globally to help protect migratory birds throughout their life cycle.

El simposio del Día Mundial de las Aves Migratorias de 2022 “Noches oscuras, migraciones seguras” examinará los impactos de la contaminación lumínica en las aves migratorias en América. Se estima que una décima parte de la superficie terrestre del planeta experimenta luz artificial durante la noche, pero muchas personas desconocen los impactos negativos de la contaminación lumínica en la vida silvestre, particularmente en las aves migratorias nocturnas. A medida que nuestras comunidades crecen, la contaminación lumínica aumenta en intensidad en los paisajes urbanos y naturales. El simposio noches oscuras, migraciones seguras está organizado para una amplia audiencia, cubriendo los avances en la investigación ornitológica centrada en la contaminación lumínica, la gestión, la educación y las acciones de conservación. Sus objetivos son aumentar la conciencia pública sobre los impactos de la contaminación lumínica en las aves que migran de noche y hacer recomendaciones sobre cómo evitar la contaminación lumínica excesiva e innecesaria. Cubrimos una amplia geografía, con presentaciones orales desde Estados Unidos hasta Chile y el Caribe. Los participantes aprenderán sobre las mejores prácticas para abordar este problema creciente y garantizar que se tomen medidas a nivel local y mundial para ayudar a proteger a las aves migratorias a lo largo de su ciclo de vida.

CLINTON D FRANCIS, KYLE G. HORTON, ELIZABETH PADILLA RODRÍGUEZ, RODRIGO SILVA, MIGUEL MATTA, LETICIA ANDINO, AND DANIELA SOUZA

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Elizabeth Padilla, Para La Naturaleza, elizabeth@pln.org

Puerto Rico shines naturally: Turn off the light, turn on nature

The phenomenon of light pollution affects biodiversity and ecosystems and is a waste of energy that contributes to climate change. To address this problem in and around the natural areas protected by Para la Naturaleza, we embarked on an advocacy and education program called “Puerto Rico Brilla Naturalmente” (Puerto Rico Shines Naturally). The advocacy and public policy component of this initiative incorporated the development of legislation for better management of light pollution that includes legislative action that provides governmental parameters while promoting positive actions to improve human behavior related to light pollution. The policy established by the law has the following objectives: (1) implement environmental public policy for the control and prevention of light pollution; (2) establish general and specific prohibitions; (3) present basic and general recommendations on the use of lighting and proper orientation of lighting fixtures; (4) promote and encourage changes in the use of existing lighting systems and technologies in compliance with applicable regulations; among others. In reference to the educational component, this program in 2007 created the Advisory Committee on Light Pollution (CACL), where scientists, architects, government officials, and non-profit organizations, among others, joined the committee, interested in addressing light pollution management. The CACL was assigned the task of establishing strategies to implement the necessary measures to reduce light pollution in Puerto Rico. In addition, the educational program includes workshops, lighting guides, micro-website, and monitoring stations.

Puerto Rico brilla naturalmente: Apaga la luz, enciende la naturaleza

El fenómeno de la contaminación lumínica afecta a la biodiversidad y a los ecosistemas, y es un desperdicio de energía que contribuye al cambio climático. Para abordar este problema en las áreas naturales que protege Para la Naturaleza y sus alrededores, nos embarcamos en un programa de promoción y educación denominado “Puerto Rico Brilla Naturalmente”. El componente de defensa y política pública de esta iniciativa incorporó el desarrollo de legislación para una mejor gestión de la contaminación lumínica que incluye una acción legislativa que proporciona parámetros gubernamentales, a la vez que promueve acciones positivas para mejorar el comportamiento humano relacionados con la contaminación lumínica. La política establecida por la ley tiene los siguientes objetivos: (1) implantar la política pública ambiental para el control y prevención de la contaminación lumínica; (2) establecer prohibiciones generales y específicas; (3) presentar recomendaciones básicas y generales sobre el uso de la iluminación y la orientación adecuada de las lámparas de iluminación; (4) promover y fomentar cambios en el uso de los sistemas y tecnologías de iluminación existentes en cumplimiento con la reglamentación aplicable; entre otros. En referencia al componente educativo, este programa en 2007 creó el Comité Asesor sobre Contaminación Lumínica. donde científicos, arquitectos, funcionarios gubernamentales y organizaciones sin ánimo de lucro, entre otros, se unieron al comité, interesados en abordar la gestión de la contaminación lumínica. El Comité ayuda a establecer estrategias para implementar las medidas necesarias para reducir la contaminación lumínica en Puerto Rico y a promover el programa educativo que incluye: talleres, guías de iluminación, micro-página web, y estaciones de monitoreo.

NON-TRADITIONAL PARTNERSHIPS FOR BIRD CONSERVATION: NEW APPROACHES TO RECOVERING BIRDS AND THEIR HABITATS

ALIANZAS NO TRADICIONALES PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES: NUEVOS ENFOQUES PARA LA RECUPERACIÓN DE LAS ESPECIES Y SUS HÁBITATS

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Greg Butcher and Amy Upgren

This conference's theme focuses on recovery. Key to recovery is moving beyond traditional approaches to bird conservation to create new and more inclusive partnerships to safeguard birds and their habitats. Our symposium will present innovative strategies for working outside of the conservation arena to engage new partners and funders and expand the network of actors striving to protect birds. With examples from the Bahamas, Dominican Republic, Guatemala, Honduras, and Native American communities in the US, we will highlight diverse strategies to broaden bird conservation with non-traditional partners, including business and agricultural sectors. Speakers will present successful examples of building effective collaborations necessary for the long-term conservation of birds. The symposium will close with a panel discussion on creating non-traditional conservation partnerships that will appeal to broad audiences interested in novel approaches to saving birds and their habitats. Incorporating diverse perspectives and voices is essential to bird conservation. Our inclusive and diverse panel consists of four speakers from the Caribbean and Mesoamerica and one speaker from the US representing Tribal communities. Three women, including one of the co-organizers, will be speaking in our symposium.

El tema de esta conferencia está enfocado en recuperar. La clave de la recuperación es ir más allá de las estrategias tradicionales para la conservación de las aves, la clave está en crear alianzas nuevas y más inclusivas para salvaguardar a las aves y a sus hábitats. Nuestro simposio presentará estrategias innovadoras para implementar fuera del gremio de la conservación. La idea es vincular nuevos aliados, patrocinadores y donantes y expandir la red de actores que hace un esfuerzo por proteger a las aves. Con ejemplos de las Bahamas, República Dominicana, Guatemala, Honduras y comunidades Nativas Americanas en los Estados Unidos, resaltaremos diversas estrategias para ampliar la conservación de las aves con aliados no tradicionales, incluyendo los sectores de agricultura y negocios. Los participantes presentarán ejemplos exitosos de cómo construir colaboraciones efectivas necesarias para la conservación de las aves a largo plazo. El simposio cerrará con un panel de discusión sobre crear alianzas no tradicionales que atraigan a diversas audiencias interesadas en nuevas estrategias para salvar a las aves y sus hábitats. Incorporar diversas perspectivas, voces y opiniones es esencial para la conservación de las aves. Nuestro diverso e inclusivo panel consiste de cuatro presentadores del Caribe y Mesoamérica y un presentador de los Estados Unidos, representando a comunidades tribales. Tres mujeres, incluyendo a una de las co-organizadoras, participarán en nuestro simposio.

JORGE BROCCA, PABLO MEDINA, MARCI EGGERS, CESAR ABRILL, AND JAIME MORENO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Jorge Brocca, SOH Conservacion, jbrocca@soh.org.do

Conserving ecological corridors for birds and biodiversity: A model from Dominican Republic of collaboration with the private sector to benefit birds

The Bahoruco–Bahoruco Oriental corridor is an integration between two of the most important protected areas in the Dominican Republic, it is a KBA and it is an IBA. In it there are 22 species of endemic birds of which 7 are in danger of extinction. Due to its location, the park has threats and social concern of greater intensity compared to other areas of the country. We have been working with local and international organizations and the private sector for the conservation and protection of the corridor for the last 10 years. We are giving support to the Ministry to help the area and we are encouraging the creation of a long-term protection plan, which involves the local communities, ministry and companies in active protection. We have created a special program to create alternative livelihoods for the surrounding communities and reduce their pressure on the forest. We have built infrastructure, improved roads and conducted training. We are going to discuss the results of the actions that the Government and the NGOs that participate in saving the Corridor that are working in the area, from the establishment of clear limits, ecological restoration, training and political decisions, as well as the challenges that we we have found such as illegal farming, cutting, and invasive species.

Conservando corredores ecológicos para las aves y la biodiversidad: Un modelo de República Dominicana de colaboración con el sector privado en beneficio de las aves

El corredor Bahoruco - Bahoruco Oriental es una integración entre dos las área protegida de mayor importancia en la República Dominicana, es una KBA y es una IBA. En el mismo se encuentran 22 especies de aves endémicas de las cuales 7 están en peligro de extinción. Debido a su ubicación, el parque cuenta con amenazas y una preocupación social de mayor intensidad comparada con otras áreas del país. Hemos estado trabajando con organizaciones locales e internacionales y el sector privado para la conservación y protección del corredor los últimos 10 años. Estamos dando apoyo al Ministerio para ayudar área y estamos animando en la creación de un plan de protección a largo plazo, el cual involucra a las comunidades locales, ministerio y empresas en la protección activa. Hemos creado una programa especial para crear medios de vida alternativos para las comunidades circundantes y reducir su presión sobre el bosque hemos construido infraestructura, mejorado los caminos y realizado capacitaciones. Vamos a discutir los resultados de las acciones que el Gobierno y las ONGs que participan en la salvación del Corredor que están trabajando en la zona, desde el establecimiento de límites claros, restauración ecológica, entrenamientos y las decisiones políticas, así como los retos que nos hemos encontrado como la agricultura ilegal, corte, y las especies invasoras.

GISELLE A. M. DEANE, SCOTT B. JOHNSON, BRADLEY L. WATSON, DEMONICA R. BROWN, AND FALON B. CARTWRIGHT

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Giselle A. M. Deane, Bahamas National Trust, gdeane@bnt.bs

Building local capacity to benefit birds: Agritourism and ecotourism efforts in the Bahamas

The Bahamas National Trust (BNT) is the national parks management agency of The Bahamas. It is a unique organization in that it is not a government agency and is instead a non-government organization mandated by law to create and manage national parks around the country. Established in 1959, the BNT began in-part to manage the dwindling population of Caribbean Flamingos on the island of Inagua, protecting them from hunters and feral hogs. 60 years later, the BNT's avian conservation work continues, with other success stories such as increased populations of the Bahama parrot (*Amazona leucocephala bahamensis*) in Abaco and the Kirtland's Warbler (*Setophaga kirtlandii*) in its winter habitat. Much of this work has been supported through non-traditional methods, as the BNT remains a relatively small organization and only has a physical presence on a handful of islands across the country. Through education, training, and community conservation efforts, the BNT's work continues across its national parks system and the islands of The Bahamas, even in the aftermath of hardships such as the catastrophic Hurricane Dorian in 2019 and the still-ongoing Covid-19 pandemic. In this presentation, Giselle Deane, a Science Officer at the BNT, will speak about past, present, and future non-traditional avian conservation efforts that the BNT has undertaken, including local capacity building on the Family Islands through ecotourism, agritourism, and the creation of community conservationists.

Creando capacidad local para beneficiar a las aves: Esfuerzos de agroturismos y ecoturismos en las Bahamas

Bahamas National Trust (BNT) es la agencia que gestiona los parques nacionales de las Bahamas. BNT es una organización única porque no es una agencia del gobierno sino es una organización no Gubernamental encargada por ley de crear y gestionar los parques nacionales por todo el país. Establecida en 1959, BNT surgió como resultado de gestionar la disminución de la población de los flamencos caribeños en la isla de Inagua, protegiéndolos de los cazadores y los cerdos salvajes. Después de 60 años, el trabajo de conservación de las aves de BNT continua, con un caso de éxitos como el aumento de la población de las Amazonas Bahamenses (*Amazona leucocephala bahamensis*) en la isla de Ábaco y las Reinita de Kirtland (*Setophaga kirtlandii*) en su hábitat invernal. Mucho del trabajo se ha apoyado de métodos no tradicionales, ya que BNT sigue siendo una organización pequeña y solamente con presencia física en unas cuantas de las islas de las Bahamas. A través de la educación, la formación y los esfuerzos de conservación comunitaria, el trabajo de BNT continúa en todo su sistema de parques nacionales y las islas de las Bahamas, aún después de las dificultades que hemos experimentado como el catastrófico huracán Dorian en 2019 y la pandemia Covid-19 aún en curso. En esta presentación, Giselle Deane, oficial de ciencia en BNT, hablará de los esfuerzos no tradicionales pasados, presentes y futuros para la conservación de las aves, incluyendo la capacitaciones en las Islas Familia a través del ecoturismo, el agroturismo, y la creación de las conservacionistas comunitarios.

PLANNING FOR RESILIENCY OF CARIBBEAN ISLAND ENDEMICS— STRATEGIES FOR POST-2020 RECOVERY

PLANIFICACIÓN PARA LA RESILIENCIA DE LAS ESPECIES ENDÉMICAS DE LAS ISLAS DEL CARIBE: ESTRATEGIAS PARA LA RECUPERACIÓN POSTERIOR A 2020

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Howard Nelson, Ellie Devenish-Nelson, Lisa Sorenson, and Adrienne Tossas

The Convention on Biological Diversity's post-2020 framework for biodiversity represents the greatest change in the global framework for nature conservation, for the coming decade. It proposes important shifts in targets for: reduction of extinction risk; safeguarding genetic diversity; size, connectivity, and integrity of habitats; accounting of nature's contributions to people; encouraging collective action of local people in species conservation; and financial mechanisms for funding endemic conservation. Our symposium asks presenters to reflect on what these changes mean for the conservation of the Caribbean endemics they are currently working on, by highlighting the most important aspect of the new framework for their target species, how their current work contributes to these global targets, and articulating the implications for resiliency of their species in the coming decade. In this way the symposium will provide a means for endemic and threatened species workers to explicitly engage with this new global framework, as well as highlight the relevance of regional experiences in the Caribbean to global avian conservation. The symposium and panel discussion will encourage participation from a diverse range of stakeholders including researchers, protected areas managers, and local community based organizations and NGOs engaged in endemic and threatened species conservation in the Caribbean.

El marco post-2020 de la Convención de la Diversidad Biológica representa el mayor cambio en el marco global para la conservación de la naturaleza para la próxima década. Este propone cambios importantes en las metas para: la reducción de riesgo de extinción; salvaguardar la diversidad genética; el tamaño, conectividad, e integridad de hábitats; dar cuenta de la contribución de la naturaleza para las personas; motivar la acción colectiva de las personas locales en la conservación de especies; y mecanismos financieros para apoyar la conservación de especies endémicas. Nuestro simposio pide a los presentadores que reflexionen en qué significan estos cambios para la conservación de las endémicas caribeñas con las que están trabajando, que resalten los aspectos más importantes del nuevo marco para sus especies de estudio, cómo su trabajo actual contribuye a esas metas globales, y articulen las implicaciones para la resiliencia de las especies en la próxima década. De esta forma el simposio proveerá una vía para que los que trabajan con las especies endémicas y amenazadas puedan involucrarse con este nuevo marco global, así como resaltar la relevancia de las experiencias regionales caribeñas en la conservación global de aves. El simposio y panel de discusión animarán a una variedad de participantes incluyendo investigadores, manejadores de áreas protegidas, y organizaciones y ONGs de comunidades locales a involucrarse en la conservación de especies endémicas y amenazadas en el Caribe.

CHRISTOPHER CAMBRONE, JOSIE LAMBOURDIÈRE, SÉBASTIEN MOTREUIL, FRANK CÉZILLY, AND ETIENNE BEZAULT

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Christopher Cambrone, Caribaea Initiative, christopher.cambrone@yahoo.com

Conservation genetics in archipelagos: The case of Caribbean-endemic columbid species

Genetic diversity is an essential component of biodiversity and contributes to species and population persistence, as the ability of species to adapt to environmental change depends to a large extent on the amount of genetic diversity. The relationship between low genetic diversity and high extinction risk is well evidenced in birds, and particularly relevant to avian species living in biodiversity hotspots such as tropical islands. Indeed, discontinuities in both geographical and ecological aspects can induce different selection pressures between populations, which affect dispersal and gene flow. This may ultimately result in allopatric divergence and diversification between islands. In this respect, the delimitation of evolutionarily significant units and/or management units using appropriate genetic and molecular tools is of prime importance for the conservation of such species. Most avian species have a strong ability to disperse compared to other terrestrial vertebrates. However, the level of population genetic structure of insular avian species may vary, from closely reflecting the geographical distances among islands to showing no significant structuration across islands. The Columbidae family is highly diversified in terms of morphology, ecology and behaviour, with marked variation in dispersal ability among species. In this context, we investigate and compare the pattern of genetic structure and diversity of three Caribbean-endemic columbid species: the White-crowned Pigeon (*Patagioenas leucocephala*), the Scaly-naped Pigeon (*P. squamosa*) and the Zenaida Dove (*Zenaida aurita*). Findings will be discussed according to their extinction risk and knowledge regarding their behaviour and ecological peculiarities.

Genética de la conservación en archipiélagos: El caso de las especies de colúmbida endémicas del Caribe

La diversidad genética es un componente esencial de la biodiversidad y contribuye al mantenimiento de las especies y sus poblaciones, dado que la capacidad de las especies de adaptarse a los cambios ambientales depende, en gran medida, del grado de diversidad genética. En las aves, existe una estrecha relación entre la baja diversidad genética y el alto riesgo de extinción, siendo particularmente importante en los puntos calientes de biodiversidad, tales como las islas tropicales. De hecho, la discontinuidad geográfica y ecológica puede inducir diferentes presiones de selección sobre las poblaciones, afectando su dispersión y flujo genético, provocando divergencia alopatrica y diversificación entre las islas. En este contexto, la delimitación y/o el manejo de unidades evolutivas significativas con el uso de técnicas genéticas y moleculares es vital para la conservación de dichas especies. Aunque la mayor parte de las aves tienen una gran capacidad de dispersión comparado con otros vertebrados terrestres, el grado de estructuración genética de las aves insulares puede variar de, reflejar las distancias geográficas entre islas, a mostrar una estructuración no significativa a lo largo de las islas. La familia Columbidae es altamente diversa en su morfología, ecología y comportamiento, con marcada variación en las habilidades de dispersión. Es en este marco que investigamos y comparamos los patrones de estructura y diversidad genética de tres colúmbidas endémicas: Torcaza Cabezablanca (*Patagioenas leucocephala*), Torcaza Cuellimorada (*P. squamosa*) y Zenaida Caribeña (*Zenaida aurita*). Los resultados del estudio se discuten en base al riesgo de extinción y la información que existe sobre su comportamiento y ecología.

ELLIE S. DEVENISH-NELSON AND HOWARD P. NELSON

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Howard P. Nelson, Fauna and Flora International, University of Cambridge, howard.nelson@fauna-flora.org

The Convention on Biological Diversity and avian conservation in the Caribbean

The Caribbean biodiversity hotspot has some of the highest rates of endemism in the world, yet is facing some of the highest rates of biodiversity loss globally. These islands are a unique microcosm of biodiversity, culture and human development, that face unique conservation challenges due to competing interests for limited land space, external economic forces, historical legacies and increasingly, the threat of climate change. The Convention on Biological Diversity (CBD), first established in the 1990s, is currently undergoing negotiations that represent the greatest change in global conservation in a decade, in the form of the post-2020 framework. Here, we provide an overview of the historical context for the CBD and the limitations that the current negotiations seek to address. We explore some of the proposed post-2020 goals, milestones and targets in the context of their relevance to Caribbean bird conservation. Specifically, we illustrate how proposed targets for reducing extinction risk, increasing habitat integrity and protection, local action and funding mechanisms could address some of the regional conservation challenges, as well as how the Caribbean could lead the way in future CBD negotiations. We set the scene for presentations in this symposium that showcase how regional avian conservation is contributing to these global targets.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica y la conservación de las aves en el Caribe

El hotspot de biodiversidad del Caribe tiene algunas de las tasas de endemismo más altas del mundo, pero enfrenta algunas de las tasas más altas de pérdida de biodiversidad a nivel mundial. Estas islas son un microcosmos único de biodiversidad, cultura y desarrollo humano, que enfrentan desafíos de conservación únicos debido a intereses contrapuestos por un espacio terrestre limitado, fuerzas económicas externas, legados históricos y, cada vez más, la amenaza del cambio climático. El Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), establecido por primera vez en la década de 1990, se encuentra actualmente en negociaciones que representan el mayor cambio en la conservación global en una década, en la forma del marco posterior a 2020. Aquí, proporcionamos una descripción general del contexto histórico del CDB y las limitaciones que las negociaciones actuales buscan abordar. Exploramos algunos de los objetivos, hitos y objetivos propuestos para después de 2020 en el contexto de su relevancia para la conservación de las aves del Caribe. Específicamente, ilustramos cómo los objetivos propuestos para reducir el riesgo de extinción, aumentar la integridad y protección del hábitat, la acción local y los mecanismos de financiación podrían abordar algunos de los desafíos regionales de conservación, así como también cómo el Caribe podría liderar el camino en futuras negociaciones del CDB. Preparamos el escenario para presentaciones en este simposio que muestran cómo la conservación regional de aves está contribuyendo a estos objetivos globales.

JANE E. HAAKONSSON**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Jane E. Haakonsson, Department of Environment, Cayman Islands Government, jane.haakonsson@gov.ky

From tradition to tragedy: Overcoming illegal take of Cayman Parrots

Small island endemics, especially psittacines, are inherently vulnerable to illegal harvest. The Cayman Islands are home to two endemic subspecies of Amazon parrot: the Grand Cayman Parrot (*Amazona leucocephala caymanensis*) and the Cayman Brac Parrot (*A. l. hesterna*), recent population sizes estimated at 4903 ± 941 (SE) and 688 ± 88 (SE), respectively. Despite full protection since 1989, “grandfathering in” of existing captive parrots had rendered local legislation unenforceable. The Parrot Amnesty project allowed members of the public a six-month period to register their birds, resulting in a total of 326 parrots getting permitted across Grand Cayman and Cayman Brac. Overall health, as well as feather samples, were obtained for each parrot as they were banded and microchipped. Owner demographics were also collected, including DOB, to explore the potential trajectories on wild parrot populations if this cultural practice remained unmanaged. Considering the likelihood of apprehension, sentencing recommendations for the prosecution of poachers were developed based on the amnesty results as the project yielded quantitative measures of this sink to the wild population. Local sentencing recommendations were subsequently adopted by the Director of Public Prosecutions. These findings and this extra layer of protection for the Cayman Parrot are part of a two-pronged approach to ensure the long-term resilience of both subspecies by tackling the direct removal of individuals from the wild. The age-old conflict between local farmers and the parrot as a crop-pest is also being addressed using innovative deterrent strategies during the 2022 mango season.

De la tradición a la tragedia: Superando la captura ilegal de loros de las islas Caimán

Las especies endémicas de islas pequeñas, especialmente las psitácidas, son inherentemente vulnerables a la captura ilegal. Las Islas Caimán son el hogar de dos subespecies endémicas de loros amazónicos: el loro de Gran Caimán (*Amazona leucocephala caymanensis*) y el loro de Cayman Brac (*A. l. hesterna*), con tamaños de población recientes estimados en 4903 ± 941 (SE) y 688 ± 88 (SE), respectivamente. A pesar de la protección total desde 1989, la “exención por derechos adquiridos” de los loros cautivos existentes había hecho que la legislación local no se pudiera hacer cumplir. El proyecto Parrot Amnesty otorgó a los miembros del público un período de seis meses para registrar sus aves, lo que resultó en un total de 326 loros autorizados en Gran Caimán y Caimán Brac. La salud general, así como muestras de plumas, se obtuvieron para cada loro a medida que se les colocaban bandas y microchips. También se recopilaron datos demográficos de los propietarios, incluida la fecha de nacimiento, para explorar las trayectorias potenciales de las poblaciones de loros silvestres si esta práctica cultural no se gestiona. Teniendo en cuenta la probabilidad de aprehensión, se desarrollaron recomendaciones de sentencia para el enjuiciamiento de los cazadores furtivos en base a los resultados de la amnistía, ya que el proyecto arrojó medidas cuantitativas de este sumidero para la población salvaje. Posteriormente, el Director del Ministerio Público adoptó las recomendaciones de sentencias locales. Estos hallazgos y esta capa adicional de protección para el loro de las Caimán son parte de un enfoque doble para garantizar la resiliencia a largo plazo de ambas subespecies al abordar la eliminación directa de individuos de la naturaleza. El antiguo conflicto entre los agricultores locales y el loro como plaga de cultivos también se está abordando mediante estrategias innovadoras de disuasión durante la temporada de mango de 2022.

ANN M. HAYNES-SUTTON**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Ann M. Haynes-Sutton, BirdsCaribbean, ahaynessutton@gmail.com

Implications of the Post-2020 Global Biodiversity Framework for Jamaica’s endemic avifauna

Jamaica supports at least 28 single-island endemic bird species, (not including two species that may be extinct), and 19 endemic subspecies. The total area of Jamaica is 10,992 km² (including 337 km² forest) but only 15.9% of the total has any form of legal protection. National data on the populations, distributions, life histories and habitat requirements for all life stages, are missing for most species. There are no species action plans for the 9 globally threatened bird species. Urgent threats include the on-going and proposed expansion of bauxite and minerals mining and limestone quarrying, invasive species and charcoal burning. The Protected Area System Master Plan 2013–2017 and National Strategy and Action Plan on Biodiversity 2016–2021 in Jamaica need to be updated and implemented to ensure they provide for expansion of the protected area system to 30% of the land area (including meeting habitat requirements for endemic species), maintenance of connectivity, new approaches to habitat restoration, nature-based solutions and rights-based approaches. Considerable work, funding and a renewed commitment will be needed for Jamaica to engage with the Post-2020 Global Biodiversity Framework on behalf of Jamaica’s endemic avifauna.

Implicaciones del Marco Global de Biodiversidad Post-2020 para la avifauna endémica de Jamaica

Jamaica alberga al menos 28 especies de aves endémicas de una sola isla (sin incluir dos especies que pueden estar extintas) y 19 subespecies endémicas. La superficie total de Jamaica es de 10.992 km² (incluidos 337 km² de bosque), pero solo el 15,9% del total tiene algún tipo de protección legal. Faltan datos nacionales sobre las poblaciones, distribuciones, historias de vida y requisitos de hábitat para todas las etapas de vida para la mayoría de las especies. No hay planes de acción de especies para las 9 especies de aves amenazadas a nivel mundial. Las amenazas urgentes incluyen la expansión actual y propuesta de la minería de bauxita y minerales y la explotación de canteras de piedra caliza, las especies invasoras y la quema de carbón. El Plan Maestro del Sistema de Áreas Protegidas 2013–2017 y la Estrategia Nacional y el Plan de Acción sobre Biodiversidad 2016–2021 en Jamaica deben actualizarse e implementarse para garantizar que prevean la expansión del sistema de áreas protegidas al 30% del área terrestre (incluida la reunión de hábitat requisitos para las especies endémicas), mantenimiento de la conectividad, nuevos enfoques para la restauración del hábitat, soluciones basadas en la naturaleza y enfoques basados en los derechos. Se necesitará un trabajo considerable, financiamiento y un compromiso renovado para que Jamaica se comprometa con el Marco Global de Biodiversidad Post-2020 en nombre de la avifauna endémica de Jamaica.

MARK F. HULME**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Mark Hulme, University of the West Indies, St Augustine, Trinidad and Tobago, mark.hulme@sta.uwi.edu

CBD and the Pawi: What's being done, and what should be done, to ensure the resilience of the critically endangered Trinidad Piping-guan

As the only bird species endemic to the island of Trinidad, and as a critically endangered species, it is particularly important to consider how the Convention on Biological Diversity's post-2020 framework relates to the conservation of the Trinidad Piping-guan, or Pawi. The forest-dwelling Pawi has dramatically declined in population and distribution due to hunting and habitat loss. Using the proposed CBD framework I discuss how Pawi, as large frugivores, might contribute to ecosystem integrity, how, as an iconic Trinidadian species it can contribute to tourism and national wellbeing, how, as an endemic species, it can contribute to Caribbean species and genetic diversity and how a current ecoacoustics project could lead the way to community-based data collection and conservation. The Pawi seems an ideal candidate for the use of the CBD framework to inform and benefit work towards the conservation of the species and associated forest ecosystems whilst ensuring an equitable sharing of the benefits of Pawi presence and the future resilience of Pawi populations. A solid foundation of past Pawi research, conservation and outreach can be built upon given a closing of the gap between current and necessary financial and human resources.

CBD y el Pawi: qué se está haciendo y qué se debe hacer para garantizar la resiliencia de la pava de trinidad, que esta en peligro crítico de extinción

Como la única especie de ave endémica de la isla de Trinidad, y como una especie en peligro crítico de extinción, es particularmente importante considerar cómo el marco posterior a 2020 del Convenio sobre la Diversidad Biológica se relaciona con la conservación de Trinidad Piping-guan, o Pawi. El Pawi que habita en los bosques ha disminuido drásticamente en población y distribución debido a la caza y la pérdida de hábitat. Utilizando el marco CBC propuesto, discuto cómo Pawi, como grandes frugívoros, podría contribuir a la integridad del ecosistema, cómo, como una especie icónica de Trinidad, puede contribuir al turismo y al bienestar nacional, cómo, como especie endémica, puede contribuir a las especies del Caribe y la diversidad genética y cómo un proyecto actual de ecoacústica podría abrir el camino hacia la recopilación y conservación de datos basados ?? en la comunidad. El Pawi parece un candidato ideal para el uso del marco CBC para informar y beneficiar el trabajo hacia la conservación de las especies y los ecosistemas forestales asociados, al tiempo que garantiza una distribución equitativa de los beneficios de la presencia de Pawi y la resiliencia futura de las poblaciones de Pawi. Se puede construir una base sólida de investigación, conservación y divulgación pasada de Pawi dado que se cierra la brecha entre los recursos financieros y humanos actuales y necesarios.

JENNIFER MORTENSEN, IZABELA BARATA, ALOYSIUS CHARLES, JEFF DAWSON, PIUS HAYNES, SAPHIRA HUNT, LUKE JONES, STEPHEN LESMOND, AND JEANNETTE VICTOR**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Jennifer Mortensen, University of Arkansas, mortjen@gmail.com

The role of invasive predator control in recovery of the endangered White-breasted Thrasher

The White-breasted Thrasher (*Ramphocinclus brachyurus*) is a charismatic mimid endemic to the Lesser Antillean islands of Saint Lucia and Martinique. About 75% of the species' global population of 1500 birds can be found in 710-ha of mixed-use dry forest on the central east coast of Saint Lucia, where the species is known as gòj blan. This habitat is part of a designated Important Bird and Biodiversity Area but has no formal protection. Unlike many other neotropical species, we know a lot about the gòj blan. However, this wealth of information has only recently been translated into conservation interventions. Our technical and scientific collaboration brings together Saint Lucian-, UK- and US-based ecologists, naturalists, and foresters in the first attempt to implement actions in the species' recovery plan that was written in 2014. Aligning with one of the post-2020 Convention of Biodiversity action targets for 2030, one objective of our project was piloting an invasive mammalian predator control program within the stronghold of the gòj blan distribution. This was a highly-coordinated undertaking. It involved more than 3000 person-hours of fieldwork that included deployment and monitoring of bait stations, live traps, tracking tunnels, and camera traps, as well as tracking of gòj blan nesting success across four experimental sites. It also necessitated creating standard operating procedures for data management and processing. Here we report the intervention's efficacy in reducing gòj blan predation pressure and improving reproductive success, and its ultimate impact on projected extinction risk.

