



WHSG

**9na Reunión del Grupo de Aves Playeras
del Hemisferio Occidental**
6 al 9 de Septiembre de 2022, Argentina



WHSG

9na Reunión de grupo de aves playeras del hemisferio occidental 9th WHSG Conference (Western Hemisphere Shorebird Group, WHSG)

El grupo de aves playeras del hemisferio occidental (Western Hemisphere Shorebird Group, WHSG) es una organización conformada por investigadores, administradores, conservacionistas, estudiantes y entusiastas de las aves playeras. Su objetivo principal es promover discusiones dirigidas a acciones de investigación y conservación de estas especies de aves y de los ecosistemas de los cuales éstas dependen, a lo largo del continente. Cada dos años el WHSG organiza una reunión, único evento diseñado específicamente para estimular el intercambio y la colaboración entre científicos, representantes de organismos gubernamentales, estudiantes y conservacionistas de aves playeras de Norte, Centro y Sudamérica. Las aves playeras utilizan todo el hemisferio occidental durante sus épocas reproductivas, de migración y no reproductivas, literalmente desde Tierra del Fuego hasta la tundra ártica.

Por convención, cada evento se realiza alternando sedes de los hemisferios norte y sur. Así, la 6ta. WHSG Meeting se realizó en Virginia (USA) en 2015; la 7ma. en 2017 en Paracas (Perú); la 8va. en la ciudad de Panamá, en 2019 y la 9na. Reunión, programada para septiembre de 2021, en la ciudad de Puerto Madryn y llevada a cabo en septiembre de 2022, por primera vez en modo virtual, debido a la pandemia COVID-19.



9WHSO

Comité Ejecutivo Local

Verónica D'Amico, presidente; Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Luis Bala, Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAUS) CONICET
Marcelo Bertellotti, CESIMAR-CONICET

Instituciones organizadoras

Centro para el Estudio de Sistemas Marinos (CESIMAR) - Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
Instituto de Diversidad y Evolución Austral (IDEAUS)-CONICET

Comité Ejecutivo 9 WHSO

Verónica D'Amico (CESIMAR-CONICET)
Luis Bala (IDEAUS-CONICET)
Marcelo Bertellotti (CESIMAR-CONICET)
River Gates (National Audubon Society)
Richard Lanctot (U.S. Fish & Wildlife Service [USFWS])
Stephen Brown (Manomet, Inc.)
Eveling Tavera (Simon Fraser University).

Organización Administrativa

Asociación Ambiente Sur: María Pía Mosso, Camila Asencio, Germán Montero

Organización Logística

Ing. Silvina Ceriani & Co. (Organización Integral de Eventos Científicos)

Redes sociales

María de los Ángeles Hernández. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco (UNPSJB).

Comité Científico

Guillermo Fernández (presidente, Universidad Nacional Autónoma de México – Mazatlán) y Stephen Brown (Manomet, Inc.).

Revisores: Abril Heredia (Terra Pennisular), Gianco E. Angelozzi (Mount Allison University), Megan Boldenow (U.S. Fish & Wildlife Service), Richard Johnston (Asociación Calidris), Luis Sandoval (Unión de Ornitólogos de Costa), Khara Strum (National Audubon Society), Nils Warnock (Audubon Canyon Ranch), and David B. Lank (Simon Fraser University).

Comité de Premios a Estudiantes

Luis Bala (IDEAUS), Glenda Hevia (CESIMAR), Yanira Cifuentes (Asociación Calidris), Carlos Ruiz (Asociación Calidris), Emily Weiser (U.S. Geological Survey), Scott Flemming (Environment and Climate Change Canada [ECCC]), María de los Ángeles Hernández (UNPSJB).



Comité de premios a la Trayectoria de Vida Allan Baker y Lewis Oring

Patricia González (Fundación Inalafquen), Guy Morrison (retired- ECCC), Jim Fraser (Virginia Tech), Sandra Giner (Universidad Central de Venezuela), and Carmen Espoz (Universidad de Santo Tomás).

Voluntarios moderadores de sesiones plenarias y orales

María de los Ángeles Hernández (UNPSJB), Luciana Musmeci (IDEAUS), Glenda Hevia (CESIMAR), Sofía Capasso (CONICET), Germán Montero (Asociación Ambiente Sur), Gianco Angelozzi (Mount Allison University), Juliana Bosi de Almeida (Save Brasil), Guillermo Fernández (Universidad Nacional Autónoma de México), Vero D'Amico (CESIMAR), Marcelo Bertellotti (CESIMAR), Luis Bala (CESIMAR), Rick Lanctot (USFWS), Paul Smith (ECCC), Nathan Senner (University of Massachusetts Amherst), River Gates (National Audubon Society), Gustavo Daneman (Pronatura Noroeste AC, Mexico), Abril Heredia (Universidad Nacional Autónoma de México).