El papel del control de depredadores invasivos en la recuperación del Cuitlacoche Pechiblanco en peligro de extinción

El cuitlacoche pechiblanco (*Ramphocinclus brachyurus*) es un mimido carismático endémico de las islas de las Antillas Menores de Santa Lucía y Martinica. Alrededor del 75% de la población mundial de la especie de 1500 aves se puede encontrar en 710 ha de bosque seco de uso mixto en la costa este central de Santa Lucía, donde la especie se conoce como gòj blan. Este hábitat es parte de un Área Importante para las Aves y la Biodiversidad designada, pero no tiene protección formal. A diferencia de muchas otras especies neotropicales, sabemos mucho sobre el gòj blan. Sin embargo, esta gran cantidad de información se ha traducido recientemente en inventos de conservación. Nuestra colaboración técnica y científica reúne a ecólogos, naturalistas y silvicultores de Santa Lucía, el Reino Unido y los EE. UU. en el primer intento de implementar acciones en el plan de recuperación de la especie que se redactó en 2014. Los objetivos de acción de la Convención de Biodiversidad para 2030, uno de los objetivos de nuestro proyecto fue poner a prueba un programa de control de depredadores de mamíferos invasivos dentro del bastión de la distribución gòj blan. Esta fue una empresa altamente coordinada. Involucró más de 3000 horas-persona de trabajo de campo que incluyó el despliegue y monitoreo de estaciones de cebo, trampas vivas, túneles de seguimiento y cámaras trampa, así como el seguimiento del éxito de anidación de gòj blan en cuatro sitios experimentales. También requería la creación de procedimientos operativos estándar para la gestión y el procesamiento de datos. Aquí informamos la eficacia de la intervención para reducir la presión de depredación de gòj blan y mejorar el éxito reproductivo, y su impacto final en el riesgo de extinción proyectado.

CHRISTOPHER C. RIMMER, ANDREA THOMEN, STEVEN C. LATTA, YOLANDA LEON, AND RYAN R. REBOZO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Christopher C. Rimmer, Vermont Center for Ecostudies, crimmer@vtecostudies.org

**Endemic bird conservation goals on Hispaniola—
cause for optimism, or a reality check?**

Of 318 bird species known to occur on Hispaniola, 34 are currently recognized as endemic, and half (17) of these are considered at risk of extinction. Although targeted bird conservation efforts have been underway in both Haiti and the Dominican Republic for decades, measurable progress continues to be elusive. Despite an extensive protected areas network in the DR (123 areas comprising 25% of the land base) and Haiti (20 areas covering 7%), habitat and biodiversity losses are mounting. To counteract this, the four primary goals of the CBD post-2020 framework must be understood and fully embraced by the citizenry of both countries, formally institutionalized by their governments, vigorously communicated by local media and conservation leaders, and actively supported by the international conservation community. While history suggests that the odds of lasting success are low, hopeful signs persist. Several endemics have benefited from species-specific management efforts, but these alone will not suffice on a landscape level. A combination of efforts targeted at vulnerable habitat specialists and those aimed at conserving a suite of representative ecosystems on Hispaniola stands the best chance of maintaining genetic diversity and minimizing extinction risks among the island's 34 endemics. This talk will explore the daunting challenges and promising opportunities to implement CBD's ambitious framework goals.

Objetivos de conservación de aves endémicas en la Hispaniola: ¿Motivo de optimismo o un control de la realidad?

De las 318 especies de aves que se sabe que existen en La Española, 34 se reconocen actualmente como endémicas y la mitad (17) de estas se consideran en peligro de extinción. Aunque se han realizado esfuerzos de conservación de aves específicas tanto en Haití como en la República Dominicana durante décadas, el progreso medible sigue siendo difícil de alcanzar. A pesar de una extensa red de áreas protegidas en la RD (123 áreas que comprenden el 25% de la base terrestre) y Haití (20 áreas que cubren el 7%), las pérdidas de hábitat y biodiversidad están aumentando. Para contrarrestar esto, los cuatro objetivos principales del marco del CDB posterior a 2020 deben ser entendidos y aceptados por completo por la ciudadanía de ambos países, institucionalizados formalmente por sus gobiernos, comunicados enérgicamente por los medios locales y líderes de conservación, y apoyados activamente por la conservación internacional. Si bien la historia sugiere que las probabilidades de un éxito duradero son bajas, persisten signos esperanzadores. Varias especies endémicas se han beneficiado de los esfuerzos de manejo de especies específicas, pero estos por sí solos no serán suficientes a nivel de paisaje. Una combinación de esfuerzos dirigidos a especialistas en hábitats vulnerables y aquellos destinados a conservar un conjunto de ecosistemas representativos en Hispaniola presenta la mejor oportunidad de mantener la diversidad genética y minimizar los riesgos de extinción entre las 34 especies endémicas de la isla. Esta charla explorará los enormes desafíos y las prometedoras oportunidades para implementar los ambiciosos objetivos del marco del CDB.

FRANK F. RIVERA-MILÁN, JOSEPH WUNDERLE, JR., THOMAS H. WHITE, JR., JAIME A. COLLAZO, ALEXIS J. MARTÍNEZ, ANTONIO MATOS, DAVID GUZMÁN, FERNANDO SIMAL, PAULO BERTUOL, JANE HAAKONSSON, VAUGHN BODDEN, HANNAH MADDEN, BONNIE L. RUSK, JEFF GERBRACHT, LAURA L. FIDALGO-DE SOUZA, ALBERTO C. CRUZ MENDOZA, JESSICA ISLE, AND ANCILLENNO DAVIS

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Frank F. Rivera-Milán, United States Fish and Wildlife Service, frank_rivera@fws.gov

Population dynamics, maximum population growth rates, and resilience of Caribbean birds to extreme weather events

Extreme weather (hurricanes, droughts, wildfires) can cause abundance declines and increase the risk of extinction of Caribbean birds with restricted ranges and small populations. Motivated by climate change and the frequency of extreme weather, we monitored and modeled the population dynamics and compared the resilience of Caribbean birds using estimates of maximum population growth rate (r_{max}). Landbird median r_{max} ranged from 0.060 (95% CRI = 0.012–0.269) for the long-lived slow reproducing Puerto Rican Parrot (*Amazona vittata*) to 1.395 (1.080–1.496) for the short-lived fast reproducing Eurasian Collared-dove (*Streptopelia decaocto*), resulting in recovery times ($t = 1/r_{max}$) ranging from 9 (8–11) months for the dove to 17 (4–83) years for the parrot. Long-lived fast reproducing waterbird median r_{max} ranged from 0.204 (0.054–0.564) for the West Indian Whistling-duck (*Dendrocygna arborea*) to 0.607 (0.187–1.414) for the Common Gallinule (*Gallinula galeata*), resulting in recovery times ranging from 2 (9 months to 5) years for the gallinule to 5 (2–20) years for the duck. Long-lived slow reproducers (e.g., parrots, hawks) tended to have lower r_{max} and hence longer recovery times (i.e., less resiliency) than short-lived fast reproducers (e.g., warblers, pigeons). Species of high conservation concern also tended to be less resilient than species of low conservation concern. Exceptions to these patterns were Bonaire's Brown-throated Parakeet (*Eupsittula pertinax xanthogenia*; median $r_{max} = 0.435$, 0.132–1.372) and Puerto Rico's Plain Pigeon (*Patagioenas inornata wetmorei*; 0.207, 0.095–0.295). Although some populations fluctuated widely over time, their general tendency was to return to pre-disturbance abundance levels.

Dinámica poblacional, tasa máxima de crecimiento poblacional y resiliencia de las aves caribeñas a eventos climáticos extremos

Eventos climáticos (huracanes, sequías, fuegos) pueden causar decrecimientos en la abundancia y aumentar el riesgo de extinción de aves caribeñas con distribuciones restringidas y poblaciones pequeñas. Motivados por el cambio climático y la frecuencia de eventos extremos, monitoreamos y modelamos la dinámica poblacional y comparamos la resiliencia de las aves caribeñas usando estimados de la tasa máxima de crecimiento poblacional (r_{max}). La mediana de r_{max} para la aves terrestres fluctuó entre 0.060 (ICR 95% = 0.012–0.269) para un reproductor lento pero longevo como la cotorra puertorriqueña (*Amazona vittata*) y 1.395 (1.080–1.496) para un reproductor rápido de corta vida como la tórtola collarina de Eurasia (*Streptopelia decaocto*), resultando en tiempos de recuperación ($t = 1/r_{max}$) entre 9 (8–11) meses para la tórtola y 17 (4–83) años para el cotorra. Para las aves acuáticas con reproducción rápida y longevas la mediana de r_{max} fluctuó entre 0.204 (0.054–0.564) para el pato chiriría de las Indias Occidentales (*Dendrocygna arborea*) y 0.607 (0.187–1.414) para la gallareta común (*Gallinula galeata*), resultando en tiempos de recuperación entre 2 (9 meses a 5) años para la gallareta y 5 (2–20) años para la chiriría. Los reproductores lentos y longevos (p.ej., cotorras y halcones) tendieron a tener r_{max} más bajas y por ende tiempos de recuperación más largos (menos resiliencia) que los reproductores rápidos de vida corta (p.ej. reinitas y palomas). Las especies con estados de conservación altamente preocupantes también tendieron a ser menos resilientes que las especies de bajo nivel de preocupación. Excepciones a estos patrones fueron el perico carisucia de Bonaire (*Eupsittula pertinax xanthogenia*; mediana de $r_{max} = 0.435$, 0.132–1.372) y la paloma sabanera de Puerto Rico (*Patagioenas inornata wetmorei*; 0.207, 0.095–0.295). Aunque algunas poblaciones fluctuaron ampliamente a través del tiempo, su tendencia general fue a regresar a niveles de abundancia pre-disturbio.

CARLOS SUÁREZ, THOMAS HAYES, MARTA CURTI, AND RUSSELL THORSTROM**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Carlos Suarez, Fondo Peregrino — República Dominicana, suarez.carlos@peregrinefund.org

Community engagement as part of a holistic conservation program to restore the critically endangered Ridgway's Hawk in Hispaniola

Since 2000, The Peregrine Fund has been working in the Dominican Republic (DR) to conserve the Critically Endangered Ridgway's Hawk. In 2014, it established a local branch, Fondo Peregrino - República Dominicana (FPRD) to facilitate local administration and ownership of this project. Today, FPRD engages in a holistic project aimed at eliminating major threats to the conservation of the Ridgway's Hawk, and other birds of prey, through active monitoring and management, while developing local capacity for wildlife conservation through community-based conservation programs supporting sustainable economic activities in local communities. We currently have 22 local staff working directly on this conservation effort. We also have undertaken a reintroduction effort which, together with nest management, has nearly doubled the population of hawks in Los Haitises National Park and established two new populations using assisted dispersal techniques; one in the eastern part of the country, Punta Cana and another one in Aniana Vargas National Park. At the same time, we began an intensive environmental education program in local communities to foster a deeper appreciation for Ridgway's Hawks and associated ecosystem services. Our work relates to the framework for the period up to 2030 safeguarding the genetic diversity of wild species and their habitat. While we have made great strides in conserving this raptor and achieving the goals for the next decade, much work remains to be done throughout Hispaniola if we are to safeguard the future of this hawk and other raptors in the Caribbean.

Participación comunitaria como parte de un programa de conservación holístico para restaurar el críticamente amenazado Gavilán de la Española

Desde el año 2000, The Peregrine Fund ha estado trabajando en la República Dominicana (RD) para preservar el críticamente amenazado Gavilán de la Española. En 2014 se estableció una filial local, el Fondo Peregrino - República Dominicana (FPRD) para facilitar la estructuración y administración local del proyecto. Hoy día FPRD desarrolla un proyecto integral, enfocado a eliminar las amenazas más importantes para la conservación del Gavilán de la Española y otras aves rapaces, a través de la supervisión y la gestión, mientras se desarrolla la capacidad local para la conservación de vida silvestre, a través de programas de conservación basados en la comunidad y que brindan apoyo a las actividades económicas sostenibles de las comunidades locales. Actualmente contamos con 22 empleados locales que trabajan directamente en este esfuerzo por la conservación. También llevamos a cabo un esfuerzo de reintroducción y que junto al manejo de los nidos, prácticamente ha duplicado la población de Gavilanes en el Parque Nacional los Haitises y se han establecido dos poblaciones nuevas usando técnicas de dispersión asistida; una de ellas en la parte este de la isla, en Punta Cana y la otra en el Parque Nacional Aniana Vargas. Al mismo tiempo, iniciamos un programa intensivo de educación ambiental en las comunidades, para fomentar la apreciación de los Gavilanes de la Española y los servicios ecosistémicos que proveen. Nuestro trabajo se mantiene dentro del marco para el período 2030 preservando la diversidad genética de especies silvestres y su hábitat. Aunque hemos logrado grandes avances para preservar esta rapaz y alcanzar las metas de la década, aún falta mucho trabajo por hacer en toda La Española si deseamos proteger el futuro de estos Gavilanes y las demás rapaces del Caribe.

ADRIANNE G. TOSSAS**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Adrienne G. Tossas, University of Puerto Rico, Aguadilla, agtossas@gmail.com

Puerto Rico's endemic bird species show resiliency after natural events

The Caribbean region provides habitat to 171 endemic bird species, mainly distributed among the Greater Antilles. The restricted distribution range of these species, in addition to their reduced ecological niches and small population sizes make them highly vulnerable to extinction. Surveying their populations is of utmost importance to understand their status and conservation needs. Here I report the outcomes from a 14-year study monitoring 12 of Puerto Rico's 17 endemic species in Guajataca State Forest, a natural reserve in the northern karst region of the island. The combined effect of an extreme drought and a major hurricane caused a 10–20% difference in overall bird abundance from 2016 to 2018 compared to 2009–2015. Almost five years after the hurricane, the average number of individuals per count was still lower than baseline estimates. However, some species showed gradual increases by 2022, like the Puerto Rican Bullfinch (*Melopyrrha portoricensis*), PR Vireo (*Vireo latimeri*), PR Tody (*Todus mexicanus*) and Adelaide's Warbler (*Setophaga adelaidae*). Diet preferences had a major effect as well, being the insectivorous, nectarivorous and frugivorous foraging guilds the most affected. Results suggest that planning for resiliency should emphasize measures to minimize threats that may cause habitat disturbance or loss, to allow species to face the increasing challenges of climate change. Moreover, broader-scale surveys are needed to assess trends or patterns throughout the insular landscape.

Especies de aves endémicas de Puerto Rico muestran resiliencia luego de eventos naturales

La región del Caribe provee hábitat a 171 especies de aves endémicas, mayormente distribuidas en las Antillas Mayores. La distribución restringida de estas especies, además de su reducido nicho ecológico y pequeñas poblaciones las hacen altamente vulnerables a la extinción. Los inventarios de sus poblaciones son de gran importancia para entender su estatus y necesidades de conservación. Aquí reporto los hallazgos de un estudio de 14 años monitoreando 12 de las 17 especies endémicas de Puerto Rico en el Bosque Estatal de Guajataca, una reserva natural en la región cársica del norte de la isla. Los efectos combinados de una sequía extrema y un fuerte huracán causaron una diferencia de 10–20% en la abundancia de las aves de 2016 a 2018 comparado con 2009–2015. Casi cinco años después del huracán, el número promedio de individuos por conteo seguía por debajo de los estimados base. Sin embargo, algunas especies mostraron aumentos graduales en 2022, como el Comeñame (*Melopyrrha portoricensis*), Bienteveo (*Vireo latimeri*), San Pedrito (*Todus mexicanus*) y la Reinita Mariposera (*Setophaga adelaidae*). Las preferencias de dieta también tuvieron un efecto importante, siendo los gremios alimentarios de los insectívoros, nectarívoros y frugívoros los más afectados. Los resultados sugieren que la planificación para la resiliencia debería enfatizar en medidas para minimizar las amenazas que puedan casar perturbaciones o pérdida de hábitat, para permitir que las especies puedan confrontar los retos crecientes del cambio climático. Además, se necesitan inventarios a gran escala para evaluar las tendencias o patrones a lo largo del paisaje de la isla.

**PUERTO RICO DAY:
BIRD DIVERSITY AND CONSERVATION IN THE "ISLAND OF ENCHANTMENT"**

**DÍA DE PUERTO RICO:
DIVERSIDAD Y CONSERVACIÓN DE AVES EN LA "ISLA DEL ENCANTO"**

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Adrienne G. Tossas, Thomas White, and Ingrid Flores

Puerto Rico lies within the Caribbean basin, which is one of the top five biodiversity hotspots in the world due to its high levels of endemism. The island is characterized by a rugged topography with a closed forest canopy covering 42% of the land. Different ecological zones with distinct climates and soils can be found over short distances, including tropical ecosystems that range from coastal wetlands and mangroves to dry-, moist-, and rainforests. The avifauna is represented by 354 bird species, including 107 native residents (17 unique to Puerto Rico) and 229 migrants. While most endemics are well populated throughout the forested landscape, three species are endangered. Recovery programs for the Puerto Rican Parrot and the Yellow-shouldered Blackbird have been ongoing for more than four decades, working to address the specific threats for each species and improve their reproductive success. Unfortunately, the increased frequency and severity of tropical storms, such as hurricanes Irma and María in 2017, as well as other impacts from climate change, development, and pollution continue to present challenges for conservation. Research conducted across the island by local and visiting ornithologists has provided important knowledge on the ecology of these species. Educational efforts and growing participation in bird monitoring and conservation activities by volunteers from NGOs have increased local awareness—so vital to protect the island's avifauna.

Puerto Rico se encuentra en la cuenca del Caribe, la cual es parte de los cinco principales puntos calientes de biodiversidad en el mundo debido a sus altos niveles de endemismo. La isla está caracterizada por una topografía irregular con un dosel cerrado en los bosques que cubren 42% del territorio. Zonas ecológicas con climas y suelos distintos pueden encontrarse a cortas distancias, con ecosistemas tropicales que van desde humedales costeros y manglares, hasta bosques secos, húmedos y lluviosos. La avifauna está compuesta por 354 especies de aves, incluyendo 107 residentes nativas (17 únicas de Puerto Rico) y 229 migratorias. Aunque la mayoría de las especies endémicas tienen buenas poblaciones a través del paisaje forestado, tres especies están amenazadas. Por más de cuatro décadas se han estado llevando a cabo programas de recuperación de la Cotorra Puertorriqueña y la Mariquita, trabajando para atender amenazas específicas de cada especie y mejorar su éxito reproductivo. Desafortunadamente, el aumento en frecuencia y severidad de las tormentas tropicales, como los huracanes Irma y María en 2017, así como otros impactos del cambio climático, el desarrollo, y la contaminación continúan presentando retos para la conservación. Investigaciones llevadas a cabo en la isla por ornitólogos locales y visitantes han contribuido con conocimiento importante sobre la ecología de estas especies. Los esfuerzos de educación y la creciente participación en el monitoreo de aves y actividades de conservación por parte de voluntarios de ONGs han aumentado la concientización de los locales—tan vital para proteger la avifauna de la isla.

MARCONI CAMPOS-CERQUEIRA, KRISTOPHER HARMON, JOSÉ WAGNER RIBEIRO JR., TOMAZ MELO, GABRIEL LEITE, AND JACK LE BIEN

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Marconi Campos Cerqueira, Rainforest Connection, marconi@rfcx.org

Island-wide acoustic sampling and occupancy maps for bird species in Puerto Rico: A baseline for conservation and planning activities

Puerto Rico has a diverse bird community, including many endemic, endangered and data deficient species. While a species list exists for these groups and the distributions of a few species have been studied, state and federal agencies do not have accurate distribution maps for most species and the population status of many species are unknown. These baseline maps are urgently needed given the rapidly changing environment in Puerto Rico, with urban expansion in some areas, forest recovery in others, and climate change affecting the whole island. Here we aim to create a population baseline for birds and anuran species across Puerto Rico by combining acoustic monitoring and occupancy modeling. Analyses and results are based on 1,773,287 1-min recordings collected from 841 sampling sites in 2021. Automated species identification and occupancy models were created for 34 of the 74 birds detected. Most species (65%) had mean occupancy lower than 0.3, indicating restricted distribution. Mean annual precipitation and canopy cover were the most important variables affecting the highest number of species (22), followed by elevation (18). Only five species showed a positive relationship with the proportion of protected areas surrounding a survey site. Our results agree with recent research focusing on species distributions in past, current and future climatic scenarios which showed that present protected areas will not suffice to safeguard bird and frog species under predicted climate change. A biodiversity report page was created to visualize the project's main results, including maps, plots, photos, and audio files, and is oriented to employees of local, state, and federal agencies, students, researchers, and the general public. Ribeiro *et al.* 2022.

Monitoreo acústico a nivel nacional y mapas de ocupación para especies de aves en Puerto Rico: Una base para actividades de conservación y planificación

Puerto Rico tiene una comunidad de aves diversa, incluidas muchas especies endémicas, en peligro de extinción y con datos insuficientes. Mapas de distribución de especies se necesitan con urgencia dado el rápido cambio en el paisaje en Puerto Rico, con la expansión urbana en algunas áreas, la recuperación de bosques en otras y el cambio climático que afecta a toda la isla. Aquí nuestro objetivo es crear una línea de base de población para especies de aves en todo Puerto Rico al combinar el monitoreo acústico y modelos de ocupación. Los análisis y los resultados se basan en 1 773 287 registros de 1-min recopilados en 841 sitios de muestreo en 2021. Se crearon modelos automatizados de identificación de especies y ocupación para 34 de las 74 aves detectadas. La mayoría de las especies (65%) tuvieron una ocupación media inferior a 0.3, lo que indica una distribución restringida. La precipitación media anual y la cobertura del dosel fueron las variables más importantes que afectaron al mayor número de especies (22), seguidas por la elevación (18). Solo cinco especies mostraron una relación positiva con la proporción de áreas protegidas. Nuestros resultados concuerdan con investigaciones recientes centradas en la distribución de especies en escenarios climáticos pasados, actuales y futuros que mostraron que las áreas protegidas actuales no serán suficientes para salvaguardar las especies de aves y ranas bajo el cambio climático pronosticado. Se creó una página de reporte de biodiversidad para visualizar los principales resultados del proyecto, incluyendo mapas, fotos y archivos de audio, y está orientada a empleados de agencias locales, estatales y federales, estudiantes, investigadores y público en general. Ribeiro *et al.* 2022.

Laura L. Fidalgo-De Souza**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Laura L. Fidalgo-De Souza, Sociedad Ornitológica Puertorriqueña, Inc (SOPI), lauralfidalgo@gmail.com

Post-hurricane Maria avian population and habitat assessment provided by citizen sciences

This presentation summarizes the importance of volunteer work for post-hurricanes assessment of bird populations' status and forest habitat health. It will include post-hurricane Maria evaluation results and the challenges faced in data collection at Important Bird Areas in Puerto Rico. Recommendations on how to manage citizen science programs will be provided.

Evaluación del hábitat y la población aves post-huracán María proporcionado por ciudadanos científicos

Esta presentación resume la importancia del trabajo voluntario para la evaluación del estado de las poblaciones de aves y la salud del hábitat forestal después del paso de un huracán. Incluirá los resultados de la evaluación posterior al huracán María y los desafíos enfrentados en la recopilación de datos en áreas importantes para las aves en Puerto Rico. Se proporcionarán recomendaciones sobre cómo gestionar los programas de ciencia ciudadana.

Tanya Martínez**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Tanya Martínez, Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources, tmartinez@drna.pr.gov

Perseverance and promise: Telling the story of the Puerto Rican Parrot Recovery Program

Puerto Rico's only native parrot species (*Amazona vittata*) is the focus of an intensive long-term conservation program. Once abundant throughout the entire island, the species experienced a precipitous decline during the latter half of the twentieth century that reduced it to a single relict population of 13 birds by 1975. Today, almost 50 years later, conservation efforts have resulted in the creation of two captive breeding facilities and three re-introduced wild parrot populations. In this talk I explore the history of the conservation program, from initial stumbling blocks to eventual successes, and discuss the merits of the captive-breeding and release program that has been instrumental to the survival of this species. I also discuss the demographic changes experienced by the Puerto Rican parrot populations over the years and how current data is being used to inform management and future directions of this conservation program.

Perseverancia y promesa: Contando la historia del Programa de Recuperación de la Cotorra Puertorriqueña

La única especie de cotorra nativa de Puerto Rico (*Amazona vittata*) es el foco de un programa intensivo de conservación a largo plazo. Previamente abundante en toda la isla, la especie experimentó un declive precipitado durante la segunda mitad del siglo XX que la redujo a una sola población remanente de 13 aves en 1975. Hoy, casi 50 años después, los esfuerzos de conservación han resultado en la creación de dos instalaciones de crianza en cautiverio y tres poblaciones silvestres reintroducidas. Exploro la historia del programa de conservación, desde los obstáculos iniciales hasta los éxitos eventuales, y discuto los méritos y desafíos del programa de crianza y liberación que ha sido fundamental para la supervivencia de esta especie. También, analizo los cambios demográficos experimentados por las poblaciones de cotorras puertorriqueñas a lo largo de los años y cómo se utilizan los datos actuales para informar el manejo y las direcciones futuras de este programa de conservación.

OMAR MONZÓN-CARMONA, GLORIMAR TOLEDO-SOTO, AND ALCIDES L. MORALES-PÉREZ**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Omar Monzón-Carmona, Para la Naturaleza, omar@paralanaturaleza.org

Citizen science, privately protected areas, and technology: Complementary solutions to island bird conservation in Puerto Rico

Para la Naturaleza, a non-profit organization from Puerto Rico, approaches bird conservation with these main components: 1) area-based conservation, 2) habitat restoration and management, 3) citizen science projects, 4) education and interpretation experiences, and 5) passive acoustic monitoring. By 2022, the organization protects 36,846.47 acres of land with high ecological value from the coast to the mountains, which consequently protects habitats for 270 (84%) of the 347 birds reported for the islands of Puerto Rico, including 17 endemics. Each year, volunteers conduct bird counts and restore degraded areas in the network of privately protected areas managed by Para la Naturaleza, aim to provide foraging habitats, shelter, and nesting areas for natives, endemics, and migrants. Complementing this effort, we have performed passive acoustic monitoring for rapid biodiversity inventories, detected rare species and species of greatest conservation concern, and modeled suitable habitats and occupancy probability with autonomous sound recorders. Additionally, visitors of protected areas participate of interpretive tours focused on bird education. Participants can learn in these how to use binoculars, identifies species, and techniques to complete bird counts. As a result, many schoolteachers and their students, community groups, and university students have been trained to implement educational workshops. These has focused on the conservation of habitats, karst forests and coastal wetlands, through the study of the Puerto Rican Parrot and West Indies Whistling Duck. The goal of these educational workshops is to increase community knowledge of local species and engage stakeholders in initiatives focused on avian conservation.

Ciencia ciudadana, áreas bajo protección privada y tecnología, soluciones complementarias para la conservación de aves en las islas: El caso de Puerto Rico

Para la Naturaleza, una organización sin fines de lucro de Puerto Rico, aborda la conservación de las aves con la conservación basada en áreas, restauración y manejo de hábitats, proyectos de ciencia ciudadana, educación e interpretación y monitoreo acústico pasivo. Para 2022, la organización protege 36.846,47 acres de tierra con alto valor ecológico desde la costa hasta las montañas, lo que consecuentemente protege los hábitats de 270 (84%) de las 347 aves reportadas para las islas de Puerto Rico, incluyendo 17 endémicas. Cada año, los voluntarios realizan conteos de aves y restauran áreas degradadas en la red de áreas bajo protección privadas gestionadas por Para la Naturaleza, con el objetivo de proporcionar hábitats de forrajeo, refugio y áreas de anidación para las aves nativas, endémicas y migratorias. Como complemento a este esfuerzo, con grabadoras de sonido autónomas realizamos monitoreo acústico pasivo para inventarios rápidos de biodiversidad, detectando especies raras y especies de gran interés para la conservación, y hemos modelado los hábitats adecuados y la probabilidad de ocupación para estas especies. Además, los visitantes de las áreas bajo protección privada participan en recorridos interpretativos centrados en la educación de las aves. Los participantes aprenden cómo utilizar correctamente los binoculares, identificar las especies y aprenden sobre las técnicas para los conteos de aves. Como resultado, muchos profesores de escuela y sus alumnos, grupos comunitarios y estudiantes universitarios han recibido formación para llevar a cabo talleres educativos. Estos se han centrado en la conservación de los hábitats, los bosques kársticos y los humedales costeros, mediante el estudio de la cotorra puertorriqueña y la chiriría. El objetivo de estos talleres educativos es aumentar el conocimiento de la comunidad sobre las especies locales e implicar a los interesados en iniciativas centradas en la conservación de las aves.

KATSÍ R. RAMOS-ÁLVAREZ, RICARDO LÓPEZ-ORTIZ AND JEAN PAUL GONZÁLEZ-CRESPO**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Katsí R. Ramos Álvarez, Department of Natural and Environmental Resources of Puerto Rico, kramos@drna.pr.gov

Yellow-shouldered Blackbird project challenges

The Yellow shouldered Blackbird (YSBL) Project has been conducted for over 30 years providing nesting structures, monitoring breeding, and monitoring population numbers. Recently changes in habitat from a landscape perspective present new challenges and unknown factors that need to be addressed. The YSBL population counts present ups and downs during these past decades but have never passed the threshold of 1,000 individuals. However, we manage to monitor the development of 200 to 300 fledglings annually. Those numbers are not reflected in the annual counts. We did not expect the total of fledglings to be reflected in the numbers because of mortality and small migrations between roost sites, with less than half of them reflected in annual counts. Thus, what can we do and how can academia and other organizations help the Project?

Desafíos del proyecto de recuperación de la mariquita de Puerto Rico

El Proyecto Yellow Shouldered Blackbird (YSBL) se ha llevado a cabo durante más de 30 años proporcionando estructuras de anidación, monitoreando la reproducción y monitoreando los números poblacionales. Los cambios recientes en el hábitat desde la perspectiva del paisaje presentan nuevos desafíos y factores desconocidos que deben abordarse. Los recuentos de población YSBL presentan altibajos durante estas últimas décadas, pero nunca superan el umbral de los 1,000 individuos, aunque logramos monitorear el desarrollo de 200 a 300 volantones anualmente. Ese número no se refleja en los conteos anuales, aunque no se espera que el total de volantones se reflejara en los números, ya que tenemos mortandad y quizás pequeñas migraciones entre dormideros que pueden afectar los conteos, aun así, ni la mitad de ellos se reflejan en los conteos anuales. Entonces, ¿qué podemos hacer y cómo la academia y otras organizaciones pueden ayudar al Proyecto?

ADRIANNE G. TOSSAS**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Adrienne G. Tossas, University of Puerto Rico, Aguadilla, agtossas@gmail.com

Get to know the avian diversity and conservation challenges of Puerto Rico, the island of enchantment

Puerto Rico lies within the Caribbean basin, which is one of the top five biodiversity hotspots in the world due to its high levels of endemism. The island is characterized by a rugged topography with a closed forest canopy covering 42% of the land. Different ecological zones with distinct climates and soils can be found over short distances, including tropical ecosystems that range from coastal wetlands and mangroves to dry-, moist-, and rainforests. The avifauna is represented by 354 bird species, including 107 native residents (17 unique to Puerto Rico) and 229 migrants. While most endemics are widespread and abundant throughout the forested landscape, three species are endangered. Recovery programs for the Puerto Rican Parrot and the Yellow-shouldered Blackbird have been ongoing for more than four decades, working to address the specific threats for each species and improve their reproductive success. Unfortunately, the increased frequency and severity of tropical storms, such as Hurricanes Irma and María in 2017, as well as other impacts, from climate change, development, and pollution, continue to present challenges for conservation. Research conducted across the island by local and visiting ornithologists has provided important knowledge on the ecology of these species. Educational efforts and growing participation in bird monitoring and conservation activities by volunteers from NGOs have increased the citizen's awareness—so vital to protect the island's avifauna.

Conoce la diversidad y retos de conservación de aves en Puerto Rico, la isla del encanto

Puerto Rico se encuentra dentro de la cuenca del Caribe, uno de los principales cinco puntos calientes de biodiversidad del mundo debido a sus altos niveles de endemismo. La isla se caracteriza por una topografía irregular con un dosel cerrado cubriendo 42% de la superficie terrestre. Diferentes zonas ecológicas con climas y suelos distintivos pueden encontrarse a cortas distancias, incluyendo ecosistemas tropicales que van desde humedales costeros y manglares, hasta bosques secos, húmedos o lluviosos. La avifauna está representada por 354 especies, incluyendo 107 residentes nativas (17 únicas de Puerto Rico) y 229 migratorias. Mientras que la mayoría de las endémicas se distribuyen ampliamente, y son abundantes a través del paisaje forestado, tres especies están amenazadas. Programas de recuperación de la Cotorra Puertorriqueña y la Mariquita tienen proyectos vigentes desde hace más de cuatro décadas, trabajando para atender las amenazas específicas de cada especie y para mejorar su éxito reproductivo. Desafortunadamente, el aumento en frecuencia y severidad de las tormentas tropicales, como los huracanes Irma y María en 2017, así como otros impactos, desde cambio climático, desarrollo, y contaminación, continúan presentando retos para la conservación. Investigaciones llevadas a cabo a lo largo de la isla por ornitólogos locales y visitantes han provisto conocimiento importante sobre la ecología de estas especies. Los esfuerzos de educación y la creciente participación en el monitoreo de aves y actividades de conservación por parte de voluntarios de ONGs han aumentado la concienciación ciudadana—tan vital para proteger la avifauna de la isla.

FRANCISCO J. VILELLA**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Francisco J. Vilella, USGS Mississippi Cooperative Fish & Wildlife Research Unit, fvilella@usgs.gov

Quantifying species-habitat relationships for avian conservation in Puerto Rico

Within the Caribbean biodiversity hotspot, Puerto Rico and the Virgin Islands represents a unique biogeographic province at the intersection of the Greater and Lesser Antilles. The avifauna of Puerto Rico is one of the better described in the West Indies. However, despite adequate knowledge of taxonomy and distribution (e.g., Puerto Rico Ornithological Atlas), quantitative information on species-habitat relationships is not available for many bird species of concern in Puerto Rico, including threatened and endangered species. Habitat selection is an active behavioral process that varies across spatial and temporal scales. Individuals occupy areas of primary utilization (i.e., home range) where they make discriminating decisions focused on resource needs within habitat patches. Therefore, identifying habitat parameters that best predict habitat and resource use is important for bird conservation. Here we present a brief overview of species-habitat relationship modeling approaches with examples from Puerto Rico. These include nest habitat use in native forest and unmanaged timber plantations by the endangered Puerto Rico Nightjar (*Antrostomus noctitherus*) and Puerto Rico Broad-winged Hawk (*Buteo platypterus brunnescens*). Further, use of species-habitat models to assess responses to wetland restoration by White-cheeked Pintail (*Anas bahamensis*) and Yellow-breasted Crane (*Porzana flaviventer*) will be presented. Quantifying species-habitat relationships can generate inferential space to better understand ecological factors limiting bird populations, help formulate improved ecological hypotheses for future research, and provide criteria for effective management and conservation decisions.

Cuantificando las relaciones especie-hábitat para la conservación de las aves en Puerto Rico

Puerto Rico y las Islas Vírgenes representan una provincia biogeográfica única donde se encuentran las Antillas Mayores y Menores en el archipiélago del Caribe. La avifauna de Puerto Rico es una de las mejor descritas en la región de las Antillas. Sin embargo, a pesar del conocimiento sobre taxonomía y distribución (ej., Atlas Ornitológico de Puerto Rico), información cuantitativa sobre relaciones especie-hábitat no está disponible para muchas especies en Puerto Rico, incluyendo especies amenazadas y en peligro de extinción. La selección de hábitat es un proceso de comportamiento activo que varía en escalas espaciales y temporales. Individuos ocupan áreas de utilización primaria (i.e., área de vida) donde toman decisiones enfocadas en sus necesidades de recursos dentro de parches de hábitat. Por tanto, identificar aquellos parámetros que mejor predicen uso de hábitat y sus recursos es importante para la conservación de las aves. Aquí presentamos un resumen de metodologías para modelar relaciones especie-hábitat utilizando ejemplos de Puerto Rico. Estos incluyen uso de bosques nativos y plantaciones madereras no manejadas por el Guabairo de Puerto Rico (*Antrostomus noctitherus*) y Guaraguao de Bosque (*Buteo platypterus brunnescens*). Además, discutiremos el uso de modelos de relaciones especie-hábitat para evaluar respuestas a la restauración de humedales por parte del Pato Quijada Colorada (*Anas bahamensis*) y Gallito Amarillo (*Porzana flaviventer*). Cuantificar relaciones especie-hábitat ayuda a generar espacio inferencial para determinar factores limitantes sobre poblaciones de aves, formular hipótesis ecológicas para futuras investigaciones y esclarecer los criterios necesarios para la toma de decisiones sobre manejo y conservación.

HANA C. WEAVER, MELISSA MURILLO, RUSSELL THORSTROM, AND JULIO GALLARDO**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Hana C. Weaver, The Peregrine Fund, weaver.hana@peregrinefund.org

Recovery of the Puerto Rican Sharp-shinned Hawk

The Puerto Rican Sharp-shinned Hawk, *Accipiter striatus venator* (SSHA, hereafter) is an endangered endemic forest dwelling raptor potentially restricted to 60 km² of mature montane forests in Puerto Rico. In 2018, the observed population of the SSHA dwindled to a minimum of 19 individuals following the devastating effects of Hurricane María, a category 5 tropical storm that made landfall in Puerto Rico in September 2017. Following this event, a conservation effort was initiated to increase productivity by collecting eggs from wild pairs to encourage double clutching, followed by captive propagation and release activities, and the management of nests in the wild. During the breeding seasons of 2018, 2019 and 2021 we collected 31 eggs with 26 hatched, hand-reared, and released back into the wild by hacking. Of the pairs managed for double clutching, 83% ($n=6$) relaid within 10 days of egg collection. An additional 15 young fledged from wild nests that were treated to control infestations of the parasitic nest fly, *Philornis*. This insular raptor is extremely vulnerable to severe climate events and an increased prevalence of *Philornis* in the nests. Here, we present a summary of the conservation activities, lessons learned and the most recently collected information pertaining to species status during this ongoing recovery effort.

La recuperación del Gavilán de Sierra de Puerto Rico

El Gavilán de Sierra, *Accipiter striatus venator* (SSHA, en adelante) es una rapaz boscosa endémica y potencialmente restringida a 60 km² de bosques montanos maduros de Puerto Rico. En 2018, la población observada de SSHA se redujo a un mínimo de 19 individuos tras sufrir los efectos devastadores del huracán María, una tormenta tropical categoría 5 que tocó tierra en Puerto Rico en septiembre de 2017. A partir de este suceso, se inició un esfuerzo de conservación para aumentar la productividad mediante la colecta de huevos de parejas silvestres y estimular una segunda puesta, seguido de actividades de propagación y liberación, y el manejo de nidos en estado silvestres. Durante las temporadas reproductivas del 2018, 2019 y 2021, colectamos 31 huevos de los cuales 26 eclosionaron, fueron criados a mano y liberados en su hábitat mediante la técnica de "hacking". De las parejas manejadas con doble puesta, el 83% ($n=6$) volvieron a poner huevos entre los 10 días después de la colecta de la primera puesta. Adicionalmente 15 volantones salieron de nidos silvestres que fueron tratados para controlar la infestación de la mosca parasítica *Philornis*. Esta rapaz insular es extremadamente vulnerable a los eventos climáticos severos y al incremento en la frecuencia de *Philornis* en los nidos. Presentamos aquí las actividades que resumen las acciones de conservación, las lecciones aprendidas y la información más recientemente relacionada sobre el estado de la especie durante este esfuerzo de recuperación que sigue en curso.

THOMAS H. WHITE, JR., WILFREDO ABREU, GABRIEL BENITEZ, ARELIS JHONSON, MARISEL LOPEZ, LIMARY RAMIREZ, IRIS RODRIGUEZ, MIGUEL TOLEDO, PABLO TORRES, AND JAFET VELEZ**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Thomas H. White, Jr., US Fish and Wildlife Service — Puerto Rican Parrot Recovery Program, thomas_white@fws.gov

Minimizing potential Allee effects in Psittacine reintroductions: An example from Puerto Rico

The family Psittacidae is comprised of over 400 species, an ever-increasing number of which are considered threatened with extinction. In recent decades, conservation strategies for these species have increasingly employed reintroduction as a technique for reestablishing populations in areas where previously extirpated. Because most Psittacines are highly social and flocking species, reintroduction efforts may face the numerical and methodological challenge of overcoming initial Allee effects during the critical establishment phase of the reintroduction. These Allee effects can result from failures to achieve adequate site fidelity, survival and flock cohesion of released individuals, thus jeopardizing success of the reintroduction. Over the past 20 years, efforts to reestablish and augment populations of the critically endangered Puerto Rican parrot (*Amazona vittata*) have periodically faced the challenge of apparent Allee effects. These challenges have been mitigated via a novel release strategy designed to promote site fidelity, flock cohesion and rapid reproduction of released parrots. Efforts to date have resulted in not only the reestablishment of an additional wild population on Puerto Rico, but also the reestablishment of the species in the El Yunque National Forest following its extirpation there by the Category 5 hurricane Maria in 2017. This promising release strategy has potential applicability to reintroductions of other psittacines and highly social species in general. [White et al. 2021](#).

Minimizando los posibles efectos de Allee en las reintroducciones de Psittacines: Un ejemplo de Puerto Rico

La familia Psittacidae está compuesta por más de 400 especies, un número cada vez mayor de las cuales se consideran amenazadas de extinción. En las últimas décadas, las estrategias de conservación de estas especies han empleado cada vez más la reintroducción como técnica para restablecer las poblaciones en áreas donde previamente se extirpaba. Debido a que la mayoría de las Psittacines son especies altamente sociales y de bandada, los esfuerzos de reintroducción pueden enfrentar el desafío numérico y metodológico de superar los efectos iniciales de Allee durante la fase crítica de establecimiento de la reintroducción. Estos efectos de Allee pueden ser el resultado de fallas para lograr una fidelidad adecuada del sitio, la supervivencia y la cohesión del rebaño de los individuos liberados, poniendo así en peligro el éxito de la reintroducción. En los últimos 20 años, los esfuerzos para restablecer y aumentar las poblaciones de la cotorra Puerriqueña (*Amazona vittata*) en peligro crítico de extinción han enfrentado periódicamente el desafío de los aparentes efectos de Allee. Estos desafíos se han mitigado a través de una nueva estrategia de liberación diseñada para promover la fidelidad del sitio, la cohesión de la bandada y la reproducción rápida de los loros liberados. Los esfuerzos hasta la fecha han resultado no solo en el restablecimiento de una población silvestre adicional en Puerto Rico, sino también en el restablecimiento de la especie en el Bosque Nacional El Yunque después de su extirpación allí por el huracán María de categoría 5 en 2017. Esta prometedora estrategia de liberación tiene una aplicabilidad potencial a las reintroducciones de otras psitácidos y especies altamente sociales

JOSEPH M. WUNDERLE, JR. AND WAYNE J. ARENDT**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Joseph M. Wunderle, Jr., International Institute of Tropical Forestry, USDA Forest Service,
jmwunderle@gmail.com

Predicting avian responses to climate change disturbances requires species-specific knowledge now lacking for most species in Puerto Rico and the Caribbean

Climate change in Puerto Rico is predicted to include warming, rising sea levels, and increases in extreme weather events (including droughts, extreme rainfall events, more frequent destructive hurricanes). Studies of avian responses to these disturbances in Puerto Rico suggest that responses will be species-specific as reviewed here. For example, shifts in elevational range associated with temperature increase have been found in only 38 percent of 21 studied species, although most elevation shifts were upward as predicted. Rainfall extremes in wet forest reduce adult Puerto Rican Parrot survival, whereas heavy rains at fledging reduce fledgling survival. Susceptibility to drought-induced population declines in dry forest is related to diet guild, with nectarivores and frugivores most susceptible. Rainfall timing is critical as its occurrence in the first 6 months of the year affects reproductive success in the dry forest breeding period. Avian hurricane vulnerability is related to diet guild with nectarivores and frugivores most susceptible to declines. Hurricane damage to food resources and nest sites reduces reproductive success in the storm aftermath, but subsequent breeding with resource blooms may increase reproductive success. However, responses may be contingent on recency of prior disturbance. Predicting avian responses to climate change disturbances requires specific knowledge of a species' resistance and resilience to disturbance, the latter dependent on its life history traits and resilience of its resources. This basic information is lacking for most birds and their resources in Puerto Rico and the Caribbean.

Predecir las respuestas de las aves a las perturbaciones del cambio climático requiere un conocimiento específico de la especie que ahora falta para la mayoría de las especies en Puerto Rico y el Caribe

Se pronostica que el cambio climático en Puerto Rico incluirá el calentamiento, el aumento del nivel del mar y el aumento de eventos climáticos extremos (sequías, eventos de lluvias extremas, huracanes destructivos más frecuentes). Los estudios de las respuestas de las aves a estos disturbios en Puerto Rico sugieren que las respuestas serán específicas de cada especie. Por ejemplo, se han encontrado cambios en el rango de elevación asociados con el aumento de la temperatura en solo el 38 por ciento de las 21 especies estudiadas, aunque la mayoría de los cambios de elevación fueron hacia arriba. Las precipitaciones extremas en el bosque húmedo reducen la supervivencia de los adultos de la cotorra puertorriqueña, mientras que las fuertes lluvias durante la etapa de surgimiento de plumaje reducen la supervivencia de los polluelos. La susceptibilidad a la disminución de la población inducida por la sequía en el bosque seco está relacionada con el gremio de la dieta, siendo los insectívoros y frugívoros los más susceptibles. El momento de las lluvias es fundamental ya que su ocurrencia en los primeros 6 meses del año afecta el éxito reproductivo en el periodo de reproducción del bosque seco. La vulnerabilidad a los huracanes en las poblaciones de aves terrestres está relacionada con el gremio de la dieta con insectívoros y frugívoros más susceptibles. El daño de los huracanes a los recursos alimentarios y los sitios de anidación reduce el éxito reproductivo después de la tormenta, pero la reproducción posterior con incrementos notables en los recursos puede aumentar el éxito reproductivo. Predecir las respuestas de las aves a las perturbaciones del cambio climático requiere un conocimiento específico de la resistencia y resiliencia de una especie a las perturbaciones, esta última dependiente de las características de su historia de vida y la resiliencia de sus recursos. Esta información falta es carente para la mayoría de las aves y sus

**RESPONSES OF THE NEOTROPICAL FOREST AVIFAUNA TO CLIMATE AND LAND-USE CHANGE
RESPUESTAS DE LA AVIFAUNA DEL BOSQUE NEOTROPICAL AL CAMBIO CLIMÁTICO Y DE USO DE LA TIERRA**

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Henry Pollock, David Luther, and Corey Tarwater

In an era of rapid environmental change, understanding how species, populations, and communities are being affected and mitigating those impacts is a global research priority. Recent long-term studies have shown that tropical forest bird populations are declining, including populations in large, protected areas, and climate and land-use change have been identified as two key drivers. However, major gaps in our knowledge still persist, including how climate change and land-use change interact to influence populations, the different ways in which individuals, populations, and communities are responding, and the potential for populations to recover. Addressing these questions is particularly urgent in Neotropical forests, where bird assemblages are hyper-diverse and often poorly understood. This symposium will unite bird researchers from across the Neotropics to provide a comprehensive update on the state of Neotropical forest bird populations. The symposium's goals are to identify the mechanistic and interactive impacts of climate and land-use change on behavior, demography, and community structure of Neotropical forest avifaunas; establish a diverse network of early career researchers that will help shape the future of Neotropical ornithology; create a unified methodological framework for future monitoring efforts; and propose concrete solutions for slowing or reversing population declines that will build resilience among tropical forest bird communities.

En una era de cambios ambientales rápidos, comprender cómo las especies, las poblaciones y las comunidades son afectadas y mitigar esos impactos es una prioridad global de investigación. Estudios a largo plazo han demostrado que las poblaciones de aves de los bosques tropicales están disminuyendo, inclusive las poblaciones en grandes áreas protegidas, y el cambio climático y el uso de la tierra se han identificado como dos factores clave. Sin embargo, aún persisten importantes brechas de conocimiento, tal como la forma en que el cambio climático y el cambio del uso de la tierra interactúan para influir en las poblaciones, las diferentes formas en que individuos, poblaciones y comunidades están respondiendo, y el potencial de recuperación de las poblaciones. Abordar estas preguntas es particularmente urgente en los bosques neotropicales, donde las comunidades de aves son hiper-diversas y, a menudo, poco conocidas. Este simposio reunirá a investigadores de aves de todo el Neotrópico para proveer una actualización completa sobre el estado de las poblaciones de aves del bosque neotropical. Los objetivos del simposio son identificar los impactos e interacciones del cambio climático y del uso de la tierra en el comportamiento, la demografía y la estructura comunitaria de las avifaunas del bosque neotropical; establecer una red diversa de investigadores principiantes que ayudarán a dirigir el futuro de la ornitología neotropical; crear una metodología unificada para futuros esfuerzos de monitoreo; y proponer soluciones concretas para desacelerar o revertir las disminuciones de poblaciones para generar resiliencia entre las comunidades de aves de los bosques tropicales.

JEFFREY D. BRAWN, DAVID A. LUTHER, MINGXIN QU, WILLIAM J. COOPER, AND RONG FU

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Jeffrey D. Brawn, University of Illinois at Urbana-Champaign, jbrown@illinois.edu

Prospects for Neotropical birds under future precipitation regimes

Precipitation regimes at tropical latitudes are expected to change due to climate forcing and land use. If so, such changes will likely have substantial effects on the behavior, populations, and communities of tropical birds. We modeled potential rainfall regimes that may be realized by 2080–2100 in lowland regions throughout the Neotropics with a focus on the length of dry periods (defined as months with precipitation lower than the annual monthly mean) and overall severity of seasonal drought. Under a high emissions scenario (SSP5–8.5), about 2,351 or 82% of lowland neotropical avian species ($N = 3,161$) will experience longer dry seasons relative to historical data (1970s to 2000). Moreover, the intensity of drought within those periods will be greater for nearly 1,800 species. Conversely, the dry season is expected to be less intense for about 1,069 species. Of those species predicted to face longer dry seasons, 789 species (or 34%) will experience this change over > 99% of the current range. Rainfall regimes are expected to become drier in 90% of the lowland areas that are currently designated as protected and will be especially severe in certain regions that include the Atlantic Rainforest, Northern South America and much of the Caribbean. Changes in precipitation regimes along with the additive or interactive effects of deforestation will pose significant threats to the integrity of tropical systems and the conservation of tropical avifaunas.

Perspectivas de las aves Neotropicales en los futuros regímenes de precipitación

Se espera que los regímenes de precipitación en las latitudes tropicales cambien debido al forzamiento climático y al uso del suelo. De ser así, estos cambios tendrán probablemente efectos sustanciales en el comportamiento, las poblaciones y las comunidades de aves tropicales. Hemos modelizado los posibles regímenes de precipitación que podrían darse en 2080–2100 en las regiones de tierras bajas del Neotrópico, centrándonos en la duración de los periodos secos (definidos como meses con precipitaciones inferiores a la media mensual anual) y en la gravedad general de la sequía estacional. En un escenario de altas emisiones (SSP5–8.5), alrededor de 2.351 o el 82% de las especies de aves neotropicales de tierras bajas ($N = 3.161$) experimentarán temporadas de sequía más largas en relación con los datos históricos (años 1970 a 2000). Además, la intensidad de la sequía dentro de esos periodos será mayor para casi 1.800 especies. Por el contrario, se espera que la estación seca sea menos intensa para unas 1.069 especies. De las especies que se prevé que se enfrenten a estaciones secas más largas, 789 especies (o el 34%) experimentarán este cambio en más del 99% de su área de distribución actual. Se espera que los regímenes de precipitación se vuelvan más secos en el 90% de las zonas de tierras bajas que actualmente están designadas como protegidas y serán especialmente severos en ciertas regiones que incluyen la Selva Atlántica, el norte de Sudamérica y gran parte del Caribe. Los cambios en los regímenes de precipitación, junto con los efectos aditivos o interactivos de la deforestación, supondrán importantes amenazas para la integridad de los sistemas tropicales y la conservación de las avifaunas tropicales.

SEABIRDS IN PERIL: HOW RECENT KNOWLEDGE IS CONTRIBUTING TO CONSERVATION PRIORITIES AND SPECIES RESILIENCE IN THE FACE OF ENVIRONMENTAL CHANGE

AVES MARINAS EN PELIGRO: CÓMO EL CONOCIMIENTO RECIENTE ESTÁ CONTRIBUYENDO A LAS PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN Y A LA RESILIENCIA DE LAS ESPECIES ANTE EL CAMBIO AMBIENTAL

ORGANIZERS / ORGANIZADORES: Jennifer Wheeler, Ann Sutton, Rhiannon Austin, Yvan Satgé, and Natalia Collier

Large strides have been made over the last few decades in the range of tools available for studying free-ranging birds, improving our ability to assess species and ecosystem responses to environmental change, and predict the adaptive capabilities of species to a changing world. The development of miniaturized tracking devices has allowed new insights into the behavior of seabirds as they travel the oceans; new molecular, metabolic and biogeochemical approaches have allowed investigation of physiological traits of wild birds in ways that were historically possible only in the laboratory; and remote sensing technologies are allowing us to better understanding how highly mobile animals interact with and use their surrounding environment over varying ecological scales. When used in synergy with more traditional approaches, such as bird banding and visual monitoring, these technological advances have the potential to improve knowledge of where and when seabird populations are most vulnerable to external stressors, with consequences for our ability to develop and implement appropriate conservation actions. This symposium will present a range of recent studies that have made use of state-of-the-art methods to advance understanding of tropical and temperate seabirds. Speakers will represent research and conservation from the Caribbean, western Atlantic, and Gulf of Mexico.

En las últimas décadas se han producido grandes avances en el amplio rango de herramientas disponibles para el estudio de las aves en libertad. Esto ha mejorado nuestra capacidad para evaluar las respuestas de las especies y los ecosistemas al cambio medioambiental y predecir las capacidades de adaptación de las especies a un mundo cambiante. El desarrollo de dispositivos miniaturizados de rastreo ha permitido comprender mejor el comportamiento de las aves marinas en sus desplazamientos por los océanos; los nuevos enfoques moleculares, metabólicos y biogeoquímicos han permitido investigar los rasgos fisiológicos de las aves silvestres de una manera que históricamente sólo era posible en el laboratorio; y las tecnologías de teledetección nos permiten comprender mejor cómo los animales que se movilizan ampliamente interactúan con el medio que les rodea y lo utilizan a distintas e calas ecológicas. Cuando se utilizan en combinación con enfoques más tradicionales, como el anillamiento de aves y el seguimiento visual, estos avances tecnológicos tienen el potencial de mejorar el conocimiento de dónde y cuándo las poblaciones de aves marinas son más vulnerables a los factores de estrés externos, y esto tiene consecuencias para nuestra capacidad de desarrollar e implementar acciones de conservación adecuadas. En este simposio se presentará una serie de estudios recientes que han hecho uso de los métodos más modernos para avanzar en el conocimiento de las aves marinas tropicales y templadas. Los ponentes representarán la investigación y la conservación en el Caribe, el Atlántico occidental y el Golfo de México.

PAIGE A. BYERLY, R. TERRY CHESSEY, ROBERT C. FLEISCHER, NANCY MCINERNEY, NATALIA A. S. PRZELOMSKA, AND PAUL L. LEBERG

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Paige Byerly, Smithsonian Conservation Biology Institute, pabyerly@gmail.com

Use of museum genomics to investigate historical population structuring of Roseate Terns in the Western Atlantic

While population declines and habitat fragmentation are well-documented to impede dispersal of terrestrial wildlife, barriers to movement for highly mobile avian taxa such as seabirds are less understood. This information has important implications for conservation, as changes in connectivity can have negative consequences for genetic diversity of small populations. Roseate Terns (*Sterna dougallii*) are a globally distributed seabird species, but are declining across most of their range. Contemporary populations in the Northwestern Atlantic and the Caribbean have been found to be genetically differentiated, but it is unclear if this differentiation is the result of longterm isolation or stems from population changes in the 20th century. DNA obtained from museum specimens can enable comparison of changes in connectivity among populations when analyzed alongside modern samples. However, museum DNA can be of low quality, making it challenging for use in population genomic analyses. Applications of genomic methods such as targeted sequencing address this issue by enabling capture of shared variable sites, increasing quantity of recovered data. We used targeted sequencing of Ultra-conserved Elements (UCEs) to investigate changes in connectivity of Roseate Terns breeding in the Northwestern Atlantic and the Caribbean over > 130 years of range contractions and population declines. Our results indicate that the two populations were differentiated historically as well as contemporaneously. These findings highlight the uniqueness of Roseate Terns breeding in the Caribbean and point to the need for increased conservation efforts to preserve the evolutionary potential of Roseate Terns in North America.

Uso de la genómica de museo para investigar la estructuración histórica de la población de charranes rosados en el Atlántico occidental

Si bien la disminución de la población y la fragmentación del hábitat están bien documentadas para impedir la dispersión de la vida silvestre terrestre, las barreras para el movimiento de taxones de aves altamente móviles, como las aves marinas, son menos conocidas. El Roseate Tern (*Sterna dougallii*) es una especie de ave marina distribuida globalmente. Se ha descubierto que las poblaciones contemporáneas en el Atlántico noroccidental y el Caribe están diferenciadas genéticamente, pero no está claro si esta diferenciación es el resultado de un aislamiento a largo plazo o se debe a cambios demográficos en el siglo XX. El ADN obtenido de especímenes de museo puede permitir la comparación de cambios en la conectividad entre poblaciones cuando se analiza junto con muestras modernas. Sin embargo, el ADN de museo puede ser de baja calidad, lo que dificulta su uso en análisis genómicos de población. Las aplicaciones de métodos genómicos, como la secuenciación dirigida, abordan este problema al permitir la captura de sitios de variables compartidas, lo que aumenta la cantidad de datos recuperados. Utilizamos la secuenciación dirigida de elementos ultraconservados (UCE) para investigar los cambios en la conectividad de la reproducción de los Roseate Terns en el Atlántico noroccidental y el Caribe durante más de 130 años de contracciones del área de distribución y disminución de la población. Nuestros resultados indican que las dos poblaciones se diferenciaron tanto históricamente como contemporáneamente. Estos hallazgos resaltan la singularidad de la reproducción de los Roseate Terns en el Caribe y señalan la necesidad de mayores esfuerzos de conservación para preservar el potencial evolutivo de los Roseate Terns en América del Norte.

NATALIA COLLIER, JULIANA COFFEY, KATE CHARLES, S. WICH, CARL CHALMERS, AND PAUL FERGUS

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Natalia Collier, Environmental Protection in the Caribbean, ncollier@epicislands.org

Use of artificial intelligence in detecting non-native mammals at seabird colonies

Non-native mammals are well-known to negatively impact seabird survival rates and nesting productivity. In order to address this global crisis, it is first necessary to identify locations where non-native mammals are present. However, given that seabird colonies can be challenging and expensive to access, data on non-native mammal presence and distribution is often patchy and difficult to collect. Motion-activated cameras are a useful tool in detecting non-native mammals, yet reviewing footage requires extensive time and effort which is not always available in resource-restricted areas and organizations. We aim to reduce the resource-heavy burden of review through the use of artificial intelligence (AI) to detect rodents recorded on motion-activated video cameras. We discuss the methods used to train the AI model and how researchers can make use of this model through the online portal at Conservation AI. This technology has the potential to speed up the process of identifying sites impacted by non-native mammals, assisting conservationists in addressing a major driver of global seabird population declines.

Uso de la inteligencia artificial para detectar mamíferos no autóctonos en las colonias de aves marinas

Es bien sabido que los mamíferos alóctonos afectan negativamente a las tasas de supervivencia de las aves marinas y a la productividad de los nidos. Para hacer frente a esta crisis mundial, primero es necesario identificar los lugares donde están presentes los mamíferos alóctonos. Sin embargo, dado que el acceso a las colonias de aves marinas puede ser complicado y costoso, los datos sobre la presencia y distribución de mamíferos alóctonos suelen ser irregulares y difíciles de recopilar. Las cámaras activadas por movimiento son una herramienta útil para detectar mamíferos no autóctonos, pero la revisión de las imágenes requiere mucho tiempo y esfuerzo que no siempre está disponible en zonas y organizaciones con recursos restringidos. Nuestro objetivo es reducir la carga de recursos que supone la revisión mediante el uso de inteligencia artificial (IA) para detectar roedores grabados con cámaras de vídeo activadas por movimiento. Discutimos los métodos utilizados para entrenar el modelo de IA y cómo los investigadores pueden hacer uso de este modelo a través del portal en línea de Conservation AI. Esta tecnología tiene el potencial de acelerar el proceso de identificación de lugares afectados por mamíferos no autóctonos, ayudando a los conservacionistas a hacer frente a uno de los principales motores de la disminución de las poblaciones de aves marinas a nivel mundial.

ANN M. HAYNES-SUTTON AND D. B. HAY**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Ann M Haynes-Sutton, Caribbean Coastal Area Management Foundation, ahaynessutton@gmail.com

A long-term study of seabird colonies in the Portland Bight Protected Area, Jamaica

There are very few long-term studies of seabirds in the Caribbean. Caribbean Coastal Area Management Foundation (C-CAM) has been monitoring and conserving seabirds in the Portland Bight Protected Area in south central Jamaica since 1996 as part of their management responsibilities for the protected area. Their studies show that the availability and suitability of seabird nesting colony sites has declined due to hurricane and storm damage, coastal erosion, human disturbance and invasive species. The most abundant breeding seabirds are Brown Noddies *Anous stolidus* and Magnificent Frigatebirds *Fregata magnificens*. Roseate Terns *Sterna dougalii*, Bridled Terns *Onychoprion anaethetus* and Least Terns *Sternula antillarum* have not been recorded breeding recently. Since 1996, the populations of Brown Noddies on Little Half Moon have declined from a maximum of nearly 500 breeding pairs in 1997 to 257 pairs in 2021. Four nesting colony cays (Tern Cay, Pigican Cay, Half Moon Sand Banks Cay and one of the Two Bush Cays) have disappeared since 1996 and one (Big Half Moon) has been abandoned.

Un estudio a largo plazo de colonias de aves marinas en el Área Protegida de Portland Bight, Jamaica

Hay muy pocos estudios a largo plazo de aves marinas en el Caribe. Caribbean Coastal Area Management Foundation (C-CAM) ha estado monitoreando y conservando aves marinas en el Área Protegida de Portland Bight en el centro sur de Jamaica desde 1996 como parte de sus responsabilidades de gestión del área protegida. Sus estudios muestran que la disponibilidad y la idoneidad de los sitios de colonias de anidación de aves marinas ha disminuido debido a los daños causados ?? por huracanes y tormentas, la erosión costera, la perturbación humana y las especies invasoras. Las aves marinas reproductoras más abundantes son Brown Noddies *Anous stolidus* y Magnificent Frigatebirds *Fregata magnificens*. Las golondrinas de mar rosadas *Sterna dougalii*, las golondrinas de mar bridadas *Onychoprion anaethetus* y las golondrinas de mar pequeñas *Sternula antillarum* no se han registrado reproduciendo recientemente. Desde 1996, las poblaciones de Brown Noddies en Little Half Moon han disminuido de un máximo de casi 500 parejas reproductoras en 1997 a 257 parejas en 2021. Cuatro cayos de colonias de anidación (Tern Cay, Pigican Cay, Half Moon Sand Banks Cay y uno de los Dos Bush Cays) han desaparecido desde 1996 y uno (Big Half Moon) ha sido abandonado.