Conferencias Plenarias

Erica Nol, Universidad de Trent
Juliana Bosi de Almeida, Save Brasil
Stan Senner, retired – National Audubon Society
Roberto Carmona, Universidad Autónoma de Baja California Sur

9WHSG

SPONSORS

			
			
<p>This project was undertaken with the financial support of: Ce projet a été réalisé avec l'appui financier de :</p>  Environment and Climate Change Canada  Environnement et Changement climatique Canada			
			
			

9WHSG

PROGRAM

6sep	Buenos Aires, -3 GMT	ROOM 1 (WEBINAR)		ROOM 2 (WEBINAR)		ROOM 3 (WEBINAR)
	12:00-12:30		Welcome			
	12:30-13:30		Keynote: Erica Nol "The life and times of the Semipalmated Plover".			
	13:30-14:00		Break			
14:00	tu1-Oral Session Environmental Impacts. Chairs: Marian Hernandez, Luciana Musmeci	IA-1 Alarcon	tu2-Symposium Coastal Landscapes (DO)	S-DO1: Hinojosa	tu3-Symposium Shorebird conservation and human well-being (IM)	S-IM1: Angarita-Martinez
14:15		IA-2 Damaceno		S-DO2: Cruz		S-IM2: Carvalho
14:30		IA-3 Garcia Walther		S-DO3: Canul		S-IM3: Eusse
14:45		IA-4 Hermanns		S-DO4: Araúz		S-IM4: Delgado Rodriguez
15:00		IA-5 REDRAWN		S-DO5: Pernía		S-IM5: Salazar
15:15		IA- Torres Hidalgo		S-DO6: Fernández	S-IM6: Angarita-Martinez	
15:30		IA-7 Newstead		S-DO7: Montenegro	Break	
15:45		IA-8 Weiser		S-DO8: Ibarra		
16:00		Break	S-DO9: Sagastume	tu4-Symposium Grassland management (JA)	S-JA1: Ruiz-Guerra	
16:15			S-DO10: Parra		S-JA2: Almeida	
16:30	tu5-Oral Session Breeding Biology Chairs: Glenda Hevia, Gianco Angelozz	BR-1 Azevedo Faria	S-DO11: Martínez Curci		S-JA3: Aldabe	
16:45		BR-2 English	S-DO12: Ochoa	Break		
17:00		BR-3 Gurney				
17:15		BR-4 Hoepfner				
17:30		BR-5 Lozano	tu7-Oral Session Management and Conservation I Chairs: Luis Bala, Marcelo Bertellotti	MC-1 Altamirano	tu6-Symposium sandpipers linking mud (MD)	S-MD1: Drever
17:45		BR-6 Tavera		MC-2 Brown		S-MD2: De La Cruz
18:00		BR-7 Valdez		MC-3 Clay		S-MD3: Booty
18:15		BR-8 REDRAWN		MC-4 REDRAWN		S-MD4: Hobson
18:30	LET'S MEET AT GATHERTOWN!!					S-MD5: Guglielmo

7sep	Buenos Aires, -3 GMT	ROOM 1 (WEBINAR)	ROOM 2 (WEBINAR)	ROOM 3 (WEBINAR)		
	12:30-13:30		Keynote: Stan Senner , "Fifty years in shorebird conservation: Going beyond the science"			
13:30-14:00		Break				
14:00	w1-Symposium Advances in shorebird monitoring (SB)	S-SB1: Aldabe	w2-Symposium Shrimp farming and shorebirds (SM)	S-SM1: Gates	w3-Symposium Civil Society in shorebird conservation (PG)	S-PG 1: Guerrero/ Montecino
14:15		S-SB2: Castellino		S-SM2: Fonseca		S-PG2: Mansilla
14:30		S-SB3: van Dort		S-SM3: Rice Maldonado		S-PG3: Delgado
14:45		S-SB4: Reiter		S-SM4: Sagastume		S-PG4: Morante Torres
15:00		S-SB5: Lesterhuis		S-SM5: Germer		S-PG5: Piñones
15:15		S-SB6: Smith (PRISM)		S-SM6: Reyes		S-PG6: Agreda
15:30		S-SB7: Carle		S-SM7: Montenegro		S-PG7: Hostens
15:45		S-SB8: Senner		S-SM8: Morales		S-PG8: Cabanzo González
16:00		S-SB9: Smith		S-SM9: Mizrahi		S-PG9: Ibarra
16:15		S-SB10: Lyons		S-SM10: Fonseca (Evaluacion)		S-PG: Discusión
16:30		S-SB11: Matus		S-SM11: Navedo		S-PG: Discusión
16:45		Break				
17:00		Break				
17:15		Break				
17:30	w6-Oral Session Evolution Biology Chairs: Verónica D'Amico, Juliana Almeida	BE-1 Avila Cárdenas	w4-Oral Session Management and Conservation II Chair: Luis Bala, Marian Hernandez	MC-5 Diaz Suarez	w5-Oral Session General Ecology I Chairs: Glenda Hevia, Sofia Capasso	EG-1 Avalos
17:45		BE-2 Krietsch		MC-6 Facci Torezan		EG-2 Ayala
18:00		BE-3 Almeida		MC-7 Garcia Loyola		EG-3 Camacho
18:15		BE-4 Inciarte		MC-8 Gomez Martínez		EG-4 Cursach
18:30			MC-9 Harrison	EG-5 de Andrade		
LET'S MEET AT GATHERTOWN!!						