TODD S. HASS, KATE SUTHERLAND, AND BRIAN PATTESON**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Todd S. Hass, University of Washington, thass@uw.edu

Patterns in the relative abundance of endangered Black-capped Petrels as revealed by at-sea surveys off Cape Hatteras since the 1990s, and considerations for drawing longer term inferences

For decades seabirders have understood that a key pelagic hotspot for endangered Black-capped Petrels lies off the Outer Banks of North Carolina (Lee 1986, Haney 1987). Hass and Patteson conducted many dozens of at-sea surveys that used consistent counting methods in the early to mid-1990s. In 1998, Patteson and Sutherland added the use of chum to their methods and continued similar practices until 2005. Thereafter, they adopted slower vessel speeds and additional emphasis on chumming, which has made comparisons of patterns across the past 23 years (representing 500+ daily surveys) more challenging. Daily total counts exceeding one hundred have become quite rare since 2006, but that could be due to: (1) a reduced proportion of time spent in interior waters of the Gulf Stream, and (2) less opportunity to spot (and accumulate) counts of sitting and flying flocks of petrels each day due to slower vessel speeds. However, we contend that the daily median counts in the years prior to 2006 can be examined for trends. To wit, during summer surveys (July-Sept.), when the darker form of Black-capped Petrel is more common, a Kruskal Wallis Test showed no significant difference ($P=0.52$) between daily counts in the 1993-1998 ($n=30$, median 72) vs 1999-2001 ($n=37$, median 72) vs 2002-2005 ($n=19$, median 50) eras—though the apparent drop since 2002 and the opportunity for chumming to have inflated the 1999-2001 counts is a potential concern. During spring surveys (May-June), when the lighter form is more frequently encountered, a Mann Whitney U-Test showed a significant difference ($P=0.00042$) between daily totals in the 1999-2001 ($n=30$, median 107) era vs 2002-2005 ($n=29$, median 52) era. The authors conducted only 16 spring surveys in the early 1990s, with a median count of 39 petrels. Despite slower vessel speeds since 2006, the median count of spring petrels has been as high as 42 (in 2018), comparable to the median of spring counts from the 1990s. We infer that the relatively high median counts in the springs of 1999-2001 mostly likely represent a period of high petrel use of Cape Hatteras. However, for researchers to draw more definitive conclusions about intra- and inter-decadal population/use trends from at-sea surveys off Cape Hatteras, we believe that future surveys would need to use counting methods that very closely match those employed in the 1990s (e.g., estimating numbers of bird "flux" per Spear *et al.* 1992, as described in Hass 1997).

Patrones en la abundancia relativa de petreles de cabeza negra en peligro de extinción según lo revelado por estudios en el mar frente al cabo Hatteras desde la década de 1990, y consideraciones para extraer inferencias a más largo plazo

Durante décadas, los observadores de aves marinas han entendido que un punto de acceso pelágico clave para los petreles de cabeza negra en peligro de extinción se encuentra frente a los Outer Banks de Carolina del Norte (Lee 1986, Haney 1987). Hass y Patteson realizaron muchas docenas de estudios en el mar que utilizaron métodos de conteo consistentes desde principios hasta mediados de la década de 1990. En 1998, Patteson y Sutherland agregaron el uso de carnada a sus métodos y continuaron con prácticas similares hasta 2005. A partir de entonces, adoptaron velocidades de barco más lentas y un énfasis adicional en la carnada, lo que ha hecho comparaciones de patrones en los últimos 23 años (que representan más de 500 diarios). encuestas) más desafiantes. Los conteos totales diarios que superan los cien se han vuelto bastante raros desde 2006, pero eso podría deberse a: (1) una proporción reducida de tiempo pasado en las aguas interiores de la Corriente del Golfo y (2) menos oportunidad de detectar (y acumular) conteos de sentarse y volar bandadas de petreles cada día debido a la menor velocidad de los barcos. Sin embargo, sostenemos que los recuentos medios diarios en los años anteriores a 2006 pueden examinarse en busca de tendencias. A saber, durante los censos de verano (julio-septiembre), cuando la forma más oscura del petrel de cabeza negra es más común, una prueba de Kruskal Wallis no mostró diferencias significativas ($P=0.52$) entre los conteos diarios en 1993-1998 ($n=30$, mediana 72) frente a 1999-2001 ($n=37$, mediana 72) frente a 2002-2005 ($n=19$, mediana 50) eras, aunque la caída aparente desde 2002 y la oportunidad de que los compinches hayan inflado los recuentos de 1999-2001 es una preocupación potencial. Durante los censos de primavera (mayo-junio), cuando la forma más clara se encuentra con más frecuencia, una prueba U de Mann Whitney mostró una diferencia significativa ($P=0.00042$) entre los totales diarios en la era 1999-2001 ($n=30$, mediana 107) vs 2002-2005 ($n=29$, mediana 52) era. Los autores realizaron solo 16 censos de primavera a principios de la década de 1990, con una mediana de 39 petreles. A pesar de las velocidades más lentas de los barcos desde 2006, la mediana de conteos de petreles de primavera ha llegado a 42 (en 2018), comparable a la mediana de conteos de primavera de la década de 1990. Inferimos que los conteos medianos relativamente altos en las primaveras de 1999-2001 probablemente representan un período de alto uso de petreles en Cabo Hatteras. Sin embargo, para que los investigadores extraigan conclusiones más definitivas sobre las tendencias de uso/población intra e interdecadales a partir de estudios en el mar frente al cabo Hatteras, creemos que los estudios futuros necesitarán utilizar métodos de conteo que coincidan mucho con los empleados en la década de 1990 (por ejemplo, estimando el número de "flujo" de aves según Spear *et al.* 1992, como se describe en Hass 1997).

HANNAH MADDEN, YVAN SATGÉ, AND BRADLEY WILKINSON**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Hannah Madden, Wageningen University & Research, hannah.madden@cnsi.nl

Foraging in unproductive waters: GPS tracking of Red-billed Tropicbirds in the Caribbean

Understanding the foraging patterns of tropical seabirds can provide important information about their oceanographic preferences as well as prey availability, which may be useful for conservation purposes. Foraging studies of Red-billed Tropicbird *Phaethon aethereus* populations in the Caribbean are lacking, and we sought to rectify this through opportunistic sampling of regurgitates at the nest site, and by linking GPS tracking with remotely-sensed environmental variables. Diet samples contained a high proportion of Exocoetidae (59.5%) and Belonidae (14.9%), however we were unable to identify 25.5% of samples due to digestion. Tropicbirds nesting on St. Eustatius exhibited diurnal foraging patterns, foraging in deeper waters with higher chlorophyll concentration and fewer Exocoetidae species compared to travelling points. Maximum distance travelled from the colony was 953.7 km, with an average trip length of 176.8 (\pm 249.8) km, crossing multiple exclusive economic zones and marine protected areas (MPA). Our data demonstrated the use of several MPAs and EEZs and we therefore suggest that efforts to protect and conserve this species may require transboundary collaboration throughout the wider Caribbean.

Buscando comida en aguas improductivas: El seguimiento por GPS de Rabijun-cos Etéreos en el Caribe

Entender los patrones de alimentación de las aves marinas tropicales puede proporcionar información importante sobre sus preferencias oceanográficas, así como sobre la disponibilidad de presas, lo que puede ser útil para fines de conservación. Faltan estudios de la alimentación del Rabijunco Etéreo, *Phaethon aethereus*, en el Caribe. Tratamos de rectificar esta situación mediante el análisis de regurgitaciones en el lugar de anidación y la vinculación del rastreo por GPS con variables ambientales detectadas por teledetección. Las muestras de dieta contenían una alta proporción de Exocoetidae (59,5%) y Belonidae (14,9%), pero no pudimos identificar el 25,5% de las muestras debido a la digestión. Los Rabijuncos que anidan en San Eustaquio mostraron patrones de alimentación diurna, buscando en aguas más profundas con mayor concentración de clorofila y menos especies de Exocoetidae en comparación con los puntos de desplazamiento. La distancia máxima recorrida desde la colonia fue de 953,7 km, con una duración media del viaje de 176,8 (\pm 249,8) km, atravesando múltiples zonas económicas exclusivas y áreas marinas protegidas (AMP). Nuestros datos demostraron el uso de varias AMP y ZEE, por lo que sugerimos que los esfuerzos para proteger y conservar esta especie pueden requerir la colaboración transfronteriza en todo el Gran Caribe.

FARAH MUKHIDA, CLARISSA LLOYD, AND DEVON CARTER**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Farah Mukhida, Anguilla National Trust, fm.axatrust@gmail.com

Restoration through invasive species removal and habitat enhancement on Sombrero Island, Anguilla

Anguilla's first and only Ramsar site, Sombrero Island Nature Reserve Marine Park, lies approximately 65 kilometres north-west of the mainland of Anguilla. This 94-acre island was listed in 2005 as an Important Bird and Biodiversity Area for its internationally important nesting populations of bridled tern *Sterna anaethetus*, brown booby *Sula leucogaster*, masked booby *Sula dactylatra* and brown noddy *Anous stolidus*. In recognition of the importance of this site not just for its breeding seabirds but also its endemic reptiles, a mouse eradication programme was launched in 2021. Over a two-month period, 940 temporary bait stations were positioned with 1880 monitoring points interspersed amongst them. Bait and a combination of non-toxic wax monitoring, soap, chocolate resin, trail cameras, mouse tracking pads and chew cards, were checked daily for signs of mice. Here, we discuss the challenges of conducting one of the region's first successful mouse eradication and the future plans for the restoration of this unique and internationally important site.

Restauración mediante la eliminación de especies invasoras y la mejora del hábitat en la isla Sombrero, Anguila

El primer y único sitio Ramsar de Anguila, Sombrero Island Nature Reserve Marine Park, se encuentra aproximadamente a 65 kilómetros al noroeste de la parte continental de Anguila. Esta isla de 94 acres fue catalogada en 2005 como un Área Importante para las Aves y la Biodiversidad por sus poblaciones de anidación de importancia internacional del charrán bridado *Sterna anaethetus*, el piquero pardo *Sula leucogaster*, el piquero enmascarado *Sula dactylatra* y el bobo pardo *Anous stolidus*. En reconocimiento de la importancia de este sitio no solo para la cría de aves marinas sino también para sus reptiles endémicos, en 2021 se lanzó un programa de erradicación de ratones. Durante un período de dos meses, se colocaron 940 estaciones de cebo temporales con 1880 puntos de monitoreo intercalados entre ellos. El cebo y una combinación de monitoreo de cera no tóxica, jabón, resina de chocolate, cámaras de seguimiento, almohadillas de seguimiento de ratones y tarjetas masticables se revisaron diariamente para detectar signos de ratones. Aquí, discutimos los desafíos de llevar a cabo una de las primeras erradicaciones exitosas de ratones de la región y los planes futuros para la restauración de este sitio único e internacionalmente importante.

YVAN SATGÉ, BRAD KEITT, CHRIS GASKIN, AND PATTESON, BRIAN

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Yvan Satgé, Department of Forestry and Environmental Conservation, Clemson University, Clemson, South Carolina, USA, ysatge@g.clemson.edu

A tale of two petrels: Temporal and spatial segregations between phenotypes in the endangered Diablotin Black-capped Petrel

The Diablotin Black-capped Petrel (*Pterodroma hasitata*) is a Caribbean gadfly petrel listed as Endangered by the IUCN. The population is estimated at ~2,000 pairs potentially nesting in 5 countries although, to date, only 100 nests have been located, in Haiti and the Dominican Republic. Two phenotypes have been described: a smaller dark form and a heavier light form. They are genetically distinct and show temporally distinct molting patterns, suggesting distinct phenologies. In May 2019, we captured 10 adult Black-capped Petrels (5 of each phenotype) at sea in the western North Atlantic and equipped them with satellite trackers. Using tracking data, we assessed form-specific differences in marine use and exposure to potential marine threats. Dark and light forms petrels had significantly distinct non-breeding distributions. Dark forms used a core area in Gulf Stream waters, entirely in the US EEZ. Light forms had a more northeasterly distribution, with a core area shared between US EEZ (78%) and international waters (22%). Off the coast of North America, the dark form is more exposed to mercury, plastic, and ship traffic, while the light form is more exposed to fisheries. We observed overlap with exploratory leases for hydrocarbon production and with planned leases for wind energy production. We recorded two trips to known breeding areas in Haiti (1 dark form individual) and the Dominican Republic (1 light form individual). Dark and light forms appeared to breed in sympatry but light forms initiated breeding 1.5 month early. Allochrony may be an initial driver of speciation, therefore conserving redundancy and resilience is necessary for the Diablotin Black-capped Petrel to respond adaptively to environmental changes.

Segregaciones temporales y espaciales entre fenotipos en el amenazado Diablotin Black-capped Petrel

El Diablotín (*Pterodroma hasitata*) es un petrel caribeño en peligro de extinción. La población se estima en unas 2.000 parejas que podrían anidar en 5 países, aunque sólo se han localizado 100 nidos, en Haití y la República Dominicana. Se han descrito dos fenotipos: una forma oscura más pequeña y una forma clara más pesada. Son genéticamente distintos y muestran patrones de muda temporalmente distintos, lo que sugiere fenologías distintas. En mayo de 2019, capturamos 10 petreles adultos (5 de cada fenotipo) en el Atlántico Norte occidental y los equipamos con rastreadores satelitales. Utilizando los datos de seguimiento, evaluamos las diferencias en el uso marino y la exposición a posibles amenazas marinas de cada fenotipo. Petreles de formas oscura y clara tenían distribuciones no reproductivas significativamente distintas. La forma oscura utilizaba un área central en las aguas del Gulf Stream, enteramente en la ZEE de Estados Unidos. La forma clara tenía una distribución más al noreste, con un área central compartida entre la ZEE estadounidense (78%) y las aguas internacionales (22%). Frente a la costa de Norteamérica, la forma oscura está más expuesta al mercurio, al plástico y al tráfico marítimo, mientras que la forma clara está más expuesta a la pesca. Observamos un solapamiento con áreas exploratorias para la producción de hidrocarburos y con áreas previstas para la producción de energía eólica. Registramos dos viajes a zonas de reproducción conocidas en Haití (1 individuo de forma oscura) y en la República Dominicana (1 individuo de forma clara). Las formas oscura y clara parecen reproducirse en simpatria, pero las formas claras iniciaron la reproducción 1,5 meses antes. La alocronía puede ser un impulsor inicial de la especiación, por lo que conservar la redundancia y la resiliencia es necesario para que el Diablotín responda adaptativamente a los cambios ambientales.

SHOREBIRDS OF THE ATLANTIC FLYWAY: HOW RECENT WORK TO CONSERVE WETLANDS IS CONTRIBUTING TO SPECIES AND HABITAT RESILIENCE IN THE CARIBBEAN AND BEYOND

AVES PLAYERAS DE LA RUTA DEL ATLÁNTICO: CÓMO EL TRABAJO RECIENTE PARA CONSERVAR LOS HUMEDALES ESTÁ CONTRIBUYENDO A LA RESILIENCIA DE LAS ESPECIES Y LOS HÁBITATS EN EL CARIBE Y MÁS ALLÁ

ORGANIZERS/ ORGANIZADORES: Alex Sansom, Lisa Sorenson, and Benoit Laliberte

Caribbean wetlands (including beaches and coastal areas) provide vitally important habitats for shorebirds on the Atlantic Flyway. Unfortunately, these habitats are under severe threat from development, human disturbance, pollution, invasive species, and climate change. With many shorebird populations showing steep declines, strategies are needed to reduce anthropogenic threats. Recent work demonstrates that a variety of approaches are effective, including habitat restoration, advocacy, education, raising citizen awareness and engagement through Caribbean Waterbird Census (CWC) monitoring, partnerships, promoting sustainable use (e.g., bird and nature tourism), and more. This symposium will provide an opportunity for sharing recent strategies and experiences. A diverse range of speakers from across the Caribbean will highlight how they have addressed various threats, the challenges they faced, and the importance of engaging local communities. Presenters will share insights and lessons learned from 'success stories,' as well as assessments of what went wrong in cases where the outcome was negative. We will also look beyond the Caribbean and learn from the experiences of those facing similar challenges across the Atlantic Flyway. Through this sharing, we aim to empower our partners and arm them with more tools to save the region's remaining wetlands from further degradation and destruction. This outcome is vital for the long-term survival of shorebirds and people.

Los humedales del Caribe (incluidas las playas y las zonas costeras) constituyen hábitats de vital importancia para las aves playeras de la ruta migratoria del Atlántico. Desgraciadamente, estos hábitats están gravemente amenazados por el desarrollo, las perturbaciones humanas, la contaminación, las especies invasoras y el cambio climático. Dado que muchas poblaciones de aves playeras están sufriendo un fuerte declive, se necesitan estrategias para reducir las amenazas antropogénicas. Los trabajos recientes demuestran que hay una serie de enfoques eficaces, como la restauración del hábitat, la promoción, la educación, la sensibilización y el compromiso de los ciudadanos a través del seguimiento del Censo de Aves Acuáticas del Caribe (CAAC), las asociaciones, la promoción del uso sostenible (por ejemplo, el turismo de aves y de naturaleza), etc. Este simposio ofrecerá la oportunidad de compartir estrategias y experiencias recientes. Una amplia gama de ponentes de todo el Caribe destacarán cómo han abordado diversas amenazas, los retos a los que se han enfrentado y la importancia de involucrar a las comunidades locales. Los ponentes compararán las ideas y las lecciones aprendidas de las "historias de éxito", así como las evaluaciones de lo que salió mal en los casos en que el resultado fue negativo. También miraremos más allá del Caribe y aprenderemos de las experiencias de quienes se enfrentan a retos similares en la ruta migratoria del Atlántico. A través de este intercambio, pretendemos empoderar a nuestros socios y dotarlos de más herramientas para salvar los humedales que quedan en la región de una mayor degradación y destrucción. Este resultado es vital para la supervivencia a largo plazo de las aves playeras y de las personas.

CHARLIE BUTT AND LYNDON JOHN**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Charlie Butt, Royal Society for the Protection of Birds (RSPB), Charlie.Butt@rspb.org.uk

Restoring and safeguarding wetlands of the Caribbean UK Overseas Territories

Caribbean wetlands are wildlife-rich, support shorebirds during migration, mitigate climate change impacts and yet many have been lost or degraded. The multi-partner Darwin Plus funded project "Restoring and safeguarding wetlands of the Caribbean UK Overseas Territories" (DPLUS098, 2019–2022) aimed to reverse the loss and degradation of wetlands in Anguilla, Montserrat and Turks and Caicos by sharing best practice, developing and applying wetland conservation and restoration measures, promoting strengthened safeguard policy and practice and increasing public awareness of the value of wetlands. The project was delivered locally by RSPB's partners. On Montserrat, an island that had lost all its wetlands over the last two decades, a new wetland was created as part of the project. The project supported partners in their participation in the annual Caribbean Waterbird Census, which has contributed to an increase in eBird records in the project territories. Overall, the project has elevated momentum around the conservation of wetlands in the project territories, the wider Caribbean Overseas Territories and beyond, to the benefit of shorebirds.

Restauración y protección de los humedales de los Territorios de Ultramar del Reino Unido del Caribe

Los humedales del Caribe son ricos en vida silvestre, sustentan a las aves playeras durante la migración, mitigan los impactos del cambio climático y, sin embargo, muchos se han perdido o degradado. El proyecto multisocio financiado por Darwin Plus "Restauración y protección de los humedales de los territorios de ultramar del Reino Unido en el Caribe" (DPLUS098, 2019–2022) tenía como objetivo revertir la pérdida y degradación de los humedales en Anguila, Montserrat y las Islas Turcas y Caicos compartiendo las mejores prácticas, desarrollando y aplicando medidas de conservación y restauración de humedales, promoviendo políticas y prácticas de salvaguardia fortalecidas y aumentando la conciencia pública sobre el valor de los humedales. El proyecto fue entregado localmente por los socios de RSPB. En Montserrat, una isla que había perdido todos sus humedales en las últimas dos décadas, se creó un nuevo humedal como parte del proyecto. El proyecto apoyó a los socios en su participación en el Censo anual de aves acuáticas del Caribe, que ha contribuido a un aumento en los registros de eBird en los territorios del proyecto. En general, el proyecto ha aumentado el impulso en torno a la conservación de los humedales en los territorios del proyecto, los Territorios de Ultramar del Caribe en general y más allá, en beneficio de las aves playeras.

JESSICA R. CAÑIZARES, ALEX SANSOM, AND LISA G. SORENSON**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Jessica R. Cañizares, Tufts University, jessicarozek@gmail.com

What can the Caribbean Waterbird Census tell us about shorebirds in the Caribbean?

The Caribbean Waterbird Census (CWC) is a region-wide monitoring program launched in 2010 by BirdsCaribbean to fill knowledge gaps about the region's waterbirds and the status of its wetlands. With over 40 shorebird species using the Caribbean the data generated by this program greatly contribute to the understanding of the abundance and distribution of shorebirds in the region. CWC provides an important contribution to shorebird records stored in eBird. This varies by season and location, with >20% of some countries' shorebirds records coming from CWC checklists. CWC data can be used to identify priority shorebird sites and identify sites for international conservation designations. Cargill Salt Ponds in Bonaire was designated an internationally important site with >20,000 shorebirds/yr and >1% of populations of Short-billed Dowitcher, Red Knot, and Snowy Plover; and at Monte Cristi in Dominican Republic 17,159 shorebirds were counted in just four days. CWC data also reveal shorebird dynamics at smaller wetlands. While these sites may not host remarkable abundances, these numerous small Caribbean wetlands can be the only wetland resource for shorebirds on some islands. Lastly, the CWC program collects unique data on wetland threats which include illegal hunting, livestock grazing, pollution, and development, among others, and empowers local partners to take action to minimize and mitigate these threats.

¿Qué nos puede decir el Censo de Aves Acuáticas del Caribe sobre las aves playeras en el Caribe?

El Censo de Aves Acuáticas del Caribe (CWC) es un programa de monitoreo regional lanzado en 2010 por BirdsCaribbean para llenar los vacíos de conocimiento sobre las aves acuáticas de la región y el estado de sus humedales. Con más de 40 especies de aves playeras en el Caribe, los datos generados por este programa contribuyen en gran medida a la comprensión de la abundancia y distribución de las aves playeras en la región. CWC proporciona una importante contribución a los registros de aves playeras almacenados en eBird. Esto varía según la temporada y la ubicación, con más del 20 % de los registros de aves playeras de algunos países provenientes de las listas de verificación de CWC. Los datos de CWC se pueden usar para identificar sitios prioritarios para aves playeras e identificar sitios para designaciones internacionales de conservación. Cargill Salt Ponds en Bonaire fue designado como un sitio de importancia internacional con >20,000 aves playeras/año y >1% de las poblaciones de agujeta piquicorta, playero gordo, y chorlitejo blanco; y en Monte Cristi en República Dominicana se contaron 17,159 playeros en solo cuatro días. Los datos de CWC también revelan la dinámica de las aves playeras en humedales más pequeños. Si bien es posible que estos sitios no alberguen abundancias notables, estos numerosos humedales pequeños del Caribe pueden ser el único recurso de humedal para las aves playeras en algunas islas. Por último, el programa CWC recopila datos únicos sobre las amenazas a los humedales, que incluyen la caza ilegal, el pastoreo de ganado, la contaminación y el desarrollo humano, entre otros, y empodera a los socios locales para que tomen medidas para minimizar y mitigar estas amenazas.

JODY DANIEL, ZOYA BUCKMIRE, NERINE CONSTANT, JONATHAN HANNA, ANDRE JOSEPH-WITZIG, JANE NURSE, VALENTINE DOUGLAS, KATE CHARLES, COURTNEY ROBICHAUD, NIGEL GIBBS, WAYNE SMART, AND KENDON JAMES

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Jody Daniel, Gaea Conservation Network, info@gaeaconservation.org

When conservation interests and coastal development collide: a new cautionary tale from Grenada

Though mangroves in Grenada provide vital habitat for both migratory and resident birds, this habitat is threatened by coastal development. Over the past 30 years, there has been a steady decline in the percentage cover of mangroves in Grenada, which has been exacerbated in the last three years. Gaea Conservation Network, in collaboration with the Grenada Fund for Conservation, commenced a monitoring program of mangroves around Grenada in mid-2019. The findings from this monitoring program were intended to inform an update of Grenada's mangrove restoration manual. Coincidentally, three of the five sites selected for monitoring have been significantly modified due to planned hotel developments either within or adjacent to the wetlands. In the last 5 years, over 100 avian species have been observed using the three wetlands under threat. Due to these developments, we have observed a clear change in the diversity and abundance of migratory and resident birds. Several non-governmental organizations have banded together to advocate for better oversight in the development process, and, here, we discuss some of the successes and remaining gaps in advocating for the protection of this essential habitat.

Cuando los intereses de conservación y el desarrollo costero chocan: Una nueva historia de advertencia de Granada

Aunque los manglares en Granada brindan un hábitat vital tanto para las aves migratorias como para las residentes, este hábitat está amenazado por el desarrollo costero. Durante los últimos 30 años, ha habido una disminución constante en el porcentaje de cobertura de manglares en Granada, que se ha exacerbado en los últimos tres años. Gaea Conservation Network, en colaboración con el Fondo para la Conservación de Granada, comenzó un programa de monitoreo de manglares alrededor de Granada a mediados de 2019. Los hallazgos de este programa de monitoreo estaban destinados a informar una actualización del manual de restauración de manglares de Granada. Coincidentemente, tres de los cinco sitios seleccionados para el monitoreo se han modificado significativamente debido a los desarrollos hoteleros planificados dentro o junto a los humedales. En los últimos 5 años, se han observado más de 100 especies de aves utilizando los tres humedales amenazados. Debido a estos desarrollos, hemos observado un claro cambio en la diversidad y abundancia de aves migratorias y residentes. Varias organizaciones no gubernamentales se han unido para abogar por una mejor supervisión en el proceso de desarrollo y, aquí, discutimos algunos de los éxitos y las brechas restantes en la defensa de la protección de este hábitat esencial.

ELIO DORTILUS, WILNISE LOUIS, AND DEBRA S. BAKER

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Debra S. Baker, L'Université Chrétienne du Nord d'Haïti, naturesphoto@hotmail.com

The importance of community relationships and education in protecting shorebirds and mangroves in Haiti

Since 2018, American ecology professor Debbie Baker and Haitian agronomist and community organizer Elio Dortilus have been visiting universities, schools, and community groups near the north coast of Haiti to teach about the importance of birds to the health of Haiti's environment and by extension the health and wellbeing of the residents of Haiti. With a grant from Bird-Caribbean, in 2020 we began focusing our outreach on the communities that live near mangroves, including both educational workshops and surveys using the Caribbean Waterbird Census. These mangroves are threatened by harvesting for firewood and cleared for rice production and livestock grazing. With the grant, we also began training Wilnise Louis, an ecology student from L'Université Chrétienne du Nord d'Haïti, to lead outreach. However, due to the COVID-19 spread and closing of borders in mid-March 2020, team lead Ms. Baker had to unexpectedly return to the U.S. and workshops were suspended. Fortunately, we have a well-balanced team with Mr. Dortilus maintaining relationships with the local leaders and Ms. Louis stepping in to co-lead the outreach. Thus, the following year we were able to hold educational workshops for 95 school children, 40 parents, 10 teachers, and their school director who reside near the mangroves in the community of Camp Louise. We will present the realities facing the coastal residents that lead to human encroachment on the mangroves, as well as our approach to teaching about the importance of the mangroves to shorebirds and the health of the coastal environment.

La importancia de las relaciones comunitarias y la educación en la protección de las aves playeras y los manglares en Haití

Desde 2018, la profesora de ecología estadounidense Debbie Baker y el agrónomo y organizador comunitario haitiano Elio Dortilus han estado visitando universidades, escuelas y grupos comunitarios cerca de la costa norte de Haití para enseñar sobre la importancia de las aves para la salud del medio ambiente de Haití y, por extensión, la salud y el bienestar de los habitantes de Haití. Con una subvención de BirdsCaribbean, en 2020 comenzamos a enfocar nuestro alcance en las comunidades que viven cerca de los manglares, incluidos talleres educativos y encuestas utilizando el Censo de Aves Acuáticas del Caribe. Estos manglares están amenazados por la recolección de leña y talados para la producción de arroz y el pastoreo de ganado. Con la subvención, también comenzamos a capacitar a Wilnise Louis, estudiante de ecología de L'Université Chrétienne du Nord d'Haïti, para liderar la divulgación. Sin embargo, debido a la propagación del COVID-19 y al cierre de las fronteras a mediados de marzo de 2020, la líder del equipo, la Sra. Baker, tuvo que regresar inesperadamente a los Estados Unidos y los talleres se suspendieron. Afortunadamente, tenemos un equipo bien equilibrado con el Sr. Dortilus manteniendo relaciones con los líderes locales y la Sra. Louis interviniendo para codirigir el alcance. Así, al año siguiente logramos realizar talleres educativos para 95 escolares, 40 padres, 10 docentes y su director escolar que residen cerca de los manglares en la comunidad de Camp Louise. Presentaremos las realidades que enfrentan los residentes costeros que conducen a la invasión humana de los manglares, así como nuestro enfoque para enseñar sobre la importancia de los manglares para las aves playeras y la salud del medio ambiente costero.

LOURDES MUGICA, MARTÍN ACOSTA, ALIENY GONZALEZ, ALEJANDRO RODRIGUEZ-OCHOA, IANELA GARCÍA, SUSANA AGUILAR, RODOLFO CASTRO, ZAIMIURI HERNÁNDEZ, MANUEL ZABALO, ARIAM JIMENEZ, AND KAREN AGUILAR

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Lourdes Mugica, Universidad de La Habana, lmugica@fbio.uh.cu

Cuban wetlands, a key Caribbean resource for shorebirds of the Atlantic Flyway

Cuba holds almost half of the emerging area of the Caribbean (48%) and 5746 km (3570 mi) of shorelines. Taking into account the area it occupies, the coastline, its geographical position and the elongated and narrow shape, it is clear that the Cuban archipelago is a crucial connection for shorebirds that travel between temperate and tropical zones along the Atlantic and Mississippi flyways. Of the 38 shorebirds species registered in Cuba, 95% are migrants; one species is resident only, three are partial migrants, one is a summer migrant and the remaining 23 are winter migrants. We will provide information about the state of the shorebird species and their main habitats: coastal wetlands and rice paddies, including the advances in research and conservation related to this group. The relative importance of 12 Cuban wetlands, depending on their use and conservation status will be presented. We will also present results of the monitoring of the Piping Plover (*Charadrius melodus*) between 2016–2020. Up to 105 individuals have been recorded in one year and 25 banded individuals have been reported. The 70 potential areas for shorebirds and the most relevant sites for these birds will be shown. Finally, we will discuss the challenges for future research and conservation in coastal wetlands.

Los humedales Cubanos, un recurso caribeño clave para las aves limícolas del corredor del Atlántico

Cuba cuenta con casi la mitad del área emergida del Caribe (48%) y 5746 km (3570 mi) de costa. Si tenemos en cuenta el área que ocupa, su posición geográfica y su forma alargada y estrecha, resulta ser una conexión crucial para las aves playeras que viajan entre las zonas templadas y tropicales por las rutas del Atlántico y del Mississippi. El 95% de las aves playeras registradas en Cuba son migratorias, de las 38 especies reconocidas, una cuenta solo con poblaciones residentes, 3 son migrantes parciales, 1 es migratoria de verano y las restantes 23 son migratorias invernales. El objetivo del trabajo es brindar elementos acerca del estado actual de las especies de aves playeras y sus principales hábitats; los humedales costeros y las arroceras; a partir de los resultados investigación y conservación relacionados con el grupo. Se analiza el grado de importancia de 12 humedales cubanos, en dependencia de su uso y estado de conservación. Se brindan resultados del monitoreo del Frailecillo Silbador (*Charadrius melodus*) entre 2016–2020 del que se han registrado hasta 105 individuos y se han reportado 25 individuos anillados. Se muestran las 70 áreas potenciales para las aves limícolas, los sitios de mayor relevancia en el país. Finalmente se discuten los desafíos para la conservación y las futuras investigaciones en los humedales costeros.

JOSHEL WILSON

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Joshel Wilson, The Environmental Awareness Group (EAG), joshel.eag@gmail.com

Improving wetland habitat and raising awareness about shorebird conservation in Antigua and Barbuda

For over 30 years, the Environmental Awareness Group (EAG) has been working for the benefit of people and wildlife through targeted conservation efforts in Antigua and Barbuda. Despite the islands supporting some of the most extensive mangrove wetlands in the Eastern Caribbean, wetland habitats are under immense pressure from deforestation, pollution, tourism developments, etc. However, they are still important priorities for bird conservation. Nine of the 12 Important Bird Areas (IBAs) in Antigua, Barbuda and Redonda are wetlands and provide vital habitat for threatened resident and migratory birds. In 2019, the EAG sought to improve the long-term survival of shorebirds and their habitats by building local capacity in Antigua and Barbuda residents to identify birds, monitor wetlands and collect data. In addition to this training activity, the EAG's first bird club, the Wadadli Warblers, was formed in 2020, starting from a virtual training session during the pandemic to making valuable contributions to data collection at IBAs as citizen scientists during the Caribbean Waterbird Census (CWC). To complement these capacity-building efforts, the EAG has also launched an annual beach cleanup effort dubbed #TrashChallengeAntigua which has removed tonnes of trash from over 20 beaches and mangroves to date. Collecting this data has been crucial in assessing threat levels at these sites to inform the necessary conservation management action. Strategic education, capacity-building sessions, engaging more people in citizen science, promoting bird appreciation and the economic benefits of bird conservation have been essential to ultimately conserving shorebirds and their habitats.

Mejorando el hábitat de los humedales y creando conciencia sobre la conservación de las aves playeras en Antigua y Barbuda

Durante más de 30 años, el Environmental Awareness Group (EAG) ha estado trabajando en beneficio de las personas y la vida silvestre a través de esfuerzos de conservación específicos en Antigua y Barbuda. A pesar de que las islas albergan algunos de los humedales de manglares más extensos del Caribe Oriental, los hábitats de los humedales se encuentran bajo una inmensa presión por la deforestación, la contaminación, el desarrollo turístico, etc. 9 de las 12 Áreas Importantes para las Aves (IBA) en Antigua, Barbuda y Redonda son humedales y proporcionan un hábitat vital para las aves residentes y migratorias amenazadas. En 2019, el EAG buscó mejorar la supervivencia a largo plazo de las aves playeras y sus hábitats mediante el desarrollo de capacidades locales en los residentes de Antigua y Barbuda para identificar aves, monitorear humedales y recopilar datos. Además de esta actividad de capacitación, en 2020 se formó el primer club de aves del EAG, Wadadli Warblers, que comenzó con una sesión de capacitación virtual durante la pandemia y realizó valiosas contribuciones a la recopilación de datos en las IBA como científicos ciudadanos durante el Censo de Aves Acuáticas del Caribe (CWC). Para complementar estos esfuerzos de desarrollo de capacidades, el EAG también ha lanzado un esfuerzo anual de limpieza de playas denominado #TrashChallengeAntigua que ha eliminado toneladas de basura de más de 20 playas y manglares hasta la fecha. La recopilación de estos datos ha sido crucial para evaluar los niveles de amenaza en estos sitios para informar la acción de gestión de conservación necesaria. La educación estratégica, las sesiones de desarrollo de capacidades, la participación de más personas en la ciencia ciudadana, la promoción de la apreciación de las aves y los beneficios económicos de la conservación de las aves han sido esenciales para, en última instancia, conservar las aves playeras y sus hábitats.

Contributed oral presentations

Presentaciones orales contribuidas

LAURA BABOOLAL AND ALEX SANSOM

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Laura Baboolal, Trinidad and Tobago Field Naturalists' Club, laurababoolal19@gmail.com

Important Habitats for Shorebirds in Trinidad: The need for more extensive monitoring

The West coast mudflats of Trinidad are an Important Bird Area (IBA), recognized as providing important habitat for shorebirds. Outside of the Caribbean Waterbird Census (CWC) regional count, few eBird lists are submitted from Trinidad using the CWC survey protocol. In addition, non-CWC visits by birdwatchers to west coast sites vary in effort and frequency. This means there are likely data gaps in relation to site-usage and abundance of shorebirds at the west coast mudflats for most of the fall and spring migration. This project aimed to increase CWC survey effort to help fill these gaps. We conducted CWC surveys at three sites on the west coast mudflats from September 2019–March 2020. We expected to find a high diversity of species and high numbers of shorebirds using the area during the migratory season. Our expectations were met with 15 shorebird species seen across our survey sites and flocks sometimes numbering 100s of individuals. For instance, we estimated a mixed flock of >1000 Semipalmated and Western Sandpipers using one site in March 2020. Monthly surveys at two sites have been ongoing (with the third only accessible by boat). However, there is an urgent need to implement wider monitoring in Trinidad to better understand its importance for shorebirds and to inform conservation and management of habitats in the future. As part of this project we galvanized and encouraged potential survey volunteers by running a field-based workshop explaining the importance of shorebird monitoring from a conservation perspective, whilst also instructing and demonstrating to participants the CWC methodology. As Covid restrictions are lifted further work will be needed to translate this into increased CWC survey effort.

Habitats importantes para las aves playeras en Trinidad: la necesidad de un monitoreo más extenso

Los humedales de la costa oeste de Trinidad son un Área de Importancia para las Aves (IBA). Fuera del conteo regional del Censo de Aves Acuáticas del Caribe (CAAC), se realizan pocos conteos o listas de eBird desde Trinidad utilizando protocolos estandarizados. Esto significa que probablemente existen vacíos de información en relación al uso del sitio y la abundancia de aves playeras en los humedales de la costa oeste durante la mayor parte de la migración de otoño y primavera. Este proyecto tuvo como objetivo aumentar el esfuerzo de censos usando el protocolo del CAAC para ayudar a llenar estos vacíos. Realizamos censos de CAAC en tres sitios en los humedales de la costa oeste desde septiembre de 2019 hasta marzo de 2020. Esperábamos encontrar una gran diversidad de especies y un gran número de aves playeras que utilizan el área durante la temporada migratoria. Nuestras expectativas se cumplieron con 15 especies de aves playeras registradas en nuestros sitios de estudio y bandadas que a veces suman cientos de individuos. Por ejemplo, estimamos una bandada mixta de 1000 *Calidris pusilla* y *Calidris mauri* en un sitio en marzo de 2020. Se han realizado censos mensuales en dos sitios (y al tercero solo se puede acceder por barco). Sin embargo, existe una necesidad urgente de implementar un monitoreo más amplio en Trinidad para comprender mejor su importancia para las aves playeras y para informar la conservación y el manejo de los hábitats en el futuro. Como parte de este proyecto, alentamos a los posibles voluntarios de los censo del CAAC mediante la realización de un taller de campo que explique la importancia del monitoreo de aves playeras desde una perspectiva de conservación, al mismo tiempo que instruimos y demostramos a los participantes la metodología aplicada en CAAC. A medida que se levanten las restricciones de covid, se necesitará más trabajo para traducir esto en un mayor esfuerzo del CAAC en el país.

PAULO R. BERTUOL, CAREN ECKRICH, ROXANNE FRANCISCA, JASON FRANCISCA, AND PETER HAVERSON

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Paulo R. Bertuol, STINAPA Bonaire, research@stinapa.org

A goat eradication plan: An innovative step-by-step methodology to support ecosystem restoration

Overgrazing by free-roaming goats is a major threat to terrestrial ecosystems on the Dutch Caribbean Islands. For two decades, STINAPA Bonaire has tried to control and eradicate goats that threaten the tropical dry forest in Washington Slagbaai Park, important habitat for migratory and resident birds such as the Yellow-shouldered Parrot (*Amazona barbadensis*). The southern half of the park, known as Slagbaai (1846 hectares), have been divided into seven isolated areas using fencing and cattle guards. Currently, three of the seven areas have been fenced. After 18 months and the removal of 123 goats using various methodologies, the first isolated area has been monitored extensively to confirm that no goats remain. Eradication is being done using funnel trapping, traditional methods, and ground shooting. This "step-by-step" approach not only makes an accidental reintroduction easier to respond to, it also ensures that each of the 'cleaned' areas remains goat-free if for any reason the project stops or is put on hold. Parallel to eradication efforts a dry forest monitoring protocol has been established and terrestrial bird monitoring using PROALAS will be executed. This approach gives a better indication of the efforts needed to eradicate goats and may be adapted as lessons learned on catch per unit effort and monitoring data are collected and evaluated, resulting in more effective habitat restoration of the dry forest.

Un plan de erradicación de cabras: Una metodología innovadora paso a paso para apoyar la restauración del ecosistema

El pastoreo excesivo de cabras en libertad es una gran amenaza para los ecosistemas terrestres en las islas del Caribe holandés. Durante dos décadas, STINAPA Bonaire ha tratado de controlar y erradicar las cabras que amenazan el bosque seco tropical en el Parque Washington Slagbaai, hábitat importante para aves migratorias y residentes como el loro de hombros amarillos (*Amazona barbadensis*). La mitad sur del parque, conocida como Slagbaai (1846 hectáreas), se dividirá en siete áreas aisladas mediante cercas y guardias de ganado. Actualmente, cuatro de las siete áreas han sido cercadas. Después de 18 meses y la remoción de 123 cabras usando varias metodologías, la primera área aislada ha sido monitoreada extensivamente para confirmar que no quedan cabras. La erradicación se está realizando mediante trapeo en embudo, métodos tradicionales y disparos desde el suelo. Este enfoque "paso a paso" no solo hace que sea más fácil responder a una reintroducción accidental, sino que también garantiza que cada una de las áreas "limpiadas" permanezca libre de cabras si por alguna razón el proyecto se detiene o se suspende. Paralelamente a los esfuerzos de erradicación se ha establecido un protocolo de monitoreo de bosque seco y se ejecutará el monitoreo de aves terrestres mediante PROALAS. Este enfoque brinda una mejor indicación de los esfuerzos necesarios para erradicar las cabras y puede adaptarse a medida que se recopilan y evalúan las lecciones aprendidas sobre la captura por unidad de esfuerzo y el monitoreo, lo que da como resultado una restauración más efectiva del hábitat del bosque seco.

ZOYA BUCKMIRE, JODY DANIEL, COURTNEY ROBICHAUD, CASEY REMMER, WAYNE SMART, BRITTNEY ST. CLAIR, MARISSA CORNWALL, PATRICIA ROSA, NIGEL GIBBS, AND STEVE NIMROD

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Zoya E. A. Buckmire, Grenada Fund for Conservation Inc., zoya.buckmire@gmail.com

A holistic look at the biodiversity within Grenada's mangroves

Mangrove ecosystems are biodiversity hotspots. Birds, mammals, and fish all use the diverse microhabitats provided by mangrove forests. In 2019, Gaea Conservation Network, in collaboration with the Grenada Fund for Conservation, commenced a mangrove monitoring program to document the mangrove vegetation, the primary water sources used by the trees, and the diversity and abundance of the abovementioned taxa. We conducted surveys between February 2020 and July 2021 at four mangrove sites on the main island of Grenada. We found that although red and white mangroves were nearly equally dominant at most sites, black mangroves were also structurally important at one site. Black, red, and white mangroves varied in their use of different water sources (e.g., ground water vs. sea water) across sites. When we controlled for differences in site size, the abundance, diversity, community structure and functional traits of birds were not significantly different. Finally, mammalian predators, such as cats, rats, and mongoose, were more prevalent near the mangrove forest edge when anthropogenic disturbances were higher within the landscape. Our results indicate that mangroves provide essential habitat for a high diversity of birds, which benefit from the multiple patches of intact mangrove forest in Grenada. The fragmentation of mangroves due to development increases mammalian predator access to native species, which may reduce nest success and survivorship. Unfortunately, since our surveys, two sites have been leased for development, and the impacts of these activities on these wetlands has had, and will continue to have, cascading impacts on all biota.

Una mirada holística a la biodiversidad dentro de los manglares de Grenada

Los ecosistemas de manglares son puntos calientes de biodiversidad. Las aves, los mamíferos y los peces utilizan los diversos microhábitats proporcionados por los bosques de manglares. En 2019, Gaea Conservation Network, en colaboración con Grenada Fund for Conservation, comenzó un programa de monitoreo de manglares para documentar la vegetación de manglares, las fuentes primarias de agua utilizadas por los árboles y la diversidad y abundancia de los taxones mencionados anteriormente. Realizamos encuestas entre febrero de 2020 y julio de 2021 en cuatro sitios de manglares en la isla principal de Grenada. Encontramos que aunque los manglares rojos y blancos eran casi igualmente dominantes en la mayoría de los sitios, los manglares negros también eran estructuralmente importantes en un sitio. Los manglares negros, rojos y blancos variaron en su uso de diferentes fuentes de agua (por ejemplo, agua subterránea vs agua de mar) en todos los sitios. Cuando controlamos las diferencias en el tamaño del sitio, la abundancia, la diversidad, la estructura de la comunidad y los rasgos funcionales de las aves no fueron significativamente diferentes. Finalmente, los depredadores de mamíferos, como gatos, ratas y mangostas, eran más frecuentes cerca del borde del bosque de manglares cuando las perturbaciones antropogénicas eran más altas dentro del paisaje. Nuestros resultados indican que los manglares proporcionan un hábitat esencial para una alta diversidad de aves, que se benefician de los múltiples parches de bosque de manglar intacto en Grenada. La fragmentación de los manglares debido al desarrollo aumenta el acceso de los depredadores de mamíferos a las especies nativas, lo que puede reducir el éxito y la supervivencia de los nidos. Desafortunadamente, desde nuestros estudios, dos sitios han sido arrendados para el desarrollo, y los impactos de estas actividades en estos humedales han tenido, y seguirán teniendo, impactos en cascada en toda la biota.

SHANNA C. CHALLENGER AND BRITNEY K. HAY

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Shanna Challenger, Environmental Awareness Group, shanna.eag@gmail.com

Decoding a decade of data: A 10-year comparison of bird populations on Antigua and Barbuda's offshore islands through locally led conservation action

Under the Offshore Islands Conservation Programme (OICP), the Environmental Awareness Group (EAG) has successfully restored 16 of Antigua and Barbuda's offshore islands through the removal of invasive mammalian predators. Each of these islands are located within the country's largest marine protected area and are globally recognized as a Key Biodiversity Area and an Important Bird Area (AG006). To document the beneficial effects of invasive alien species eradication from islands, the EAG has spearheaded bird and lizard monitoring surveys on 23 of the offshore islands from 2010 to 2021. Survey methodologies were chosen according to the species being surveyed and the island where the survey was conducted, with point count methodology used for land birds and number of breeding pairs recorded for seabirds. The results of the comparative data collected in 2011 and 2021 clearly show that seabirds do not breed on islands where invasive alien species are present, and that 95% of islands surveyed recorded an increase in seabird species richness within the 10-year period. However, the presence of invasive mammalian species does not appear to effect land bird species diversity or abundance, with island size more accurately impacting population numbers for these species. The data presented by this decade-long comparison provide tangible evidence of the biodiversity and ecosystem benefits accrued when harmful invasive mammals are removed from tropical insular habitats.

Descifrando una década de datos: Una comparación de 10 años de poblaciones de aves en las islas costeras de Antigua y Barbuda a través de acciones de conservación lideradas localmente

Bajo el Programa de Conservación de Islas Costeras (OICP), el Grupo de Concientización Ambiental (EAG) ha restaurado, exitosamente, 16 islas costeras de Antigua y Barbuda mediante la eliminación de depredadores mamíferos invasivos. Cada una de estas islas está ubicada dentro del área marina protegida más grande del país, reconocida mundialmente como un Área Clave para la Biodiversidad y también, un Área Importante para las Aves (AG006). Para documentar los efectos positivos en las islas donde se exterminan las especies exóticas invasoras, el EAG ha encabezado muestreos de monitoreo de aves y lagartijos en 23 de las islas costeras desde 2010 hasta 2021. Las metodologías de los muestreos se eligieron de acuerdo con las especies estudiadas y la isla donde se llevó a cabo el muestreo. realizado, con metodología de conteo de puntos utilizada para aves terrestres y metodología de enumerar las parejas reproductoras registradas, para aves marinas. Los resultados de los datos comparativos recopilados en 2011 y 2021 muestran claramente que las aves marinas no se reproducen en islas donde hay especies exóticas invasoras y que el 95 % de las islas muestreadas registraron un aumento en la riqueza de especies de aves marinas en un período de 10 años. Sin embargo, la presencia de especies de mamíferos invasores no parece afectar la diversidad o abundancia de las especies de aves terrestres, y el tamaño de la isla afecta con mayor precisión las cifras de población de estas especies. Los datos presentados por esta comparación de una década proporcionan pruebas tangibles de los beneficios para la biodiversidad y el ecosistema que se obtienen cuando se eliminan los mamíferos invasores dañinos de los hábitats tropicales insulares.

HANNAH L. CLIPP, STEPHANIE AUGUSTINE, BRENT MURRY, MARCONI CAMPOS-CERQUEIRA, T. MITCHELL AIDE, AND CHRISTOPHER T. ROTA

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Hannah L. Clipp, West Virginia University, hlclipp@mix.wvu.edu

Distribution of the Pearly-eyed Thrasher and its interactions with endemic species of conservation concern in Puerto Rico

Invasive species are often highlighted as primary threats to the conservation of endemic species on islands across the world. In comparison, the spread and potential impacts of expansive species are often overlooked or understudied. Although native to a given geographical area, expansive species share many natural history traits with invasive species, such as opportunistically colonizing human-disturbed habitat. Because expansive species may have detrimental consequences on island biodiversity similar to those of invasive species, it is critical to understand the role that humans play in shaping the biogeography and interspecific interactions of expansive species on islands. Here, we seek to build such knowledge by examining the distribution and community dynamics of Pearly-eyed Thrashers in Puerto Rico, specifically highlighting potential impacts on endemic species through interspecific interactions. Acoustic data were collected at 959 sites from 2016–2021 across various ecosystems and elevations in Puerto Rico. We then used a joint species distribution model with 14 species to determine the influence of environmental and anthropogenic factors on the spatial distribution of Pearly-eyed Thrashers, map their predicted distribution, and identify potentially interacting species. Pearly-eyed Thrashers are more likely to occur at higher elevations, further from protected areas, and closer to roads. In addition, three endemic species interacted positively (Wrinkled Coqui and Puerto Rican Woodpecker) or negatively (Adelaide's Warbler) with Pearly-eyed Thrashers. These results help assess and contextualize the current distribution and potential threat of Pearly-eyed Thrashers to species of conservation concern in Puerto Rico.

Distribución del Zorzal Pardo y sus interacciones con especies endémicas en Puerto Rico

Las especies invasoras a menudo se destacan como amenazas para la conservación de especies endémicas en islas de todo el mundo. En comparación, los impactos potenciales de las especies expansivas no son bien conocidas. Aunque son nativas de un área geográfica específicas, las especies expansivas, así como especies invasoras, pueden oportunisticamente colonizar hábitats perturbado por humanos. La ocurrencia de especies expansivas puede tener consecuencias perjudiciales para la diversidad biológica similares a las de las especies invasoras; por lo tanto, es crítico entender la función que los humanos ejercen en la biogeografía y las interacciones interespecíficas de especies expansivas en islas. Aquí, describimos la distribución y las dinámicas interespecíficas del Zorzal Pardo en Puerto Rico, destacando los impactos potenciales contras las especies endémicas. Se recopilaron datos acústicos en 959 sitios entre 2016 y 2021 en varios ecosistemas y elevaciones. Utilizamos un modelo de distribución conjunta de 14 especies para determinar la influencia de factores ambientales y antropogénicos en la distribución del Zorzal Pardo, crear un mapa de distribución e identificar interacciones entre especies. El Zorzal Pardo tiene más probabilidades de ocurrir en elevaciones más altas, más lejos de las áreas protegidas y más cerca de las carreteras. Además, tres especies endémicas interactuaron positivamente (Coquí Melodioso y Carpintero de Puerto Rico) o negativamente (Reinita Mariposera) con el Zorzal Pardo. Estos resultados ayudan a evaluar y contextualizar la distribución actual y la amenaza potencial de los Zorzal Pardo para las especies endémicas y de interés para la conservación en Puerto Rico.

BRIAN COYLE, ARELENE CARDOZO-URDANETA, ADA SÁNCHEZ-MERCADO, BARBARA SANTANA, MIGUEL ARVELO, MARIA VALENTINA CEDEÑO, MICHAEL BRAUN, AND KATHRYN RODRIGUEZ-CLARK

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Brian Coyle, Smithsonian Institution, coyleb@si.edu

The Red Siskin Initiative: An integrated flagship species framework for conservation

The Red Siskin (*Spinus cucullatus*) is endangered globally and critically endangered in Venezuela due to habitat loss, historical overharvesting and ongoing illegal trafficking for the pet trade. The Red Siskin Initiative, an international partnership led by the Smithsonian Institution and NGO Provita, uses an integrated flagship species framework focused on this charismatic and culturally-relevant species for holistic, sustainable conservation. RSI advances research-based conservation action, ex situ and in situ, with diverse community and organizational partners in Puerto Rico, South America and globally to study, mitigate threats and protect and recover thriving populations of this species. Recent research focuses on wildlife trafficking, ecology, and breeding. Ongoing conservation actions include Bird Friendly® sustainable agroforestry, eco-tourism, reforestation, behavior change campaigns, and a growing organizational network for Red Siskin conservation breeding and education. Successes include dozens of birds rescued from the illegal trade, over 400 hectares of agroforestry habitat secured and the formation of community-led sustainable farming and tourism associations.

Iniciativa Cardenalito: Un marco integrado de especies emblemáticas para la conservación

El Cardenalito, *Spinus cucullatus*, está en peligro de extinción a nivel mundial y en peligro crítico en Venezuela debido a la pérdida de hábitat, la sobre explotación histórica y el tráfico ilegal continuo para el comercio de mascotas. Iniciativa Cardenalito, una asociación internacional dirigida por la Institución Smithsonian y la ONG Provita, utiliza un marco integrado de especies emblemáticas centrado en esta especie carismática y culturalmente relevante para una conservación holística y sostenible. RSI promueve la acción de conservación basada en la investigación, ex situ e in situ, con diversos socios comunitarios y organizacionales en Puerto Rico, América del Sur y en todo el mundo para estudiar, mitigar amenazas y proteger y recuperar poblaciones prósperas de esta especie. Las investigaciones recientes se centran en el tráfico, la ecología y la cría de vida silvestre. Las acciones de conservación en curso incluyen la agrosilvicultura sostenible Bird Friendly®, el ecoturismo, la reforestación, las campañas de cambio de comportamiento y una creciente red organizativa para la conservación y la educación del cardenal rojo. Los éxitos incluyen docenas de aves rescatadas del comercio ilegal, más de 400 hectáreas de hábitat agroforestal asegurados y la formación de asociaciones de turismo y agricultura sostenible lideradas por la comunidad.

ALBERTO C. CRUZ-MENDOZA, LAURA L. FIDALGO-DE SOUZA, FRANK F. RIVERA-MILÁN, JESSICA ILSE, WAYNE J. ARENDT, AND JOSEPH M. WUNDERLE JR.

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Alberto C. Cruz-Mendoza, University of Puerto Rico, Río Piedras Campus, alberto.cruz@upr.edu

Recent hurricane effects on abundance and occupancy of Pearly-eyed Thrashers in the Luquillo Experimental Forest, Puerto Rico

The Pearly-eyed Thrasher (*Margarops fuscatus*) is a species of concern for wildlife managers because it threatens endangered species in the Luquillo Experimental Forest (LEF). Though, thrashers' decline in abundance and contraction in elevation range were documented previously, little is known on how thrashers responded to recent hurricanes. Substantial changes in thrasher populations were expected after Hurricanes Irma and Maria extensively damaged the LEF vegetation in September 2017. To document the effects of hurricanes on thrashers abundance and occupancy, we compared point count results adjusted for detection before (1998, 2005) and after (2018) the hurricanes. Thrasher abundance and occupancy probability were estimated with single season n-mixture and occupancy models, respectively, using the year as a covariate in all models. Elevation (with a quadratic effect) was the covariate with the greatest effect. Both abundance and occupancy were highest at mid-elevation (400-800 m) in all years and there was no evidence of a shift in elevation range. The most supported model for occupancy across sites in each year decreased from 77% in 1998, 50% in 2005, and 37% in 2018. Likewise, estimations in population abundance declined from 11 average individuals per site in 1998, to 4 in 2005, and 2 in 2018. The post-hurricanes abundance and occupancy declines were consistent with pre-hurricanes (1998–2005) declines, suggesting that Hurricanes Irma and Maria's were not a significant factor affecting the thrasher population declines as expected, even with the greatest severity of vegetation damage at the LEF.

Efectos de huracanes recientes sobre la abundancia y ocurrencia del Zorzal Pardo en el Bosque Experimental de Luquillo, Puerto Rico

El Zorzal Pardo (*Margarops fuscatus*) es una especie preocupante para los manejadores de vida silvestre porque amenaza a las especies en peligro del Bosque Experimental de Luquillo (BEL). Aunque se ha documentado anteriormente que los zorzales están disminuyendo en abundancia y su rango de elevación se está contrayendo, poco se sabe sobre como los zorzales han respondido a los recientes huracanes. Sustanciales cambios en las poblaciones de los zorzales eran esperados después de los daños extremos de los huracanes Irma y María a la vegetación del BEL en septiembre 2017. Para documentar los efectos de los huracanes en la abundancia y ocurrencia de los zorzales, comparamos los resultados de los puntos de conteos ajustados para detección antes (1998, 2005) y después (2018) de los huracanes. Se estimó la abundancia y ocurrencia usando modelos de una sola temporada de mezcla de N y de ocurrencia, respectivamente, con el año como covariable en todos los modelos. La elevación (con efecto cuadrático) fue la covariable de mayor efecto. Ambos, la abundancia y ocurrencia fueron más altos en las elevaciones medias (400–800 m) en todos los años y no hubo evidencia de un cambio en el rango de elevación. El modelo más compatible para ocurrencia a través de los sitios en cada año disminuyó de 77% en el 1998, 50% en 2005, y 37% en 2018. De igual manera, las estimaciones para abundancia disminuyeron de 11 individuos por sitio promedio en el 1998, 4 en 2005, y 2 en el 2018. Las disminuciones en abundancia y ocurrencia después de los huracanes fueron consistentes con las disminuciones antes de los huracanes (1998–2005), sugiriendo que los huracanes Irma y María no fueron factores significativos que afectaron la disminución de los zorzales como se esperaba, a pesar del gran daño causado a la vegetación del BEL.

SIMÓN GUERRERO, YERAL SEGURA, AND ARTURO GUERRERO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Simón Guerrero, Universidad Autónoma de Santo Domingo, guerrero.simon@gmail.com

Feeding behaviors of a migratory warbler (*Setophaga ruticilla*) in a live insect dispenser

Setophaga ruticilla is one of the migratory birds that migrates to the West Indies. It arrives in Hispaniola between September and October and returns to North America in March. I have observed a female for four months in the yard of my house in Santo Domingo. I first saw it on October 30, hunting fruit flies in a dumpster. I installed a "dispenser" to attract insects, built with a mesh with fruit peels inside and two crossed twigs that work as perches. The bird started using it right away and has since hunted fruit flies in the dispenser every day and spends about eight hours in my yard. With a video camera I have recorded what happens in the dispenser area from 7 AM to 6 PM, recording the changes in their eating habits before their return north in March. Thought to be strictly insectivorous, I have observed it sipping nectar and eating fruit. I also report similar behaviors in *Setophaga tigrina* and *Protonotaria citrea*. That an insectivorous bird remains in such a small area throughout the migratory season suggests that the installation of these dispensers could contribute to the conservation of insectivorous warblers in their wintering areas.

Conductas alimentarias de un ave migratoria (*Setophaga ruticilla*) en un dispensador de insectos vivos

Setophaga ruticilla es un de las aves migratorias que emigra a las Antillas. Llega a la Hispaniola entre septiembre y octubre y regresa a Norteamérica en marzo. He observado una hembra durante cuatro meses en el patio de mi casa en Santo Domingo. La vi por primera vez el 30 de octubre, cazando moscas de la fruta en un basurero. Instalé un "dispensador" para atraer insectos, construido con una mallita con cáscaras de fruta dentro y dos ramitas atravesadas que funcionan como perchas. El ave comenzó a usarlo de inmediato y desde entonces caza insectos en el dispensador todos los días y pasa cerca de ocho horas en mi patio. Con una cámara de videos grabé lo que ocurre en el área del dispensador de 7 AM a 6 PM. lo que permite registrar los cambios en sus hábitos alimentarios cuando se acerca su regreso al norte en marzo. Aunque se cree estrictamente insectívoro, lo he observado libando néctar y comiendo frutas. Reporto también comportamientos similares en *Setophaga tigrina* y *Protonotaria citrea*. Que un ave insectívora permanezca en un área tan pequeña toda la temporada migratoria sugiere que la instalación de estos dispensadores podría contribuir a la conservación de los parúlidos insectívoros en sus zonas de invierno.

JORGE VELÁSQUEZ-TIBATÁ, JILL L. DEPPE, SEBASTIAN K. HERZOG, NATHANIEL E. SEAVY, WILLIAM V. DELUCA, JOANNA GRAND, DANIELA LINERO-TRIANA, AND MATTHEW JEFFERY

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Sebastian K. Herzog, National Audubon Society, sebastian.herzog@audubon.org

Conserva Aves: A science-based blueprint for streamlining the protection of the most critical places for migratory and resident bird conservation in Latin America and the Caribbean

Large-scale habitat conversion, degradation, and alarming biodiversity loss are advancing rapidly in Latin America and the Caribbean. Protected areas are a proven strategy for safeguarding biodiversity, climate change mitigation, and adaption through nature-based solutions, but most Key Biodiversity Areas (KBAs) for birds are unprotected and many migratory species are under-represented in KBAs. Effective protection of declining migrants and threatened residents through new protections thus requires cutting-edge geospatial prioritization analyses. For 183 species of North American migrants we used a three-stage modeling framework integrating tracking, banding, occurrence, and migratory connectivity data to estimate spatial patterns across the Western Hemisphere. For threatened and endemic residents in seven countries from Mexico to Chile we developed habitat-based distribution models using the best available national data sources. Conservation importance was determined with Zonation for migrants and Marxan for residents, totaling 2,135,790 km² in priority areas (migrants: 1,725,003 km²; residents: 669,657 km²) across all seven countries, with 258,870 km² (12.1%) being a priority for both migrants and residents. Existing KBAs overlap with only 22.2% of all priority areas, and only 40.8% of this area is currently under some form of protection. *Conserva Aves*, implemented by a consortium of science-based hemispheric biodiversity conservation leaders, has established a competitive grant fund to streamline the creation and financially sustainable management of at least 2M ha of new subnational (e.g. municipal, indigenous) protected areas by local conservation and sustainable development leaders in the seven countries by 2028.