9WHSG

8sep	Buenos Aires, -3 GMT		ROOM 1 (WEBINAR)		ROOM 2 (WEBINAR)		ROOM 3 (WEBINAR)
	12:30-13:30		Keynote: Juliana Bosi de Almeida , "Buff-breasted Sandpiper: An inspiration for building a shorebird conservation program in Brazil." Chair: Rick Lanctot				
	13:30-14:00		Break				
	14:00	th1-Symposium Future working lands for shorebirds (KS)	S-KS1: Kelsey	th2-Oral Session Management and Conservation III Chairs: Luis Bala, Germán Montero	MC-10 Herzog	th3-Symposium Flyway Conservation Initiatives (RC)	S-SRC1: Clay
	14:15		S-KS2: Morales		MC-11 Malmquist		S-SRC2: Johnston
	14:30		S-KS3: Morales		MC-12 McDuffie		S-SRC3: Salazar
	14:45		S-KS4: Carlisle		MC-13 Meriggi		S-SRC4: Gates
	15:00		S-KS5: Bradley		MC-14 Montero		S-SRC5: Angarita-Martinez
	15:15			MC-15 Morehouse		S-SRC6: Flemming	
	15:30			MC-16 Moschione		S-SRC7: Loring	
	15:45			MC-17 Norambuena		S-SRC8: Laliberte	
	16:00-18:30	E-POSTER SESSION AT GATHERTOWN					

9sep	Buenos Aires, -3 GMT		ROOM 1 (WEBINAR)		ROOM 2 (WEBINAR)		ROOM 3 (WEBINAR)
	12:30-13:30		Keynote: Roberto Carmona , "The irreplaceable need for field experience" Chairs: Gustavo Danemann & Abril Heredia				
	13:30-14:00		Break				
	14:00	f1-Symposium 10 years with the Migratory Shorebird Project (DE)	S-DE1: Reiter	ff2-Oral Session Manejo y Conservación VI y General Ecology II. Chairs: Guillermo Fernandez, Luciana Musmeci, Luis Bala	MC-18 Ortega	f3-Oral Session Migration. Chairs: Veronica D'amico, Marcelo Bertellotti	M-1 Brum
	14:15		S-DE2: Carty Vargas		MC-19 Wachenheim		M-2 Faria
	14:30		S-DE3: Sequeda Zuleta		MC-20 Yanovsky		M-3 Linhart
	14:45		S-DE4: Muñoz Salas		MC-21 Dayer		M-4 Linhart (2)
	15:00		S-DE5: Bosarreyes		EG-6 de Andrade		M-5 Rodkey
	15:15		S-DE6: Lavarello Schettini		EG-7 del Pezo		M-6 Saalfeld
	15:30		S-DE7: Palacios Castro		EG-8 Vreys		M-7 REDRAWN
	15:45		S-DE8: Valdez Gámez		EG-9 Medina		M-8 Araujo
	16:00		S-DE9: Heredia Morales		EG-10 Newstead		M-9 Gonzalez
	16:15		S-DE10: Saravia		EG-11 Torres		M-10 Haase
	16:30		S-DE11: Casey		EG-12 Fernandez		M-11 Hamilton
	16:45		Break	EG-13 Musmeci		M-12 Hjort	
	17:00			EG-14 Castillo		M-13 Loghry	
	17:30-18:30	Presentation 10 WHSG 2024 Announcements: Lifetime Achievement Awards, Pablo Canevari award, student awards, various and Goodbye					



9WHSG

WORKSHOPS

MONDAY 5th 14:00-16:00

Challenges for environmental impact assessment in critical sites for shorebirds

Retos para la evaluación de impacto ambiental en sitios críticos para las aves playeras

Diego Luna Quevedo

Especialista en Política y Gobernanza. Oficina Ejecutiva de la RHRAP/Manomet Inc. Santiago, Chile.

MONDAY 5th 11:00-17:00

Buff-breasted Sandpiper Conservation

Conservación del Playero Canelo (*Calidris subruficollis*)

Richard Lanctot

U.S. Fish and Wildlife Service, Migratory Bird Management

Juliana Almeida

SAVE Brasil

MONDAY 5th 16:30-20:30

Conservation Actions for Lesser Yellowlegs (*Tringa flavipes*) in the Americas

Acciones de conservación para el Playero Menor Patas Amarillas (*Tringa flavipes*) en las Américas

Jim Johnson

U.S. Fish and Wildlife Service, Alaska Region.