Conserva Aves: Una estrategia basada en la ciencia para agilizar la protección de los lugares más críticos para la conservación de aves migratorias y residentes en América Latina y el Caribe

En América Latina y el Caribe, la conversión y degradación del hábitat a gran escala y una alarmante pérdida de biodiversidad están avanzando rápidamente. Las áreas protegidas son una estrategia probada para salvaguardar la biodiversidad, la mitigación del cambio climático y la adaptación a través de soluciones basadas en la naturaleza. Sin embargo, muchas Áreas Clave de Biodiversidad (KBA) para las aves no están protegidas y muchas especies migratorias están subrepresentadas en las KBA. Por ende, la protección efectiva de especies migratorias en declive y residentes amenazadas a través de nuevas áreas protegidas requiere análisis de priorización geoespacial de vanguardia. Para 183 especies de aves migratorias norteamericanas utilizamos un marco de modelado de tres etapas que integra datos de rastreo, anillamiento, presencia y conectividad migratoria para estimar los patrones espaciales en el hemisferio occidental. Para las especies amenazadas y endémicas de siete países de México a Chile desarrollamos modelos de distribución basados en el hábitat utilizando las mejores fuentes de datos nacionales disponibles. La importancia para la conservación se determinó con Zonation para especies migratorias y con Marxan para residentes. Se identificaron un total de 2.135.790 km² como áreas prioritarias (migratorias: 1.725.003 km²; residentes: 669.657 km²) en los siete países, donde 258.870 km² (12.1%) son importantes tanto para migratorias como para residentes. Las KBA existentes solapan con solo un 22.2% del total de áreas prioritarias y solo el 40.8% de esta área se encuentra bajo algún tipo de protección. *Conserva Aves*, implementado por un consorcio de líderes hemisféricos de conservación de la biodiversidad basada en la ciencia, ha establecido un fondo concursable para agilizar la creación y gestión sostenible de al menos 2M ha de nuevas áreas protegidas subnacionales (ej. municipales, indígenas) por líderes locales en conservación y desarrollo sostenible hasta el 2028.

JULISSA I. IRIZARRY, ALBERTO C. CRUZ, TOMÁS A. CARLO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Julissa I. Irizarry, Pennsylvania State University, jii5054@psu.edu

Evaluating bird and plant diversity in Puerto Rico's urban neighborhoods: A test of the "luxury effect"

The "luxury effect," which hypothesizes a positive relationship between neighborhood wealth and plant and bird diversity, has been well documented in selected cities and suburbs across the United States and Europe. However, few studies have evaluated the luxury effect in the tropics, where it is thought to be less pronounced. We surveyed avian communities in residential neighborhoods within Puerto Rico's metropolitan area during the summer of 2021, hypothesizing that upper-middle class neighborhoods would exhibit higher levels of avian diversity, reflecting the luxury effect. Our study follows a paired design, with transects located in 10 paired residential neighborhoods (urbanizations) representing lower-middle class and upper-middle class socioeconomic backgrounds located within the same landscape context. We evaluated avian diversity by calculating Shannon's Diversity indices for each neighborhood. This resulted in significant differences between socioeconomic classes, with lower-middle class neighborhoods exhibiting higher avian diversity. These preliminary results suggest that the luxury effect in Puerto Rico is reversed. Neighborhood vegetation surveys and interviews with residents aim to identify the underlying social and ecological mechanisms that explain this phenomenon. Results from this research have implications for greening efforts in urban areas throughout Puerto Rico and the Caribbean, providing guidance for targeting planting efforts in areas that will provide the most benefits for native and endemic avian species of interest.

Evaluando la diversidad de aves y plantas en las áreas urbanas de Puerto Rico: Una prueba para el "efecto de lujo"

El "efecto de lujo", que sugiere una relación positiva entre los ingresos de un vecindario y la diversidad de aves y plantas, ha sido bien documentado en ciudades y suburbios selectos en Estados Unidos y Europa. Muy pocos estudios han evaluado este efecto en los trópicos, donde se cree que es menos pronunciado. Estudiamos las comunidades de aves en vecindarios residenciales a través de la zona metropolitana de Puerto Rico durante el verano de 2021, con la hipótesis de que los vecindarios de clase-media alta tendrían más diversidad de aves, reflejando el efecto de lujo. Nuestro estudio tiene un diseño pareado, con transectos ubicados en 10 urbanizaciones pareadas, representando condiciones socioeconómicas de clase media alta y clase media baja, bajo el mismo contexto paisajista. Evaluamos la diversidad de aves calculando un Índice de Diversidad de Shannon para cada vecindario. Encontramos diferencias significativas, con los vecindarios de clase media baja exhibiendo mayor diversidad de aves. Nuestros resultados preliminares sugieren que el efecto de lujo está invertido en Puerto Rico. Realizamos conteos de plantas por vecindario y entrevistas con los residentes con el fin de identificar los mecanismos sociales y ecológicos que explican este fenómeno. Los resultados de esta investigación tienen implicaciones para trabajos de reverdecimiento en las áreas urbanas de Puerto Rico y el Caribe, proveyendo directrices para mejorar enfocar esfuerzos de siembras en áreas que proveerán la mayor cantidad de beneficios para aves nativas y endémicas de interés.

ANDERSON JEAN, MAXON FILDOR, RENE JEUNE, TINIO LOUIS, LIONEL RAYMOND, JONEL BAZILE, AND ADAM C. BROWN**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Anderson Jean, JACSEH, andersonjeanht@gmail.com

Stewardship and conservation of the Black-capped Petrel in Haiti

The goal of this project was to monitor the nesting success of Black-capped Petrel (*Pterodroma hasitata*) nesting colonies in Haiti as well as offset the issues negatively impacting the conservation of the species. The goals of our conservation initiatives in villages surrounding petrel nesting areas included (1) alleviating poverty and increasing the ecological sustainability of agricultural practices, (2) increasing awareness and fostering stewardship of the petrel through education and outreach events. Within nesting colonies monthly, we (1) monitored each known petrel nest and (2) carried out predator trapping. In 2021, petrel nesting success Haiti-wide (.442, $n=47$ nests) was the lowest known petrel nesting success since monitoring efforts began in 2012. Predator trapping within nesting colonies in 2021, successfully removed 62 rats. Since 2017, our sustainable agriculture program has annually reached over 400 families totaling more than 3,000 people each year. Between 2017–2021, our program has planted approximately 10,000 trees in areas surrounding petrel nesting habitat. Our youth education program, over the same time, has reached 12,500 students. The effects of this long-term monitoring and conservation campaign are still unknown but buy-in to conservation programs by the local community are promising and will lead to increasing the size and scope of this program throughout the petrel nesting areas in Haiti.

Custodia y conservación del Diablotin en Haití

El objetivo de este proyecto era monitorear el éxito de anidación de las colonias de anidación del Diablotin en Haití (*Pterodroma hasitata*), así como compensar los problemas que impactan negativamente en la conservación de la especie. Los objetivos de nuestras iniciativas de conservación en los pueblos que rodean las áreas de anidación de petreles incluyeron (1) aliviar la pobreza y aumentar la sostenibilidad ecológica de las prácticas agrícolas, (2) aumentar la conciencia y fomentar la administración del petrel a través de eventos educativos y de divulgación. Dentro de las colonias de anidación mensualmente, (1) monitoreamos cada nido conocido de petreles y (2) llevamos a cabo trampas para depredadores. En 2021, el éxito de anidación de petreles en todo Haití (.442, $n=47$ nidos) fue el éxito de anidación de petreles más bajo conocido desde que comenzaron los esfuerzos de monitoreo en 2012. La captura de depredadores dentro de las colonias de anidación en 2021 eliminó con éxito 62 ratas. Desde 2017, nuestro programa de agricultura sostenible ha llegado anualmente a más de 400 familias con un total de más de 3000 personas cada año. Entre 2017 y 2021, nuestro programa ha plantado aproximadamente 10 000 árboles en las áreas que rodean el hábitat de anidación de petreles. Nuestro programa de educación juvenil, durante el mismo tiempo, ha llegado a 12.500 estudiantes. Los efectos de esta campaña de monitoreo y conservación a largo plazo aún se desconocen, pero la aceptación de los programas de conservación por parte de la comunidad local es prometedora y conducirá a aumentar el tamaño y el alcance de este programa en todas las áreas de anidación de petreles en Haití.

SEAN P. KELLY, VICTORIA BEASLEY AND NICOLE F. ANGELI**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Sean P. Kelly, USVI, Division of Fish and Wildlife, sean.kelly@dprn.vi.gov

Ornithological research opportunities in the U.S. Virgin Islands

The U.S. Virgin Islands (USVI) hosts an array of ecologically important seabird and water bird species throughout its territory. Unfortunately, local threats such as habitat loss through development and presence of invasive species have jeopardized populations of water birds and seabirds alike. The Division of Fish and Wildlife (DFW) in the Department of Planning and Natural Resources (DPRN) in the USVI is charged with monitoring, assessing, and implementing activities to enhance and preserve avian resources of the Virgin Islands. To address these threats and ensure avian population preservation, DFW has implemented management actions, including the monitoring of offshore cays for nesting activity of threatened and endangered shorebirds, participation in mist netting projects of migratory birds in wildlife refuges, as well as conducting bird surveys in conjunction with major Audubon initiatives (e.g., Christmas Bird Count, World Shorebird Day, etc.). In addition to these monitoring projects, DFW is also currently managing a large wetlands restoration project in the USVI to address the loss of habitats for water birds, as well as investigating the presence of invasive species (e.g., rodents, mongoose, etc.) on offshore cays that pose serious threats to nesting birds. This presentation will highlight avian research in the USVI by both DFW and collaborating researchers and highlight opportunities for additional work and collaboration with regional and international groups.

Oportunidades para investigaciones ornitológicas en las Islas Vírgenes

Las Islas Vírgenes de los Estados Unidos tienen una gran diversidad de aves marinas en el territorio que también tienen una gran importancia ecológica para las islas igual al mar. Lamentablemente amenazas locales como el perdido de hábitat por desarrollo humano y la presencia de especies invasivas que representan un peligro a las aves marinas y/o sus huevos y cría. La División de Pesca y Vida Silvestre en el Departamento de Planificación y Recursos Naturales en Las Islas Vírgenes de los Estados Unidos está a cargo de monitorear, evaluar, e implementar actividades para mejorar y preservar los recursos aviares de las Islas Vírgenes. Para enfrentar estas amenazas y asegurar la preservación de la población aviar, la División de Pesca y Vida Silvestre ha implementado acciones de manejo incluyendo el monitoreo de cayos en alta mar para la actividad de anidación de aves playeras amenazadas y en peligro de extinción, la participación en proyectos de monitoreo de aves migratorias, así como la realización de estudios de aves en conjunto con las iniciativas de Audubon (e.g., Censo Navideño de Aves, Día Mundial de las Aves Playeras, etc.). Además de estos proyectos de manejo, actualmente la División de Pesca y Vida Silvestre también está manejando un gran proyecto de restauración de humedales en las Islas Vírgenes de los Estados Unidos para poder enfrentar la pérdida de hábitats para las aves acuáticas, así como la investigación de la presencia de especies invasoras (e.g., ratas, mangosta, etc.) en cayos en alta mar que representan peligros para las aves que anidan. A través de las colaboraciones de la División de Pesca y Vida Silvestre y otros investigadores, esta presentación destacará investigaciones de aviares en las Islas Vírgenes de los Estados Unidos y oportunidades para investigaciones adicionales y colaboraciones con grupos regionales e internacionales.

JOSHUA B. LAPERGOLA**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Joshua B. LaPergola, Princeton University, jlapblca@gmail.com

Life-stage and sex influence *Philornis* ectoparasitism in a Neotropical woodpecker (*Melanerpes striatus*) essential male parental care

Many Neotropical breeding birds suffer from *Philornis* (Diptera: Muscidae) ectoparasitism. While nestlings are typically considered the intended hosts, recent work indicates that *Philornis* infest adults more frequently than previously appreciated. From 2012–2017, I documented the presence of current or recent subcutaneous *Philornis* infestations on adult and nestling Hispaniolan Woodpeckers (*Melanerpes striatus*) near Jarabacoa, Dominican Republic, to test three non-mutually exclusive hypotheses regarding *Philornis* infestation of adult birds: (1) nestlings are more vulnerable to *Philornis* parasitism than adults, (2) nesting is associated with *Philornis* parasitism in adults, and (3) *Philornis* parasitism is associated with incubation and brooding investment. While nestling and adult woodpeckers exhibited similar prevalence of parasitism, parasitized nestlings hosted on average 3.5 times more *Philornis* wounds (larvae plus scars) than parasitized adults. Nesting per se was not significantly associated with parasitism among adults: breeding and non-breeding adults showed similar prevalence and intensity. However, adult males, which perform overnight incubation and brooding, were significantly more likely to be parasitized than females. This last result supports the hypothesis that incubation and brooding investment increase the risk of *Philornis* parasitism for adults, but lack of an association between parasitism and nesting suggests alternative routes to infestation. These results represent one of the few studies to compare nestlings and adults in the same population, and raise questions about host life-stage specialization and whether adult parasitism is incidental or part of an alternative parasitic strategy for *Philornis*. [La Pergola 2023](#).

Etapas de la vida y sexo influyen ectoparasitismo por *Philornis* en un carpintero Neotropical (*Melanerpes striatus*) con cuidado parental masculino esencial

Los pichones de muchas aves Neotropicales sufren de ectoparasitismo por *Philornis* (Diptera: Muscidae). Mientras que los pichones se consideran típicamente los objetivos previstos, trabajos recientes indican que *Philornis* infestan adultas con más frecuencia de lo que se pensaba anteriormente. Durante 2012–2017, documenté la presencia de infestaciones subcutáneas recientes o actuales de *Philornis* en adultos y pichones de la misma población del *Melanerpes striatus*. Probé las siguientes tres hipótesis no mutuamente excluyentes con respecto a la aparición de *Philornis* en aves adultas: (1) los pichones son más vulnerables al parasitismo de *Philornis* que los adultos, (2) la anidación está asociada con el parasitismo de *Philornis* en adultos, y (3) el parasitismo de *Philornis* es asociado con la incubación y la inversión de crianza. Mientras que los pichones y los adultos exhibieron una prevalencia similar de parasitismo, los pichones parasitados hospedaron en promedio 3.5 veces más heridas de *Philornis* (larvas más cicatrices) que los adultos. La nidificación per se no se asoció con el parasitismo entre los adultos, ya que los adultos reproductores y no reproductores mostraron una prevalencia e intensidad similares. Sin embargo, los machos adultos, que realizan incubación y empollando durante la noche, tenían una probabilidad significativamente mayor de ser parasitados que las hembras adultas. Este último resultado apoya la hipótesis de que la inversión de incubación y de empollando aumentan el riesgo de parasitismo por *Philornis* en adultos, pero esta conclusión se complica por la falta de una asociación entre el parasitismo y el estado de anidación. Juntos, estos resultados, representando uno de los pocos estudios que compara pichones y adultos en la misma población, plantean preguntas sobre el grado de especialización de la etapa de vida del hospedador y si el parasitismo de adultos es incidental o parte de una estrategia parasitaria alternativa para *Philornis*. [La Pergola 2023](#).

CLARISSA LLOYD, DEVON CARTER, AND FARAH MUKHIDA**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Clarissa Lloyd, Anguilla National Trust, cl.axatrust@gmail.com

Wetland bird diversity, abundance and trends: A review of 14 years of monitoring effort in Anguilla

The 100km² island of Anguilla boasts 26 ponds, ranging from <0.1–0.4km² in size that support internationally and regionally important populations of resident and migratory birds. Eight of these sites have been recognised as Important Bird and Biodiversity Areas. Since 2005, the Anguilla National Trust has recorded the diversity and abundance of wetland birds at all ponds located on Anguilla's mainland on a monthly basis. This regular, long-term monitoring has allowed annual and inter-annual trends to be determined. Over the survey period, 88 wetland bird species have been recorded. In general, long-term monitoring has revealed a general decline in resident and migratory bird abundance over the survey period, with sharper declines recorded for resident breeding species such as the black-necked stilt *Himantopus mexicanus* and white-cheeked pintail *Anas bahamensis*, and for the migrant semipalmated sandpiper *Calidris pusilla*. Observed declines may be partly attributed to habitat change due to land-use changes and the impacts that severe storms have had on the environment. We also present on our efforts to raise the importance of Anguilla's wetlands and the biodiversity that they support.

Diversidad, abundancia y tendencias de aves de humedales: una revisión de 14 años de esfuerzo de monitoreo en Anguila

La isla de Anguila, de 100 km², cuenta con 26 estanques, con un tamaño de <0,1 a 0,4 km², que albergan poblaciones de aves residentes y migratorias importantes a nivel internacional y regional. Ocho de estos sitios han sido reconocidos como Áreas Importantes para las Aves y la Biodiversidad. Desde 2005, Anguilla National Trust ha registrado mensualmente la diversidad y abundancia de aves de humedales en todos los estanques ubicados en el continente de Anguila. Este seguimiento periódico ya largo plazo ha permitido determinar tendencias anuales e interanuales. Durante el período de estudio, se registraron 88 especies de aves de humedales. En general, el monitoreo a largo plazo ha revelado una disminución general en la abundancia de aves residentes y migratorias durante el período de estudio, con disminuciones más pronunciadas registradas para las especies reproductoras residentes, como la cigüeñuela de cuello negro *Himantopus mexicanus* y el pintail de mejillas blancas *Anas bahamensis*, y para el playero migrante semi-palmeado *Calidris pusilla*. Las disminuciones observadas pueden atribuirse en parte al cambio de hábitat debido a cambios en el uso de la tierra y los impactos que las tormentas severas han tenido en el medio ambiente. También presentamos nuestros esfuerzos para aumentar la importancia de los humedales de Anguila y la biodiversidad que sustentan.

ALCIDES L. MORALES-PEREZ AND OMAR MONZÓN-CARMONA**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Alcides L. Morales-Pérez, Para La Naturaleza, alcides@pln.org

Documenting habitat restoration progress through passive acoustic bird monitoring at Hacienda La Esperanza Nature Reserve

From 2019 to 2022, 150 acres of forest habitat were restored planting 50,188 trees in coastal, flood plain and wetland sites. This is part of a habitat restoration and enhancement grant provided by the National Fish and Wildlife Foundation aimed to increase the resiliency of coastal communities. We measured avian community change over time as restored sites matured, using passive acoustic monitoring. Sound recorders were placed at restored sites that varied in age (1–3 years) and distance from forest fragments (50–300 m). Increases in acoustic richness were documented at restored sites that were 2.5 to 3 years old and were 200 to 300m from forest fragments. No significant change was documented at sites that were 75 m or closer from forest fragments and were 1.5 to 2 years old

Documentando el progreso de la restauración de hábitat a través del monitoreo acústico pasivo en La Reserva Natural Hacienda La Esperanza

Desde el año 2019 al 2022, 150 acres de hábitat de bosque fueron restaurados sembrando 50,188 árboles distribuidos en localidades de costa, plano aluvial y humedales. Esto como parte de una subvención para la restauración y mejoramiento de hábitat por la Fundación Nacional de Pesca y Vida Silvestre enfocada en aumentar la resiliencia de las comunidades costeras. Medimos el cambio en la comunidad de aves a través del tiempo según las localidades maduraron, utilizando el monitoreo acústico pasivo. Las grabadoras de sonido fueron colocadas en las localidades restauradas que variaban en edad (1–3 años) y en la distancia a los fragmentos de bosque (50–300 m). Se documentó un cambio positivo en localidades que tenían de 2.5 a 3 años de edad y estaban a una distancia de 200 a 300m de los fragmentos de bosque. No se documentó un cambio significativo en localidades que estaban a 75 m o menos de los fragmentos de bosque pero que tenían de 1.5 a 2 años de edad.

CLAIRE E. NEMES, EMILIO FONT NICOLE, MATT C. FITZPATRICK, D.T. TYLER FLOCKHART, JENNIFER M. MULLINAX, AND EMILY B. COHEN**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Claire E. Nemes, University of Maryland Center for Environmental Science, claire.nemes@umces.edu

Density of free-roaming domestic cats in Puerto Rico and potential impacts on wildlife

Free-roaming domestic cats (*Felis catus*) have contributed to the extinctions of many species and island wildlife are especially vulnerable. Caribbean islands host a high diversity of both resident endemic bird species and seasonal migrants, for which threats in the non-breeding range are often overlooked. However, cat impacts remain understudied in tropical regions, due in part to challenges in accurately estimating abundance and predation. We designed a camera trapping study to rigorously estimate cat densities across a gradient of urbanization in San Juan, Puerto Rico, predicting that densities would be positively related to urbanization extent due to cats' reliance on human subsidies. We also predicted higher densities than in temperate regions, reflecting environmental and sociological factors. We deployed arrays of camera traps at 16 sites across an urban gradient and identified individual cats from their unique markings. We estimated cat densities and movement parameters at urban, suburban, and exurban sites using spatial capture-recapture models based on over 30,000 photos of cats, including 526 uniquely identifiable individuals. Model-estimated densities across the municipality ranged from approx. 17 cats/ha in exurban areas to 168 cats/ha in urban areas, an estimate several times larger than reported from other studies. While Neotropical cities and suburbs can provide habitat for resident and migratory bird species, high densities of this invasive predator suggest that domestic cats may pose a substantial threat to native wildlife. To better understand the potential consequences, our next step is to analyze the diets of cats in San Juan and establish how avian prey composition varies across the urban gradient.

Densidad de gatos domésticos vagabundos en Puerto Rico e impactos potenciales sobre la vida silvestre

Los gatos domésticos (*Felis catus*) han contribuido a la extinción de muchas especies y la fauna insular es especialmente vulnerable. Las islas del Caribe albergan una gran diversidad de especies de aves endémicas residentes y migrantes estacionales. Sin embargo, los impactos de los gatos errantes en las aves siguen siendo poco estudiados en las regiones tropicales, debido en parte a las dificultades para estimar con precisión la abundancia de gatos y la depredación. Diseñamos un estudio para estimar rigurosamente las densidades de gatos a lo largo de un gradiente de urbanización en San Juan, Puerto Rico, y predijimos que las densidades estarían positivamente relacionadas con el grado de urbanización. También predijimos que las densidades serían más altas que las encontradas en las regiones templadas, reflejando tanto factores ambientales como sociológicos. Desplegamos matrices de cámaras trampa en 16 sitios a lo largo de un gradiente de urbanización e identificamos gatos individuales. Estimamos las densidades de gatos y los parámetros de movimiento en sitios urbanos, suburbanos y exurbanos utilizando modelos espaciales de captura-recaptura basados en más de 30.000 fotos de gatos, incluyendo 526 individuos identificables de forma única. Las densidades estimadas fueron elevadas en todo el municipio, entre aproximadamente 17 gatos/ha en zonas exurbanas y 168 gatos/ha en zonas urbanas, una estimación varias veces mayor que la reportada por estudios en regiones templadas. Las ciudades y los suburbios neotropicales pueden proporcionar un hábitat para las especies de aves residentes y migratorias, pero las densidades extremadamente altas de este depredador invasor sugieren que los gatos domésticos pueden suponer una amenaza sustancial para la fauna nativa. Para entender mejor las consecuencias potenciales, nuestro siguiente paso es analizar las dietas de los gatos en San Juan y establecer cómo varía la composición de las presas aviares a lo largo del gradiente urbano.

BRIAN RAMOS-GÜIVAS, JODIE M. JAWOR, AND TIMOTHY F. WRIGHT**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Brian Ramos-Güivas, New Mexico State University, brianrg@nmsu.edu

Restraint stress response in captive Puerto Rican Parrot (*Amazona vittata*) for fecal validation

Many species are threatened with extinction, and captive breeding programs are becoming more common to avoid this outcome. These programs serve to prevent extinction and produce individuals for eventual reintroduction. Captive animals experience different energetic demands than those in the wild, and as a result, may have different levels of glucocorticoid hormones. Glucocorticoids help with general energy utilization and responses to energetically expensive and potentially stressful situations. Elevated glucocorticoid levels can also potentially alter reproduction and other key behaviors, thus complicating successful captive breeding. Measuring glucocorticoid levels in feces is less intrusive and can be used as a management tool. Fecal sampling can be done at any stage of any season during the year with fewer perturbations. This study validates a commercial ELISA kit for measuring fecal glucocorticoid levels in captive Puerto Rican Parrots (*Amazona vittata*). The Puerto Rican Parrot is a critically endangered parrot that currently exists in only two wild and two captive populations. We captured twelve captive Puerto Rican Parrots at the Rio Abajo captive population and did a restraint protocol to measure baseline and stress response levels of glucocorticoids levels in plasma and feces. We found glucocorticoid levels differ at baseline and at stress response for both sexes. We also found sex differences at the stress response values. Our results validate the use of Arbor Assays ELISA Corticosterone kit for plasma and fecal samples in the Puerto Rican Parrot. These results provide a new tool for future research exploring fecal glucocorticoids in the Puerto Rican Parrot.

Respuesta a protocolo de restricción de estrés en cotorras puertorriqueñas (*Amazona vittata*) en cautiverio para validación fecal

Muchas especies están amenazadas de extinción, y los programas de cría en cautiverio son cada vez más comunes. Estos programas sirven para prevenir la extinción y producir individuos para su eventual reintroducción. Los animales cautivos experimentan diferentes demandas energéticas que los que están en la naturaleza y, como resultado, pueden presentar diferentes niveles de glucocorticoides. Los glucocorticoides ayudan con la utilización general de energía y las respuestas a situaciones energéticamente costosas y potencialmente estresantes. Los niveles elevados de glucocorticoides también pueden alterar potencialmente la reproducción y otros comportamientos claves, lo que complica la cría en cautividad exitosa. La medición de los niveles de glucocorticoides en las heces fecales es menos intrusiva y se puede utilizar como una herramienta de gestión. El muestreo fecal se puede realizar en cualquier etapa de cualquier estación durante el año con menos perturbaciones. Este estudio valida un kit ELISA comercial para medir los niveles de glucocorticoides fecales en cotorras puertorriqueñas en cautiverio (*Amazona vittata*). La cotorra puertorriqueña (*Amazona vittata*) se encuentra en estado crítico de extinción. Actualmente existen en solo tres poblaciones silvestres y dos cautivas. Se capturaron doce cotorras de la población cautiva de Río Abajo e hicimos un protocolo de restricción para medir los niveles basales y de respuesta de estrés de los niveles de glucocorticoides en plasma y heces. Se encontró que los niveles de glucocorticoides difieren al inicio y en la respuesta al estrés para ambos sexos. También encontramos diferencias de sexo en los valores de respuesta al estrés. Nuestros resultados validan el uso del kit de corticosterona ELISA de Arbor Assays para muestras de plasma y fecales en cotorras puertorriqueñas. Estos resultados proporcionan una nueva herramienta para futuras investigaciones que exploran los glucocorticoides fecales en las cotorras puertorriqueñas.

SARA E. REMMES, TANYA M. MARTÍNEZ, AND LISA J. FAUST**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Sara E. Remmes, World Parrot Trust, seremmes@ucdavis.edu

Cross-fostering between wild and captive populations improves nesting success in the endangered Puerto Rican Parrot (*Amazona vittata*)

Endangered species conservation plans often include strategies aimed at improving breeding demographic parameters. Cross-fostering, the swapping of unrelated eggs or chicks between nests, is a management tool that has increasingly been utilized to maximize the breeding success of threatened Psittacine species. Supplementing nests with additional offspring can mitigate the effects of infertility as well as chick mortality. If a captive source population is available, cross-fostering captive born chicks into wild nests can improve breeding rates by maximizing the number of chicks available to fledge in the wild. Cross-fostering has played an instrumental role in the recovery program for the critically endangered Puerto Rican Parrot (*Amazona vittata*). The continued survival of this endemic species has relied on intensive management, including captive-breeding for the past 49 years. We investigated the impact of cross-fostering practices on fledging rates in wild nesting *A. vittata* pairs between 2011–2021. Only eggs and chicks that originated from captive breeding facilities and were fostered to wild nests were included in the study. The age at the date of transfer ranged from pre-hatching to four weeks of age. A total of 108 cross-foster events were documented and the fate of each foster was examined until fledging. Fostering eggs or chicks resulted in an average of 37% increase in fledge rate over a period of 10 years. The percent increase varied between years with a range of 11–75%. These findings highlight the significant role that captive breeding plays in species recovery programs. Further studies are needed to investigate how long-term survival compares between wild-born nestlings and cross-fostered individuals.

La crianza cruzada entre poblaciones silvestres y cautivas mejora el éxito de anidación en la Cotorra Puertorriqueña (*Amazona vittata*) en peligro de extinción

Los planes de conservación de especies en peligro de extinción a menudo incluyen estrategias destinadas a mejorar los parámetros demográficos de reproducción. La adopción cruzada, el intercambio de huevos o polluelos no relacionados entre nidos, es una herramienta de gestión que se ha utilizado cada vez más para maximizar el éxito reproductivo de las especies amenazadas de psitácidos. Complementar los nidos con crías adicionales puede mitigar los efectos de la infertilidad y la mortalidad de los polluelos. Si hay disponible una población de origen en cautiverio, la crianza cruzada de pollitos nacidos en cautiverio en nidos silvestres puede mejorar las tasas de reproducción al maximizar la cantidad de polluelos disponibles para emplumar en la naturaleza. La crianza cruzada ha desempeñado un papel fundamental en el programa de recuperación de la cotorra puertorriqueña (*Amazona vittata*), en peligro crítico de extinción. La supervivencia continua de esta especie endémica se ha basado en una gestión intensiva, incluida la cría en cautiverio durante los últimos 49 años. Investigamos el impacto de las prácticas de crianza cruzada en las tasas de emplumamiento en parejas de *A. vittata* que anidan en la naturaleza entre 2011 y 2021. Solo se incluyeron en el estudio los huevos y polluelos que se originaron en instalaciones de cría en cautiverio y fueron criados en nidos silvestres. La edad a la fecha de la transferencia varió desde antes de la eclosión hasta las cuatro semanas de edad. Se documentaron un total de 108 eventos de crianza cruzada y se examinó el destino de cada crianza hasta que emplumaron. La adopción de huevos o polluelos dio como resultado un aumento promedio del 37 % en la tasa de emplumamiento durante un período de 10 años. El porcentaje de aumento varió entre años con un rango de 11–75%. Estos hallazgos resaltan el papel importante que juega la cría en cautiverio en los programas de recuperación de especies.

CHRISTOPHER J. SAYERS II, DAVID C. EVERS, VIVIANA RUIZ-GUTIERREZ, EVAN ADAMS, CLAUDIA M. VEGA, JESSICA PISCONTE, VANIA TEJEDA, KEVIN REGAN, OKSANA P. LANE, TIMOTHY H. TEAR, ABIDAS A. ASH, REYNOLD CAL, STEVAN RENEAU, WILBER MARTÍNEZ, GILROY WELCH, KAYLA HARTWELL, MARIO TEUL, DAVID TZUL, WAYNE J. ARENDT, MARVIN A. TÓRREZ, MRINALINI WATSA, GIDEON ERKENSWICK, CAROLINE E. MOORE, JACQUELINE GERSON, VÍCTOR SÁNCHEZ, RAÚL PÉREZ PURIZACA, ARI E. MARTÍNEZ, EMILY S. BERNHARDT, ROBERT J. TAYLOR, AND LUIS E. FERNANDEZ

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Christopher J. Sayers II, Biodiversity Research Institute, cjs347@cornell.edu

Mercury exposure in Neotropical birds: A review and prospectus

The monitoring of anthropogenic mercury (Hg) exposure to wildlife is severely neglected throughout the Neotropics. This lack of prioritization has limited our capacity to assess the impacts of ongoing primary forest degradation and artisanal gold mining, the largest polluting sector of environmental Hg in the world, on Neotropical biodiversity. Due to their global abundance, conspicuous behavior, and relative ease of detection, capture, tracking, and identification compared to other taxa, birds are highly cost-effective organisms for biodiversity and ecotoxicological monitoring in tropical, terrestrial systems. We summarize the largest dataset on Neotropical bird Hg concentrations: with nearly 1600 blood and feather samples from 282 species in 8 countries across Central America, South America, and the West Indies. Our findings align with those documented in temperate regions. We found high spatial variability in Hg exposure and elevated concentrations in bird species that occupy higher trophic positions — such as piscivores and invertivores. We show some of the first evidence that artisanal and small-scale gold mining (ASGM) has a strong spatial influence on bird Hg exposure, which signals an urgent need to quantify potential toxic impacts to Neotropical avian communities.

Exposición al mercurio en aves neotropicales: Un repaso y prospecto

El monitoreo de la contaminación antropogénica de mercurio (Hg) en animales silvestres ha sido severamente descuidado en la región Neotropical. Esta falta de priorización ha limitado nuestra capacidad para evaluar los impactos a la biodiversidad causados por la degradación constante de los bosques primarios y la minería de oro artesanal, señalado como el sector más contaminante de Hg ambiental del mundo. Debido a su prevalencia global, comportamiento conspicuo, y la factibilidad relativa de su detección, captura, e identificación en comparación con otros grupos taxonómicos, las aves son los organismos más costo eficientes para el monitoreo ecotoxicológico y de la biodiversidad en las regiones tropicales. Presentamos resultados preliminares de la base de datos más grande de concentraciones de Hg en aves Neotropicales, que cuenta con casi 1600 muestras de sangre y plumas de 282 especies en 8 países distribuidos en Centroamérica, Sudamérica, y las Indias Occidentales. Nuestros resultados iniciales se alinean bien con resultados de regiones templadas. Encontramos una alta variabilidad espacial en la exposición a Hg y concentraciones elevadas en especies que ocupan posiciones tróficas más altas, como piscívoros e invertívoros. Mostramos alguna de la primera evidencia que la extracción de oro artesanal tiene una fuerte influencia espacial en la exposición al Hg de las aves, lo que señala una necesidad urgente de cuantificar los posibles impactos tóxicos en las comunidades de aves Neotropicales.

JULEYSKA VAZQUEZ-CARDONA, HESTER JISKOOT, TYLER R. BONNELL, PETER C. MOWER, AND DAVID M. LOGUE

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Juleyska Vazquez-Cardona, University of Lethbridge, j.vazquezcardona@uleth.ca

An endemic Puerto Rican songbird warms up its voice during the dawn chorus

Many songbirds sing at high rates during the early morning. There are several hypotheses that attempt to explain the function of participation in this “dawn chorus,” but no consensus has emerged. We tested predictions of a recent hypothesis that the dawn chorus is an adaptation to warm up the voice. Specifically, we asked whether vocal performance (the ability to produce challenging songs) increases rapidly during the dawn chorus and whether singing at high rates during this period causes an increase in vocal performance. We used three measures of vocal performance to test these predictions in male Adelaide’s warblers (*Setophaga adelaidae*). We found that males sing with low performance first thing in the morning. Their vocal performance increases rapidly throughout the dawn chorus, before leveling-off or gradually decreasing over the rest of the morning. We also found that singing at a high rate during the dawn chorus period leads to higher vocal performance in two of the three performance measures than does singing at a low rate during this period. We conclude that for male Adelaide’s warblers, warming up the vocal system appears to be one of the functions of the dawn chorus.

Ave cantora endémica de Puerto Rico calienta la voz durante el canto de la madrugada

Muchas aves cantoras producen altas tasas de canto durante la madrugada. Varias hipótesis intentan explicar la función de la participación en el “canto de la madrugada” sin llegar a un consenso. En este estudio probamos predicciones de una hipótesis reciente de que el canto de la madrugada es una adaptación para calentar la voz. Específicamente, nos preguntamos si la ejecución vocal (habilidad de producir canciones difíciles) aumenta rápidamente durante el canto de la madrugada y si una tasa alta de producción de canto durante este periodo aumenta la ejecución vocal. Utilizamos tres medidas de ejecución vocal para estudiar estas predicciones en los machos de la reinita mariposera (*Setophaga adelaidae*). Encontramos que los machos tienen una baja ejecución cuando comienzan a cantar en la madrugada. Su ejecución vocal aumenta rápidamente durante el canto de la madrugada, antes de estabilizarse o de disminuir gradualmente durante el resto de la mañana. También encontramos que altas tasas de canto durante la madrugada conducen a una ejecución vocal alta en dos de las tres medidas de ejecución, comparado con una tasa de canto bajo durante este periodo. Calentar el sistema vocal parece ser una de las funciones del canto de la madrugada en los machos de la reinita mariposera.

Poster Presentation Abstracts

Presentaciones de Carteles

LORNA V. ALVARADO-RODRÍGUEZ, HANA WEAVER, MELISSA MURILLO, RUSSELL THORSTROM, AND JULIO GALLARDO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Lorna V. Alvarado-Rodríguez, Peregrine Fund, lornaalvaradorodriguez@gmail.com

Growth and behavioral development of captive-reared Puerto Rican Sharp-shinned Hawks (*Accipiter striatus venator*) from hatch to release

The endemic Puerto Rican Sharp-shinned Hawk is an endangered insular raptor restricted to mature montane forest of Puerto Rico. The island-wide population suffered a ~40% decline between 1983–1991. Recent hurricanes such as Georges (category 4) in 1998 and Maria (category 5) in 2017 severely affected the species' strongholds and the synergetic effect triggered by these weather events (e.g., habitat change, parasitism of *Philornis* spp., increase in nest predation) had a significant impact on this small and declining population. In 2018, we began a captive propagation effort to increase hawk productivity. Here, we are presenting the observed chronology of growth and development of three hand-reared nestlings during the 2021 propagation season. We took standardized photographs, behavioral notes, and weight measurements to document the development of nestlings and highlight the changes in plumage, coloration, and size until banding age (21 days old). This information can be used as a practical guide and reference for field-based observers when hatch date is unknown to estimate age and developmental stage of young in wild nests; information that is critical for determining the appropriate time to enter nests and band young. The images emphasize significant and visible sexual dimorphism of the species by capturing size and body mass changes between males and females at an early age. Photographic documentation of growth and observed behavioral development can improve methods of hand rearing and releases, provide insight for future conservation efforts for this endemic, and be an informative tool for other similar raptor projects.

Crecimiento y desarrollo del comportamiento de gavilanes de Puerto Rico (*Accipiter striatus venator*) criados en cautividad, desde la eclosión hasta la liberación

El endémico halcón de Puerto Rico pertenece a una rapaz insular en peligro de extinción, restringida a los bosques montañosos maduros de Puerto Rico. La población de toda la isla sufrió un declive de un 40% entre 1983–1991. Huracanes recientes como Georges, (categoría 4) en 1998 y María, (categoría 5) en 2017 afectaron gravemente a la reducción de la especie y el efecto sinérgico desencadenado por estos eventos climáticos (por ejemplo, cambio de hábitat, parasitismo de *Philornis* spp. y aumento en la depredación de nidos) tuvo un impacto significativo en esta pequeña y decreciente población. En 2018, implementamos una iniciativa de propagación en cautiverio para aumentar la productividad de los halcones. Aquí presentamos la cronología observada de crecimiento y desarrollo de tres polluelos criados a mano durante la temporada de propagación en el 2021. Tomamos fotografías estandarizadas, hicimos observaciones de comportamiento y mediciones de peso para documentar el desarrollo de los pollos y destacar los cambios en el plumaje, la coloración y el tamaño hasta la edad de anillamiento (21 días de edad). Esta información puede ser utilizada como guía práctica; referencia para los observadores de campo cuando se desconoce la fecha de eclosión para estimar la edad y el estado de desarrollo de las crías en los nidos silvestres; información que es fundamental para determinar el momento adecuado para entrar en los nidos y anillar a las crías. Las imágenes hacen hincapié en el dimorfismo sexual significativo, visible de la especie al captar los cambios de tamaño y masa corporal entre machos y hembras a una edad temprana. La documentación fotográfica del crecimiento y del desarrollo conductual observado, puede mejorar los métodos de cría a mano y liberación, proporciona información para futuros esfuerzos de conservación de este endémico y ser una herramienta informativa para futuros proyectos similares con rapaces.

NAHÍRA E. AROCHO-HERNÁNDEZ, JAN P. ZEGARRA-VILA, LUIS A. RAMOS-VÁZQUEZ, MIGUEL A. GARCÍA-BERMÚDEZ, CIELO E. FIGUEROLA-HERNÁNDEZ, AND JOSÉ L. HERRERA-GIRALDO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Nahira E. Arocho-Hernández, Independent Researcher, nahira.eah@gmail.com

Monito Island most recent seabird surveys

Monito Island, an uninhabited nature reserve northwest of Mona Island in Puerto Rico, has long harbored an important seabird area. However, only a handful of researchers have visited the island to survey the avifauna. The most notable efforts have been by Kepler on the seabird breeding ecology from 1969 to 1974 and by López-Ortiz on the diet of the boobies in 2003. In 2014, the U.S. Fish and Wildlife Service and the Puerto Rico Department of Natural and Environmental Resources (PRDNER) completed a rapid assessment count focused on the more conspicuous seabird species on Monito. Through a cooperative agreement with the non-profit organization Island Conservation, a more systematic survey was implemented to count the seabirds on Monito Island during 2021 and 2022. Work also included establishing rodent biosecurity measures. Herein, we provide the direct count and life stage category per species for the surveys conducted in 2014, 2021, and 2022. Overall, six species have been documented, the Masked (*Sula dactylatra*), Brown (*Sula leucogaster*), and Red-footed (*Sula sula*) Boobies, the Magnificent Frigatebird (*Fregata magnificens*), Brown Noddy (*Anous stolidus*), Bridled Tern (*Onychoprion anaethetus*), Laughing Gull (*Leucophaeus atricilla*) and White-tailed Tropicbird (*Phaethon lepturus*). In addition, we report that black rats (*Rattus rattus*) have not been detected since the eradication campaign by the PRDNER in 1999 and note the absence of the Sooty Tern (*Onychoprion fuscatus*) breeding colony reported by Kepler. Results suggest that Monito Island continues to provide roosting and breeding habitat for seabird species in the Caribbean as historically has been documented.

Censos de aves marinas más recientes en la Isla de Monito

La isla Monito, una reserva natural deshabitada al noroeste de Isla Mona en Puerto Rico, ha sido durante mucho tiempo una importante área para aves marinas. Sin embargo, solo unos pocos investigadores han visitado la isla para estudiar su avifauna. Los esfuerzos más notables han sido los trabajos de Kepler sobre la ecología reproductiva de aves marinas desde 1969 a 1974 y de López-Ortiz sobre la dieta de las especies de bobas en 2003. En 2014, el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU. y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico (DRNA) completó un conteo de las especies de aves marinas más conspicuas en Monito. A través de un acuerdo cooperativo con la organización sin fines de lucro Island Conservation, se implementó un censo sistemático para monitorear las aves marinas en la isla Monito durante 2021 y 2022. Esto incluyó el establecimiento de medidas de bioseguridad para roedores. Aquí, informamos los conteos directos y la categoría de etapa de vida por especie para los censos realizados en el 2014, 2021 y 2022. En total, se han documentado seis especies, la boba enmascarada (*Sula dactylatra*), boba parda (*Sula leucogaster*), boba patiroja (*Sula sula*), la fragata (*Fregata magnificens*), cervera (*Anous stolidus*), gaviota monja (*Onychoprion anaethetus*), gaviota gallega (*Leucophaeus atricilla*) y el chirre coliblanco (*Phaethon lepturus*). Además, reportamos que las ratas negras (*Rattus rattus*) no han sido detectadas desde la campaña de erradicación por parte del DRNA en 1999 y notamos la ausencia de la colonia reproductora de charrán oscuro (*Onychoprion fuscatus*) informada por Kepler. Los resultados sugieren que la isla de Monito continúa brindando un hábitat de descanso y reproducción para las aves marinas en el Caribe como históricamente ha sido documentada.

TYRONE W. BUCKMIRE AND ZOYA E. A. BUCKMIRE**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Tyrone W. Buckmire, Grenada Fund for Conservation Inc., gfcinc1@gmail.com

Restoring and enhancing mangrove habitat for bird conservation and recovery in Grenada

Mangrove ecosystems are veritable hotspots for biodiversity, hosting dozens of taxa both below and above the water, not least of which are birds. Grenada's mangroves are no exception, with at least 100 species of birds being recorded in and around mangrove ecosystems in the country. Grenada Fund for Conservation Inc. has spent the last decade restoring and conserving these critical ecosystems for the benefit of all, including our feathered friends. Our most notable work has occurred at Woburn, Calivigny, and Telescope on Grenada, as well as Petit Carenage on Carriacou in partnership with the Kido Foundation. All of these sites are birding hotspots with 76, 41, 73, and 50 species documented respectively through citizen-science eBird observations and our own Caribbean Waterbird Census surveys. Our poster will highlight the mangrove restoration successes at each of these sites and the myriad of bird species that use these habitats, both year-round and seasonally during migration.

Restauración y mejora del hábitat de manglar para la conservación y recuperación de aves en Granada

Los ecosistemas de manglares son verdaderos puntos calientes para la biodiversidad, albergando docenas de taxones tanto por debajo como por encima del agua, incluidos las aves. Los manglares de Grenada no son una excepción, con al menos 100 especies de aves registradas en y alrededor de los ecosistemas de manglares en el país. Grenada Fund for Conservation Inc. ha pasado la última década restaurando y conservando estos ecosistemas críticos para el beneficio de todos, incluidos nuestros amigos emplumados. Nuestro trabajo más notable ha ocurrido en Woburn, Calivigny y Telescope en Grenada, así como Petit Carenage en Carriacou en asociación con Kido Foundation. Todos estos sitios son puntos críticos de observación de aves con 76, 41, 73 y 50 especies documentadas respectivamente a través de observaciones de eBird de ciencia ciudadana y nuestras propias encuestas del Censo de Aves Acuáticas del Caribe. Nuestro póster destacará los éxitos de restauración de manglares en cada uno de estos sitios y la gran cantidad de especies de aves que utilizan estos hábitats, tanto durante todo el año como estacionalmente durante la migración.

ZOYA E. A. BUCKMIRE**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Zoya E. A. Buckmire, Grenada Fund for Conservation Inc., zoya.buckmire@gmail.com

A first look at post-development changes in the bird community at three wetlands in Grenada using citizen-science data

Caribbean mangroves provide critical habitat for both residents and migratory birds. Development within these habitats can have a myriad of impacts on the bird community, through construction-mediated landscape changes, road networks, noise, pollution, and increased human presence. This is currently a major concern, as three wetlands in Grenada—La Sagesse, Levera, and Mt. Hartman—have recently been cleared for large-scale resort developments. I used citizen-science data from eBird (2017–2021) to examine changes in the bird community at these sites, comparing species responses by migratory status, species type, family, diet, and feeding guild. At two of the three sites, bird richness and abundance increased, though overall richness decreased as several species went unrecorded post-disturbance. At Levera, resident birds decreased significantly, while at La Sagesse and Mt. Hartman, waterbirds generally benefited from the disturbances. Though these initial effects were largely positive, the observed population increases will likely be short-lived if they are due to the unstable state of heterogeneity in the landscape, per the intermediate disturbance hypothesis. The current state of the habitats may have created an ecological trap for waterbirds, highlighting the need for continued bird surveys throughout and after construction. The resorts should invest in retaining or restoring their bird habitat and installing birdwatching infrastructure, which would provide ecotourism as a feature and benefit both the birds and various observers. This poster will present a first look at these bird community changes in Grenada and highlight the importance of eBird as a resource in the data-poor Caribbean.

Un primer vistazo a los cambios posteriores al desarrollo urbanístico en las comunidades de aves de tres humedales en Granada, utilizando datos de ciencia ciudadana

Los manglares del Caribe proporcionan un hábitat crítico tanto para los residentes como para las aves migratorias. El desarrollo dentro de estos hábitats puede tener una gran cantidad de impactos en la comunidad de aves, incluidos cambios en el paisaje, redes de carreteras, ruido, contaminación y una mayor presencia humana. Esta es actualmente una preocupación importante, ya que tres humedales en Grenada, La Sagesse, Levera y Mt. Hartman, han sido recientemente despejados para desarrollar turísticos a gran escala. Utilicé datos de ciencia ciudadana de eBird (2017–2021) para examinar los cambios en la comunidad de aves en estos sitios, comparando las respuestas de las especies por estado migratorio, tipo de especie, familia, dieta y gremio de alimentación. En dos de los tres sitios, la riqueza y abundancia de aves aumentó, aunque la riqueza general disminuyó a medida que varias especies no se registraron después de la perturbación. En Levera, las aves residentes disminuyeron significativamente, mientras que en La Sagesse y Mt. Hartman, las aves acuáticas generalmente se beneficiaron de las perturbaciones. Aunque estos efectos iniciales fueron en gran medida positivos, los aumentos de población observados probablemente serán de corta duración si se deben al estado inestable de heterogeneidad en el paisaje, según la hipótesis de perturbación intermedia. El estado actual de los hábitats puede haber creado una trampa ecológica para las aves acuáticas, destacando la necesidad de continuar los estudios de aves durante y después de la construcción. Los centros turísticos deben invertir en retener o restaurar su hábitat de aves e instalar infraestructura de observación de aves, lo que proporcionaría ecoturismo como una característica y beneficiaría tanto a las aves como a varios observadores. Este póster presentará una primera mirada a estos cambios en la comunidad de aves en Grenada y destacará la importancia de eBird como un recurso en el Caribe pobre en datos.

ADRIANA M. CINTRÓN-SANTIAGO, HANA WEAVER, MELISSA MURILLO, RUSSELL THORSTROM, AND JULIO GALLARDO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Adriana M. Cintrón-Santiago, The Peregrine Fund, cs.adriana7@gmail.com

Hacking as a tool for conservation and recovery of an endangered tropical *Accipiter* hawk: The Puerto Rican Sharp-shinned Hawk, *Accipiter striatus venator*

Developed by falconers, hacking is a method used to provide young raptors with the necessary physical environment for them to develop their natural hunting skills. Hacking has been successfully adapted to release captive-reared raptors back into their natural habitat. Despite being a common method used in conservation to restore populations of endangered raptors, little is known about the hacking of *Accipiters* for recovery purposes, especially in tropical environments. The endemic and endangered Puerto Rican Sharp-shinned Hawk (SSHA, hereafter) has suffered a decline to vulnerably low numbers due to the synergic effects of recent hurricanes (e.g., Hurricane Maria in 2017), habitat change, nest predation, and high mortality in nestlings caused by nest infestation of bot flies (*Philornis* spp.). Since 2018, hacking has been implemented to increase SSHA productivity. Here, we provide information about the hacking process and structure designs adapted specifically for *Accipiters*. A hack structure was built within a forested area to replicate natural habitat that provides ideal structure for fledglings to branch out while remaining visually hidden from aerial predators. A hack tower was designed with ample branching positioned around the hack box and over the elevated platform, connecting to surrounding trees. During the breeding season of 2021, we hacked 11 SSHA with 100% fledging success. Daily observed behaviors include extensive use of the branching to learn how to perch, fly and hunt prior to spending prolonged time away from the tower. Lessons learned and procedures developed to recover this species can be used for future conservation of other endangered and threatened *Accipiters* and other forest-dwellers raptors.

La cría campestre (hacking) como una técnica de conservación y recuperación de un gavián amenazado tropical: El Gavián de Sierra de Puerto Rico, *Accipiter striatus venator*

Desarrollada por cetreros, hacking es una técnica utilizada para proveer a las rapaces jóvenes el ambiente físico necesario para que desarrollen sus habilidades naturales de cacería. Este método fue adaptado exitosamente para liberar aves rapaces criadas en cautiverio a su entorno natural. A pesar de ser un método frecuentemente usado en la restauración de poblaciones de aves rapaces en peligro de extinción, se conoce muy poco sobre su uso en la recuperación de poblaciones de *Accipiters*, especialmente en ambientes tropicales. El endémico y amenazado Gavián de Sierra de Puerto Rico ha alcanzado números vulnerables debido a los efectos sinérgicos de huracanes recientes (ej. huracán María en 2017), alteración del hábitat, depredación de nidos y alta mortalidad de los polluelos causada por la infestación de moscardón (*Philornis* spp.). Desde el 2018, la técnica de hacking se ha utilizado para aumentar la productividad del Gavián de Sierra. Aquí proporcionamos información sobre el proceso de hacking y los diseños de estructuras adaptadas específicamente para los *Accipiters*. Se construyó una estructura de hacking dentro de un área boscosa para replicar el hábitat natural, proporcionando así una estructura ideal para que los polluelos se desarrollen mientras permanecen visualmente ocultos de los depredadores aéreos. En la torre del hacking se colocaron varias ramas alrededor de la caja de liberación y sobre la plataforma, conectando con los árboles circundantes. En el 2021, 11 juveniles fueron liberados usando la técnica de hacking, con un 100% de éxito de los volantes liberados. Algunos comportamientos observados incluyen el uso extensivo de las ramas para aprender a posarse, volar y cazar antes de pasar tiempo prolongado alejados de la torre. Las lecciones aprendidas y los procedimientos desarrollados para recuperar esta especie pueden utilizarse para la futura conservación de otros *Accipiters* y rapaces de bosque en peligro de extinción.

MIGUEL J. COSTAS-SABATIER, FRANCISCO A. CASTRO-RIVERA, SHEYLDA DIAZ-MENDEZ, AND EDUARDO M. LLEGUS-SANTIAGO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Miguel J. Costas Sabatier, University of Puerto Rico Ponce, miguel.costas@upr.edu

Avian diversity comparison in Lago Cerillo and Punta Cucharas Natural Reserve, Ponce, Puerto Rico

Lake Cerrillo and Punta Cucharas natural reserve are geographically separated habitats in the southern region of Puerto Rico. The Cerillos Lake provides birds with a dry-forest habitat and a 4,645 km² body of freshwater; while the Punta Cucharas Reserve provides a variety of habitats, such as, coastal, salt lagoon, and mangrove in a 16.56 km² expansion. They exhibit similar diversity in bird species, approximately 45 in Cerrillos and 56 in Punta Cucharas. Our hypothesis is to find a higher prevalence of swimming birds at lake Cerrillos, and a higher prevalence of waders at the Punta Cuchara natural reserve. The objective of our work is to focus conservation efforts based on the bird diversity in each area. For this, point counts will be completed at both locations and registered in ebird, with at least 3 visits to each location at both crepuscular morning and before sunset from March until May of 2022. The analysis will be carried out through a t-student test to compare the means of the two groups for each location. Preliminary findings indicate our hypothesis is correct. Nonetheless, we will continue until dry season is over in May. Although our research is ongoing, this could lead to further studies such as species abundance and overlapping of species in differing habitats to further concentrate conservation efforts. Both areas are important as migratory stopover sites.

Diversidad de aves en lago Cerillo y en la Reserva Natural Punta Cucharas, Ponce, Puerto Rico

El lago Cerrillo y la reserva natural de Punta Cucharas son hábitats separados geográficamente en la región sur de Puerto Rico. El lago Cerillos proporciona a las aves un hábitat de bosque seco y un cuerpo de agua dulce de 4.645 km²; mientras que la Reserva de Punta Cucharas proporciona una variedad de hábitats, como, costero, laguna salada y manglar en una expansión de 16.56 km². Exhiben una diversidad similar en especies de aves, aproximadamente 45 en Cerrillos y 56 en Punta Cucharas. Nuestra hipótesis es encontrar una mayor prevalencia de aves nadadoras en la laguna de Cerrillos y una mayor prevalencia de aves zancudas en la reserva natural de Punta Cuchara. El objetivo de nuestro trabajo es enfocar los esfuerzos de conservación en base a la diversidad de aves en cada área. Para ello, se completarán conteos de puntos en ambas localidades y se registrarán en ebird, con al menos 3 visitas a cada localidad tanto en la mañana crepuscular como antes del atardecer desde marzo hasta mayo de 2022. El análisis se llevará a cabo mediante una prueba t-student para comparar las medias de los dos grupos para cada localización. Los resultados preliminares indican que nuestra hipótesis es correcta. No obstante, continuaremos hasta que finalice la época de sequía en mayo. Aunque nuestra investigación está en curso, esto podría dar lugar a otros estudios como la abundancia de especies y la superposición de especies en diferentes hábitats para concentrar aún más los esfuerzos de conservación. Ambas zonas son importantes como lugares de escala migratoria.

SHEYLDA DIAZ-MENDEZ, MIGUEL J. COSTAS SABATIER, FRANCISCO A CASTRO RIVERA, CHRISTOPHER A. GARCIA QUIÑONES, LORRAINE CENTENO GONZÁLEZ, KELLY ANN REYES BATIZ, AND CARINA VELEZ RAMOS.

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Sheylida Diaz-Mendez, Universidad de Puerto Rico en Ponce, sheylida.diaz.mendez@gmail.com

Validation of the occupancy model of the West Indian Whistling-duck (*Dendrocygna arborea*) in Puerto Rico

The West Indian Whistling-duck (WIWD) is listed as a Near Threatened species (IUCN 2022). An occupancy model was produced for WIWD distribution in Puerto Rico that identified mosaics croplands as the most important landcover for WIWD. We set out to test the accuracy of the model using geolocator data. Our hypothesis is that WIWD will be detected in lands with multiple crops in production (landcover cropland mosaics). We randomly selected cropland areas in the Puerto Rico for ground-truthing. A total of 12 transects are currently being sampled ($n=48$ point counts) in visits from March to May (dry season) and September to November (wet season) of 2022. The analysis will be a calculation of the average number of birds, standard deviation and developing a weighted average for WIWD and associated species. The weighted average normalizes the WIWD detections for easier comparison to identify differences in populations in in Puerto Rico and the occupancy model results. Preliminary findings indicate there are no detections of WIWD's in the study areas. Although our results are still in process, it has been a challenge to enter private lands to do point counts in the fields. In the face of climate change and other factors that affect bird populations in the Caribbean, it is important to relate the occurrence of WIWD to habitats. Specially, management and conservation practices with private landowners to synchronize conservation efforts for this regional endemic species.

Validación del modelo de ocupancia de la distribución de Chiriría caribeña (*Dendrocygna arborea*) en Puerto Rico

La Chiriría caribeña (WIWD) está listada como una especie Casi Amenazada (UICN 2022). Se elaboró un modelo de ocupancia para la distribución de WIWD en Puerto Rico que identificó los mosaicos de cultivos como cobertura terrestre más importante para WIWD. Nos propusimos probar la precisión del modelo utilizando datos de geolocalización. Nuestra hipótesis es que WIWD se detectará en tierras con cultivos múltiples en producción (mosaicos de tierras de cultivo de cobertura terrestre). Seleccionamos aleatoriamente áreas de tierras de cultivo en Puerto Rico para la verificación del terreno. Actualmente se están muestreando un total de 12 transectos ($n=48$ puntos de conteo) en visitas de marzo a mayo (temporada seca) y de septiembre a noviembre (temporada húmeda) de 2022 siguiendo el protocolo del Censo de Aves Acuáticas del Caribe en cada punto de conteo. El análisis será un cálculo del número promedio de aves, la desviación estándar y el desarrollo de un promedio ponderado para WIWD y especies asociadas. El promedio ponderado normaliza las detecciones de WIWD para una comparación más fácil e identificar diferencias en las poblaciones en Puerto Rico y con los resultados del modelo de ocupancia. Los hallazgos preliminares indican que no hay detecciones de WIWD en las áreas de estudio. Aunque nuestros resultados todavía están en proceso, el reto mayor es entrar en fincas privadas y hacer conteos de puntos. Ante el cambio climático y otros factores que afectan las poblaciones de aves en el Caribe, es importante relacionar la ocurrencia de WIWD con los hábitats. En especial, prácticas de manejo y conservación con propietarios privados para sincronizar los esfuerzos de conservación de esta especie endémica.

WALTER D. ESPÍNDOLA AND TOMÁS A. CARLO

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Walter D. Espíndola, The Pennsylvania State University, w.espindolac@gmail.com

¹⁵N leaf signatures reveal lost breeding areas of Red-footed boobies (*Sula sula* L.) in Mona Island

Seabird colonies create important nutrient fluxes from marine to terrestrial ecosystems revealed by analysis of stable isotopes, such as ¹⁵N, because they show marked differences in abundance between marine and terrestrial environments worldwide. Spatial analyses of terrestrial ¹⁵N values may also allow to forensically discover sites that lost breeding colonies never before documented. Here we systematically analyzed the ¹⁵N values of plant leaves in Mona island, Puerto Rico, to explore differences among an active colony site of Red-footed boobies (*Sula sula*) and the rest of Mona island. We predicted that, due to the influx of seabird guano, the current breeding colony site would have the highest ¹⁵N leaf signatures of the entire island. We also expected at sites where booby colonies have been present in the past would have similar ¹⁵N values to those of the current colony, and that key vegetation used for breeding by Red-footed boobies would also match. Our results suggest that at least another large colony of *S. sula* existed in Mona on its northwestern coast as indicated by the high ¹⁵N leaf values present at the site, as well as by the presence and profile of critical vegetation elements. Our study shows how stable isotopes can be used in a forensic fashion to discover areas formerly used by colonial seabirds that can be targets of future restoration efforts.

Firma isotópica ¹⁵N en hojas revela las áreas de reproducción de los piqueros patirrojos (*Sula sula* L.) en Isla de Mona

El análisis de isótopos estables, tal como el ¹⁵N, nos revelan que las aves marinas crean importantes flujos de nutrientes de los ecosistemas marinos a los terrestres, esto revelado por el análisis de isótopos estables, tal como el ¹⁵N, ya que muestran marcadas diferencias en abundancia entre los ambientes marinos y los terrestres en todo el mundo. Los análisis espaciales de los valores de ¹⁵N en ambientes terrestres permiten descubrir de manera forense lugares que alguna vez colonias la hayan habitado pero que nunca antes fueron documentadas. En este trabajo, nosotros analizamos sistemáticamente los valores de ¹⁵N en las hojas de plantas en la isla de Mona, Puerto Rico, para explorar diferencias entre un lugar con colonia activa de Piquero patirrojo (*Sula sula*) del resto de la isla de Mona. Nosotros predijimos que, debido a la llegada de guano por las aves, el existente lugar ocupado por la colonia debería de tener los valores más altos de ¹⁵N de en toda la isla. También esperamos que en lugares donde alguna vez habitaron colonias de piqueros en el pasado, los valores de ¹⁵N sean similares a los del lugar ocupado por la existente colonia, y además de encontrar vegetación clave usado para la reproducción de los Piqueros patirrojos. Nuestros resultados sugieren que al menos una colonia extensa de *S. sula* existió en la costa noroccidental de Mona tal como se observa por los valores altos de ¹⁵N encontrado en las hojas de la vegetación del lugar, así como la presencia y perfil de elementos críticos en la vegetación para su existencia. Nuestro estudio muestra como los isótopos estables pueden ser usados al estilo forense para descubrir áreas ocupadas en el pasado por colonias de aves marinas, por tanto puede usarse como herramienta para futuros esfuerzos de restauración.

HOLLY M. GARROD AND ROBERT L. CURRY**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Holly M. Garrod, Villanova university, hmgarrod26@gmail.com

A tale of two todies: Understanding how similar species coexist in sympatric zones.

When species exist in sympatry it provides an excellent opportunity to better understand the evolution and speciation that allows them to coexist. Often coexisting species either show drastic differences through character displacement or merging similarities through hybridization. Within the Caribbean, the Todidae family is endemic with five species spread across four islands, meaning on one island, two tody species coexist. The Broad-billed Tody and Narrow-billed Tody are both found on Hispaniola, separating altitudinally with Narrow-billed Tody preferring higher elevation. I studied how these species interact in sympatry vs allopatry by looking at vocalizations and morphometrics. I conducted playback experiments within the Cordillera Central of the Dominican Republic and banded approximately 250 adults. I found Narrow-billed Todies had a stronger response to Broad-billed Todies in sympatry and were overall morphometrically larger within sympatry. This shows that within the zone of sympatry, Narrow-billed Todies are likely more defensive. This sympatric zone may continue to increase as habitat loss and climate change push the two todies closer together.

Una cuenta de dos barrancolies: Entendiendo cómo especies similares coexisten en zonas simpátricas

Cuando especies existen en simpatría, ofrece una excelente oportunidad para entender mejor la evolución y especiación que les permite a coexistir. A menudo, especies coexistiendo muestran diferencias drásticas en desplazamiento de características o fusionando similitudes en hibridación. Dentro del Caribe, la familia de Todidae es endémica con cinco especies entre cuatro islas; este significa que una isla tiene dos especies de tody que coexisten. *Todus subulatus* (Barrancoli) y *Todus angustirostris* (Chicui) son ambas encontrado en la isla de española, separado con altitud con *T. angustirostris* prefiriendo altitudes mas altas. Yo estudié como estas especies interactúan en simpatría vs alopatría por estudiando vocalizaciones y morfométricos. Yo hice experimentos de playback de entro el Cordillera Central de la Republica Dominicana y también anillé aproximadamente 250 adultos. Encontré que *T. angustirostris* son más defensiva en simpatría. Este zona simpátrica tal vez puede seguir a aumentar como perdido de hábitat y cambio climático empuje los dos Todus mas juntos.

RAFAEL GONZALEZ AND FRANCISCO J. VILELLA**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Francisco J. Vilella, USGS Mississippi Cooperative Fish and Wildlife Research Unit, fvilella@usgs.gov

A multi-resolution habitat model of the Puerto Rican Nightjar *Antrostomus noctitherus*

The Puerto Rican Nightjar *Antrostomus noctitherus* (hereafter, Nightjar) is an endemic Caprimulgid mostly restricted to dry coastal and lower montane forests of southwestern Puerto Rico. Information on the species (e.g., abundance, nesting biology) has been mostly restricted to forest reserves (Guánica Forest, Susúa Forest) with limited information available from private lands. We collected stand-level vegetation structure and geographic information during 2006–2007 and used linear mixed models to develop a model of habitat suitability and distribution for the Nightjar. Results of the habitat model at the stand level indicated forest type and midstory vegetation density best predicted nightjar habitat. At a landscape scale, our model predicted considerably more suitable nightjar habitat exists outside protected areas than was previously reported. Further, the spatial model highlighted several areas of particular importance for the species, all located within private lands. Further, we conducted ground-truthing observations in regions identified by the landscape-level model as suitable for the Nightjar and documented presence of the species in a number of new localities. Results of this study highlighted a number of sites currently under private ownership warranting protection or acquisition. Restoring forest fragments across the southern coast of Puerto Rico would help insure long-term persistence of the Nightjar across a considerable portion of its range. Moreover, addressing nightjar habitat needs may be the single most effective mechanism to achieve recovery of the species.

Modelo multiescalar de hábitat para el chotacabras de Puerto Rico *Antrostomus noctitherus*

El Guabairo de Puerto Rico *Antrostomus noctitherus* (en adelante, Guabairo) es un Caprimúlgido endémico mayormente restringido a los bosques costeros y montanos del suroeste de Puerto Rico. La información disponible sobre la especie (ej., abundancia, biología reproductiva) se ha limitado mayormente a reservas forestales (Bosque de Guánica, Bosque de Susúa) con poca información disponible en tierras privadas. Recolectamos información sobre estructura de vegetación y parámetros geográficos 2006–2007 y usamos modelos mixtos lineales para desarrollar un modelo de idoneidad y distribución del hábitat para el Guabairo. Los resultados del modelo de hábitat a nivel de rodal indicaron que tipo de bosque y densidad de vegetación en el entepiso del bosque predijeron mejor el hábitat del Guabairo. A escala de paisaje, nuestro modelo predijo que la distribución de hábitat para el Guabairo era considerablemente más extensa fuera de áreas protegidas de lo que se conocía anteriormente. Además, el modelo espacial destacó varias áreas de importancia particular para la especie, todas ubicadas fuera de áreas protegidas. Además, verificamos la presencia del Guabairo en regiones identificadas por el modelo a nivel de paisaje como adecuadas y documentamos la presencia de la especie en varias localidades nuevas. Los resultados de este estudio identificaron áreas en propiedad privada que justifican su protección o adquisición. La restauración de fragmentos de bosque en la costa sur de Puerto Rico ayudaría a asegurar la persistencia a largo plazo del Guabairo. Atender las necesidades de hábitat del Guabairo bien podría ser el mecanismo más efectivo para lograr la recuperación de la especie.

EDWARD HERNÁNDEZ-LARA, CARLA I. RIVERA-PÉREZ, SYLMA M. ESCOBAR-TORRES, LESLY J. CABRIAS-CONTRERAS, AND ANTONIO A. MIGNUCCI-GIANNONI

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Edward Hernández-Lara, Caribbean Manatee Conservation Center, edhdezlara@hotmail.com

Avian wildlife admittance into rehabilitation at the Caribbean Manatee Conservation Center in Puerto Rico during 2021

Interest in bird watching has increased in recent years due to technological advances, the increment of social media use, and the time in isolation caused by the global pandemic because of Covid-19. During this time, as more individuals observed bird behaviors and different stages of bird development, the possibility of rescue and rehabilitation admission based on correct or incorrect assessment increased. The Caribbean Manatee Conservation Center (CMCC) began tending to some 50 cases during 2019. However, during the pandemic in 2021, the number of patients increased to 119. Due to the experience of the CMCC in avian rehabilitation and veterinary care, citizens and personnel from government agencies readily reported cases to our rescue team. We evaluated the admitted bird, treated their medical conditions, and collected morphometric data. One hundred nineteen individuals assessed during 2021 belong to 39 different bird species, where the Puerto Rican Owl (*Gymnasio nudipes*) headed the list with 13.4%. Most patients were admitted because of trauma (50.4%), while others were due to birds in a weak condition (24.4%), birds unintentionally removed from habitats (6.7%), ill (5.9%), and nestlings (3.4%). After this experience, some of the primary goals of the CMCC were modified to include increase community awareness, avoid mishandling of birds due to lack of knowledge, reduce case response time, and decrease unnecessary rescues.

Admisiones de avifauna para rehabilitación en el Centro de Conservación de Manatíes del Caribe en Puerto Rico durante el 2021

El interés en la observación de aves ha aumentado en los últimos años debido a los avances tecnológicos, el aumento del uso de redes sociales y el tiempo en aislamiento provocado por la pandemia mundial a raíz del Covid-19. Durante ese tiempo, a medida que más individuos observaron los comportamientos de las aves y las diferentes etapas de desarrollo, aumentó la posibilidad de rescate y admisión a rehabilitación de aves basadas en una evaluación correcta o incorrecta. El Centro de Conservación de Manatíes del Caribe (CCMC) comenzó atendiendo unos 50 casos de aves durante el 2019. Sin embargo, durante la pandemia en el 2021, el número de pacientes aumentó a 119. Debido a la experiencia del CCMC en la rehabilitación y cuidado veterinario de aves, la ciudadanía y personal de las agencias gubernamentales reportaron rápidamente los casos a nuestro equipo de rescate. Evaluamos a las aves admitidas, tratamos sus condiciones médicas y colectamos datos morfométricos. Ciento diecinueve individuos evaluados durante el 2021 pertenecieron a 39 especies diferentes, donde el Múcaro de Puerto Rico (*Gymnasio nudipes*) encabezó la lista con 13.4%. La mayoría de los pacientes ingresaron por traumatismos (50.4%), mientras que otros se debieron a aves en estado de debilidad (24.4%), aves retiradas involuntariamente de su hábitat (6.7%), enfermas (5.9%) y crías en nido (3.4%). Después de esta experiencia, algunos de los objetivos principales del CCMC fueron modificados para incluir el crear mayor conciencia en la comunidad, evitar el mal manejo debido a la falta de conocimiento, reducir el tiempo de respuesta de los casos y disminuir los rescates innecesarios.

MAYDELIZ RAMOS-GONZÁLEZ, KIARA R. PÉREZ-FELICIANO, AND ADRIANNE G. TOSSAS-CAVALLIERY

PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:

Maydeliz Ramos-González, University of Puerto Rico, Aguadilla, maydeliz.ramos@upr.edu

Status and reproduction of a Caribbean Brown Pelican subpopulation in northwestern Puerto Rico

Since 2019 we have been assessing the status of the Caribbean Brown Pelican (*Pelecanus occidentalis occidentalis*) in the coast of Aguadilla, northwestern Puerto Rico. No surveys have been conducted in this area since 1992–1993 even though it is one of only three known breeding sites in the island. We counted up to 75 individuals in 39 monthly surveys, including adults with reproductive plumage and juveniles. In October 2021 we found an active breeding colony with 52 nests in a steep cliff bordering the seashore. The nests were constructed in the canopy of tall deciduous trees associated with exposed rock. Thirty-five nests monitored had two to three eggs (n=46), but only one to two chicks fledged (n=40). The number of nests reported in this study doubles that from previous work, but the mean number of young produced per successful nest remained stable. An island-wide evaluation is needed, particularly since it is known that the Caribbean pelican population is declining due to breeding habitat loss and human disturbances, among other threats.

Estatus y reproducción de una subpoblación del Pelicano Pardo Caribeño en el noroeste de Puerto Rico

Desde 2019 hemos estado evaluando el estatus del Pelicano Pardo Caribeño (*Pelecanus occidentalis occidentalis*) en la costa de Aguadilla, al noroeste de Puerto Rico. No se habían realizado censos en esta zona desde 1992–1993 a pesar de que es uno de los únicos tres lugares de anidaje conocidos en la isla. Contamos hasta 75 individuos en 39 censos mensuales, incluyendo adultos con plumaje reproductivo y juveniles. En octubre de 2021 encontramos una colonia de anidaje activa con 52 nidos, localizada en un acantilado a la orilla del mar. Los nidos estaban construidos en la copa de altos árboles deciduos asociados a rocas expuestas. Treinta y cinco nidos monitoreados tenían entre dos y tres huevos (n= 46), pero sólo nacieron de uno a dos polluelos (n=40). El número de nidos registrados en este estudio duplica el de trabajos anteriores, pero el de polluelos producidos por nido exitoso se mantuvo estable. Es necesario realizar una evaluación en toda la isla, sobre todo porque se sabe que la población de pelícanos caribeños está disminuyendo debido a la pérdida de hábitat de anidaje e interferencias humanas, entre otras amenazas.

LUIS A. RAMOS-VÁZQUEZ AND ALBERTO R. PUENTE-ROLÓN**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Luis A. Ramos-Vázquez, University of Puerto Rico – Mayagüez Campus, luis.ramos126@upr.edu

Preliminary assessment on breeding biology of the Least Tern (*Sternula antillarum*) in the south of Puerto Rico

The Least Tern-LETE (*Sternula antillarum*) is declining in the East of the U.S. and the Caribbean. Some of the threats for the species that has been identified are flooding and predators such as dogs, cats, mongooses, and raptors. However, research on the breeding biology of this species in the Caribbean is scarce. This project aims to determine and compare the fledging success and nesting habitat between two sites used by LETE populations in the south of Puerto Rico. The nests were monitored using camera traps and direct observations throughout the breeding season (May–August). The nest success and habitat description were collected and documented for site P₁ and site P₂. The hatching success was 37% for P₁ and 10% for P₂, while the fledging success for both study sites was zero. The used nesting habitat consisted mostly of rocks (P₁=94%, P₂=29%). The overall hatching success for both study sites was low, which could be attributed to predation, disturbance, and flooding. Future breeding monitoring on the LETE populations could provide a further understanding of the impact of threats on their long-term reproductive success.

Evaluación preliminar de la biología reproductiva del charrancito americano (*Sternula antillarum*) en el sur de Puerto Rico

El charrancito-LETE (*Sternula antillarum*) está disminuyendo en el este de Estados Unidos y el Caribe. Algunas de las amenazas para la especie que se han identificado son las inundaciones y los depredadores como perros, gatos, mangostas y rapaces. Sin embargo, la investigación sobre la biología reproductiva de esta especie en el Caribe es escasa. Este proyecto pretende determinar y comparar el éxito de volantones y el hábitat de anidación entre dos sitios utilizados por las poblaciones de LETE en el sur de Puerto Rico. Los nidos fueron monitoreados usando cámaras trampa y observaciones directas durante la temporada de reproducción (mayo–agosto). Se recogió y documentó el éxito de nidificación y la descripción del hábitat para el sitio P₁ y el sitio P₂. El éxito de eclosión fue del 37% en P₁ y del 10% en P₂, mientras que el éxito de vuelo en ambos sitios de estudio fue nulo. El hábitat de nidificación utilizado consistió principalmente en rocas (P₁=94%, P₂=29%). El éxito global de eclosión en ambos lugares de estudio fue bajo, lo que podría atribuirse a la depredación, las perturbaciones y las inundaciones. Un futuro seguimiento de la reproducción de las poblaciones de LETE podría proporcionar una mayor comprensión del impacto de las amenazas en su éxito reproductivo a largo plazo.

MYLARI E. REYES-CRESPI, DANAYRÍ VÉLEZ-RIVERA, BRISNETTE V. IRIZARRY-PÉREZ, AND ADRIANNE G. TOSSAS-CAVALLIERI**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Mylari E. Reyes-Crespi, University of Puerto Rico at Aguadilla, mylari.reyes@upr.edu

Assessment of the White-tailed Tropicbird in northwestern Puerto Rico

From 2018 to 2022 we assessed the population size and annual fluctuations of the White-tailed Tropicbird (*Phaeton lepturus*) when they returned from the sea to breed in the rocky cliffs of Quebradillas in northern Puerto Rico. This is the only breeding site of the species in the main island since it is mostly known to nest in cays off the eastern coast. Biweekly surveys were conducted during the reproductive season, which extends from December to July. We counted a yearly average of 70 tropicbirds (range of 0 – 94 individuals). No significant differences were found in the mean number of tropicbirds recorded among the five years of the study. The number of individuals halved from February to March with the initiation of nesting activities (e. g., egg laying and incubation), and gradually declined towards July when juveniles and adults left the site. Our data suggests that the population consists of approximately 40 breeding pairs, but it could be larger because the extension of the cliffs provides more potential nesting sites.

Evaluación de la población del Chirre Coliblanco en el noroeste de Puerto Rico

Desde 2018 al 2022 hemos evaluado el tamaño de la población y las fluctuaciones anuales del Chirre Coliblanco (*Phaeton lepturus*) cuando regresa del océano a reproducirse en los acantilados rocosos de Quebradillas en el norte de Puerto Rico. Este es el único lugar de reproducción de la especie en la isla principal ya que mayormente se conoce su anidaje en cayos de la costa este. Se realizaron censos bisemanales durante la temporada de reproducción, la cual se extiende desde diciembre hasta julio. Contamos un promedio anual de 70 chirres (rango de 0 – 94 individuos). No se encontraron diferencias significativas en el número promedio de chirres registrados durante los cinco años de estudio. El número de individuos se redujo a la mitad entre febrero y marzo con el comienzo de las actividades de anidaje (e. g., la puesta de huevos e incubación), y gradualmente disminuyó para el mes de julio cuando los juveniles y adultos dejaron el lugar. Nuestros datos sugieren que la población consiste de aproximadamente 40 parejas reproductoras, pero el número puede ser mayor ya que la extensión de los acantilados provee más lugares potenciales para anidaje.

VANESSA RIVERA-AMILL, PABLO LÓPEZ, KATSÍ R. RAMOS-ÁLVAREZ, AND RICARDO LÓPEZ-ORTIZ**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Ricardo López-Ortiz, Department of Natural and Environmental Resources, Puerto Rico, rlopez@drna.pr.gov

Novel field technique for the molecular identification of the sex of birds

Imagine that to improve the survival of the Puerto Rican Parrot (*Amazona vittata*) you are perched in the middle of a 150-foot-tall tree, tied to an uncomfortable harness, in the rain and want to select and transfer a male chick with as little disturbance as possible. Or perhaps for a better management of the Yellow-shouldered Blackbird (*Agelaius xanthomus*), you are knee-deep in mangrove mud in desert temperatures and want to identify the sex of a particular chick. Or imagine that you are trapping migratory birds with mist nets in the Guánica Dry Forest and want to determine with certainty the sex of the monomorphic birds captured. All these cases entail a high logistical complexity because of having to evaluate the tissue samples in a laboratory. This poster presents the results of a field method to molecularly determine the sex of wild birds, which has been developed as part of the collaborative work of the University of Health Sciences of Ponce and the Department of Natural and Environmental Resources of Puerto Rico.

Novedosa técnica de campo para la identificación molecular del sexo de las aves

Imagínese que para mejorar la supervivencia de la Cotorra Puertorriqueña (*Amazona vittata*) usted está encaramado en medio de un árbol de 150 pies de altura, atado a un arnés incómodo, bajo la lluvia y quiere seleccionar y transferir un polluelo macho con la menor perturbación posible. O tal vez para un mejor manejo de la Mariquita de Puerto Rico (*Agelaius xanthomus*), usted está sumergido hasta las rodillas en el lodo de los manglares con temperaturas desérticas y desea identificar el sexo de un polluelo en particular. O imagine que está atrapando aves migratorias con redes de niebla en el Bosque Seco de Guánica y quiere determinar con certeza el sexo de las aves monomórficas capturadas. Todos estos casos conllevan una alta complejidad logística como consecuencia de tener que evaluar las muestras de tejido en un laboratorio. Este afiche presenta los resultados de un método de campo para determinar molecularmente el sexo de aves silvestres, el cual ha sido desarrollado como parte del trabajo colaborativo de la Universidad de Ciencias de la Salud de Ponce y el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales de Puerto Rico..

JAFET VELEZ-VALENTIN, CAROLINE EFSTATHION, AND ROB HORSBURGH**PRESENTING AUTHOR / AUTOR PRESENTADOR:**

Jafet Velez-Valentin, Avian Preservation and Education Conservancy, info@avianpec.org

How a small non-profit is making a big difference

Avian Preservation and Education Conservancy (APEC) was founded in 2016 with the mission to preserve endangered avian species through problem-based research, community involvement and education. Based in Jacksonville, Florida, APEC began working with avian conservation projects in Brazil, Guatemala, South Africa and Bonaire to reduce the competition with Africanized honey bees and parrots for their nest cavities, while using beekeeping as a conservation tool. In 2017, APEC partnered with the Smithsonian Institute and their Venezuelan partners to breed the Endangered Red Siskin. In 2020, APEC formed an agreement with US Fish and Wildlife to add another captive breeding program working with the critically endangered Florida Grasshopper Sparrow. In only 5 years, APEC has successfully raised over 100 siskins, many of which are on loan to US zoos and released 38 grasshopper sparrows, bred at their facility, into their native habitat. Further, they have developed breeding and husbandry protocols for use in Venezuela in-situ siskin breeding efforts and aided many avian conservation programs in multiple countries. They have even received the U.S. Fish and Wildlife's Regional Director's Award for their work with the grasshopper sparrows. While using their diverse knowledge and expertise, APEC has specialized in a few key areas of conservation that has led to some real benefits for the avian species they are trying to preserve.

Cómo una pequeña organización sin fines de lucro está marcando una gran diferencia

Avian Preservation and Education Conservancy (APEC) se fundó en 2016 con la misión de preservar las especies de aves en peligro de extinción a través de la investigación basada en problemas, la participación comunitaria y la educación. Con sede en Jacksonville, Florida, APEC comenzó a trabajar con proyectos de conservación de aves en Brasil, Guatemala, Sudáfrica y Bonaire para reducir la competencia con las abejas melíferas y los loros africanizados por las cavidades de sus nidos, utilizando la apicultura como herramienta de conservación. En 2017, APEC se asoció con el Instituto Smithsonian y sus socios venezolanos para criar el cardenal rojo en peligro de extinción. En 2020, APEC formó un acuerdo con US Fish and Wildlife para agregar otro programa de cría en cautiverio que trabaja con el Florida Grasshopper Sparrow, en peligro crítico de extinción. En solo 5 años, APEC ha criado con éxito más de 100 lúganos, muchos de los cuales están prestados a zoológicos de EE. UU. y ha liberado 38 gorriones saltamontes, criados en sus instalaciones, en su hábitat nativo. Además, han desarrollado protocolos de reproducción y manejo para su uso en los esfuerzos de reproducción de peludos in situ en Venezuela y han ayudado a muchos programas de conservación de aves en varios países. Incluso han recibido el Premio del Director Regional de Pesca y Vida Silvestre de EE. UU. por su trabajo con los gorriones saltamontes. Al utilizar su conocimiento y experiencia diversos, APEC se ha especializado en algunas áreas clave de conservación que han generado algunos beneficios reales para las especies de aves que están tratando de preservar.

Roundtable Discussions

Discusiones de Mesa Redonda

THE JOURNAL OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY (JCO) AT 34—AN OPEN DISCUSSION ON HOW OUR REGIONAL JOURNAL CAN BEST MEET YOUR NEEDS

ORGANIZERS: JOSEPH M. WUNDERLE, JR., AND STEFAN GLEISSBERG

The Journal of Caribbean Ornithology (JCO) invites past and future authors, editors, and reviewers to a conversation on current and future needs of the scientific and conservation communities working in the Caribbean.

The Journal of Caribbean Ornithology (JCO) is a peer-reviewed journal published by the non-profit society BirdsCaribbean. With a dedicated regional focus, JCO has served the academic and conservation communities for 34 years and counting. JCO features immediate open access, a comprehensive archive, trilingual content, and modest publication fees. This roundtable intends to bring together future and current authors, editors, and reviewers with members of the editorial team to discuss how to best serve the needs of the ornithological and conservation communities working in the Caribbean. JCO staff will provide insights into how our operations have changed since our 2019 conference in Guadeloupe, and share some of the challenges and opportunities of an open access, non-profit, multilingual, online journal. We hope to receive feedback on your publication and review experiences, including communication, publication timelines, and content type. We invite conversations with scientists looking for a venue to publish their research, or to become engaged with JCO.

As JCO emphasizes developmental assistance before and after external reviews, we especially encourage Caribbean nationals, early-career scientists, and first-time authors to learn about JCO's approach to resolve challenges on the way to the publication of high-quality research.

THE JOURNAL OF CARIBBEAN ORNITHOLOGY (JCO) EN 34: UNA DISCUSIÓN ABIERTA SOBRE CÓMO NUESTRA REVISTA REGIONAL PUEDE SATISFACER MEJOR SUS NECESIDADES

ORGANIZADORES: JOSEPH M. WUNDERLE, JR. Y STEFAN GLEISSBERG

El Journal of Caribbean Ornithology (JCO) invita a autores, editores y revisores pasados y futuros a una conversación sobre las necesidades actuales y futuras de las comunidades científicas y de conservación que trabajan en el Caribe.

The Journal of Caribbean Ornithology (JCO) es una revista revisada por pares publicada por la sociedad sin fines de lucro BirdsCaribbean. Con un enfoque regional dedicado, JCO ha servido a las comunidades académicas y de conservación durante 34 años y contando. JCO presenta acceso abierto inmediato, un archivo completo, contenido trilingüe y tarifas de publicación modestas. Esta mesa redonda pretende reunir a autores, editores y revisores futuros y actuales con miembros del equipo editorial para discutir cómo atender mejor las necesidades de las comunidades ornitológicas y de conservación que trabajan en el Caribe. El personal de JCO brindará información sobre cómo han cambiado nuestras operaciones desde nuestra conferencia de 2019 en Guadalupe, y compartirá algunos de los desafíos y oportunidades de una revista en línea de acceso abierto, sin fines de lucro y multilingüe. Esperamos recibir comentarios sobre sus experiencias de publicación y revisión, incluida la comunicación, los plazos de publicación y el tipo de contenido. Invitamos a conversaciones con científicos que buscan un lugar para publicar su investigación o para comprometerse con JCO.

Como JCO enfatiza la asistencia para el desarrollo antes y después de las revisiones externas, alentamos especialmente a los ciudadanos del Caribe, los científicos principiantes y los autores primerizos a conocer el enfoque de JCO para resolver los desafíos en el camino hacia la publicación de investigaciones de alta calidad.

STRATEGY TO RENAME PUERTO RICAN TODY (TODUS MEXICANUS) AS T. BORINQUENSIS

ORGANIZERS: JOSÉ GONZÁLEZ DIAZ, FELISA COLLAZO, JUSTIN PROCTOR, RAÚL PÉREZ RIVERA, THOMAS W. SHERRY, AND ADRIANNE TOSSAS

The purpose of this roundtable is to review the case and solicit as broad a perspective as possible on why and how best to change the Latin name of the Puerto Rican Tody, a charismatic species, from *Todus mexicanus* to *T. borinquensis*, a goal with broad implications. Comprehensive scholarship by two Puerto Ricans (González Díaz & Collazo) has elucidated a combination of errors resulting in the endemic Puerto Rican Tody's baffling misnomer *Todus mexicanus*. Effort to revise the name to *T. borinquensis* (after the indigenous Taino Puerto Rico name) have so far encountered resistance from ornithologists familiar with rules of scientific nomenclature, and the International Commission of Zoological Nomenclature (ICZN). The ICZN rules appear to preclude changes associated with geographically inspired Latin names. However, the name *mexicanus* for the Puerto Rican Tody is uniquely erroneous, since the type specimen could not have come from Mexico. The goal of this roundtable is to review this case study, which raises broad issues re: charismatic species, conservation, scientific communication, and nomenclature. This roundtable will update recent evidence bearing on the events leading to the misnamed *Todus mexicanus*, and relevant scientific errors and misunderstandings; and explore educational and communication impacts of this misnomer. A strong case exists to rename this endemic species (which belongs to the *Todidae*, a family endemic to the Caribbean), and we will explore ways forward, including compiling questions for ICZN commissioners and any other interested ornithologists. This roundtable topic is particularly appropriate for an ornithological conference in Puerto Rico, and for the conservation and scientific issues on which this conference focuses.

ESTRATEGIA PARA CAMBIAR EL NOMBRE DE TODY PUERTORRIQUEÑO (TODUS MEXICANUS) COMO T. BORINQUENSIS

ORGANIZADORES: JOSÉ GONZÁLEZ DIAZ, FELISA COLLAZO, JUSTIN PROCTOR, RAÚL PÉREZ RIVERA, THOMAS W. SHERRY Y ADRIANNE TOSSAS

El propósito de esta mesa redonda es revisar el caso y solicitar una perspectiva lo más amplia posible sobre por qué y cómo cambiar mejor el nombre en latín del Tody puertorriqueño, una especie carismática, de *Todus mexicanus* a *T. borinquensis*, una meta con amplia trascendencia. Una erudición exhaustiva de dos puertorriqueños (González Díaz & Collazo) ha aclarado una combinación de errores que resultaron en el desconcertante nombre inapropiado *Todus mexicanus* del tody endémico puertorriqueño. y la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (ICZN). Las reglas de ICZN parecen impedir cambios asociados con nombres latinos inspirados geográficamente. Sin embargo, el nombre *mexicanus* para el Tody puertorriqueño es singularmente erróneo, ya que el espécimen tipo no pudo haber venido de México. El objetivo de esta mesa redonda es revisar este estudio de caso, que plantea cuestiones generales sobre: especies carismáticas, conservación, comunicación científica y nomenclatura. Esta mesa redonda actualizará la evidencia reciente relacionada con los eventos que llevaron al mal llamado *Todus mexicanus*, y los errores y malentendidos científicos relevantes; y explorar los impactos educativos y de comunicación de este nombre inapropiado. Existe un caso sólido para cambiar el nombre de esta especie endémica (que pertenece a *Todidae*, una familia endémica del Caribe), y exploraremos formas de avanzar, incluida la compilación de preguntas para los comisionados de ICZN y cualquier otro ornitólogo interesado. Este tema de mesa redonda es particularmente apropiado para una conferencia ornitológica en Puerto Rico, y para los temas científicos y de conservación en los que se enfoca esta conferencia.

ACTION LEARNING FOR BUILDING RESILIENCY IN ISLAND ENDEMIC SPECIES RECOVERY

ORGANIZERS: HOWARD P. NELSON AND ELLIE S. DEVENISH-NELSON

Facilitating knowledge transfer of lessons from local conservation actions through Action.

Learning to build resiliency and sustainability in Caribbean island endemic species recovery.

Caribbean island endemic bird species face a substantially higher extinction risk than the global average. These species are particularly threatened by habitat loss, invasive species, over-exploitation and climate change, impacts that are amplified on islands. Insular Caribbean conservation professionals face unique challenges in their efforts to address these threats, including limited land area, capacity constraints, and political and financial barriers. Despite these challenges, some successful long-term recovery programmes for island species have simultaneously improved the local capacity of NGOs, government agencies, and citizen scientists, as well as supported livelihoods and increased awareness. There is much scope for amplifying the level of inter-island knowledge transfer and collaboration in the region, as capacity and communication challenges often mean limited opportunities for sharing locally developed conservation solutions. We will use an Action Learning approach to facilitate information sharing between Caribbean practitioners, decision-makers and academics on factors determining the success of local actions that enable sustainable species recovery. In this form of collaborative learning, groups work through examples of 'real world problems', as a means to generate new ideas for conservation 'actions'. Panelists will reflect on their experience overcoming island- and species-specific problems. Attendees will work together on locally-relevant cases, to generate actions for translating these lessons into resilient and sustainable conservation programmes for island endemics, their habitats and communities.

APRENDIZAJE ACTIVO PARA GENERAR RESILIENCIA EN LA RECUPERACIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS INSULARES

ORGANIZADORES: HOWARD P. NELSON Y ELLIE S. DEVENISH-NELSON

Facilitar la transferencia de conocimiento de las lecciones de las acciones locales de conservación a través de la Acción.

Aprendiendo a construir resiliencia y sostenibilidad en la recuperación de especies endémicas de las islas del Caribe.

Las especies de aves endémicas de las islas del Caribe enfrentan un riesgo de extinción sustancialmente mayor que el promedio mundial. Estas especies están particularmente amenazadas por la pérdida de hábitat, las especies invasoras, la sobreexplotación y el cambio climático, impactos que se amplifican en las islas. Los profesionales de la conservación del Caribe insular enfrentan desafíos únicos en sus esfuerzos por abordar estas amenazas, incluida la superficie terrestre limitada, las limitaciones de capacidad y las barreras políticas y financieras. A pesar de estos desafíos, algunos programas exitosos de recuperación a largo plazo para las especies insulares han mejorado simultáneamente la capacidad local de las ONG, las agencias gubernamentales y los científicos ciudadanos, así como también han respaldado los medios de vida y aumentado la conciencia. Hay mucho margen para ampliar el nivel de transferencia de conocimientos y colaboración entre islas en la región, ya que los desafíos de capacidad y comunicación a menudo significan oportunidades limitadas para compartir soluciones de conservación desarrolladas localmente. Usaremos un enfoque de aprendizaje activo para facilitar el intercambio de información entre profesionales, tomadores de decisiones y académicos del Caribe sobre los factores que determinan el éxito de las acciones locales que permiten la recuperación sostenible de especies. En esta forma de aprendizaje colaborativo, los grupos trabajan a través de ejemplos de "problemas del mundo real", como un medio para generar nuevas ideas para las "acciones" de conservación. Los panelistas reflexionarán sobre su experiencia en la superación de problemas específicos de islas y especies. Los asistentes trabajarán juntos en casos relevantes a nivel local, para generar acciones para traducir estas lecciones en programas de conservación resilientes y sostenibles para las especies endémicas de las islas, sus hábitats y comunidades.