Katie Christie

Threatened, Endangered, and Diversity Program, Alaska Department of Fish & Game

Kelly Srigley Werner

Lesser Yellowlegs Working Group Coordinator

MONDAY 5th 10:00-18:00

NABC Shorebird Bander Training Workshop 2022

Taller de Capacitación para Anilladores de Aves Playeras del NABC 2022

Patricia M González

Fundación Inalafquen / International Conservation Fund of Canada



ORAL SESSIONS

SEPT 6TH

Environmental Impacts

Chairs: Marian Hernandez, Luciana Musmeci
14:00 | 16:00 / Room: 1

1. **Machine learning on the Impact of Land Use Change on Shorebird Conservation**
Vania Itzel Alarcón Olvera
2. **Effects of climate change on habitat distribution of shorebirds in Brazil**
João Paulo Tavares Damasceno Damasceno
3. **The effects of Sea Level Rise on Future Habitat Availability of Red Knots in Northwest Mexico.**
Julian Garcia Walther
4. **Breeding site environmental conditions and flyway tidal habitat influence survivorship of an arctic breeding shorebird**
Lindsay Hermanns Hermanns
5. Redrawn/Retirado
6. **Categories of Disturbances in Feeding and Roosting Areas of Migratory Shorebirds in the Upper Bay of Panama**
Christian Isaac Torres Hidalgo
7. **Survival of Red Knots (*Calidris canutus rufa*) in three northern Gulf of Mexico wintering areas: consequences of harmful algal blooms and tracking devices**
David Newstead
8. **Factors affecting success of back-mounted tracking devices in shorebirds**
Emily Weiser

Machine learning on the Impact of Land Use Change on Shorebird Conservation

Aprendizaje de máquina sobre el impacto del uso del suelo en la conservación de aves playeras

Gabriel E. García-Peña¹, Vania I. Alarcón Olvera², Alejandro Orozco³, Tamás Székely⁴

1. Center of Complexity Sciences, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 2. Faculty of Sciences, UNAM, 3. Faculty of Economy, UNAM, 4. University of Bath, United Kingdom

Presenting Author: Vania Itzel Alarcón Olvera
vania_alol@ciencias.unam.mx

Shorebird populations are declining dramatically and for conserving them it helps to understand the factors that impact their survival and reproduction. One of these factors are anthropogenic activities, in particular land use change. Urbanization, the expansion of food productive systems, and the extraction of water and materials increase due to the needs of human populations that grow every day in size and number. These changes in land use may include changes in the habitat of shorebirds, however the impacts that these will have are unknown. To understand this we use machine learning on 72974 specimens of 213 species of shorebirds, preserved in museum collections across the world, from 1747 to 2021. Machine learning allows performing models for each species of shorebirds, based on historical data of land use, and predict their presence in areas of $0.25^\circ \times 0.25^\circ$ (784 km^2). These predictions give some insight on the vulnerability of these species. Furthermore, we can evaluate the impacts on the areas assigned for shorebird conservation, in future scenarios and narratives of the Shared Socio-economic Pathways.

Las poblaciones de aves playeras se han reducido dramáticamente, y para dirigir esfuerzos enfocados a su conservación debemos identificar los factores que impactan en su sobrevivencia y reproducción. Uno de estos factores son las actividades antropogénicas y en particular el cambio en el uso del suelo. La urbanización, la expansión de sistemas de producción de alimentos y la extracción de agua y materiales se incrementan por las necesidades de las poblaciones humanas cada vez más numerosas. Estos cambios en el uso del suelo involucran cambios en el hábitat de las aves playeras y actualmente desconocemos el impacto que estos implican. Para entender estos impactos utilizamos aprendizaje de máquina en 72974 especímenes históricos preservados en colecciones de museos de 217 especies de aves playeras, de 1747 al 2021. El aprendizaje de máquina permite predecir la presencia de cada una de las especies con base en el registro histórico del uso del suelo en áreas de $0.25^\circ \times 0.25^\circ$ (784 km^2), y entender la vulnerabilidad de las especies a la degradación de su hábitat. Además, podemos evaluar el impacto en las áreas designadas para la conservación de aves playeras, en distintos escenarios futuros de acuerdo con las narrativas de las Vías Socioeconómicas Compartidas.

Effects of climate change on habitat distribution of shorebirds in Brazil

Efectos del cambio climático en la distribución del hábitat de las aves playeras en Brasil

João Paulo Tavares-Damasceno¹, Juliana Bosi de Almeida², Fúlvio Aurélio de Moraes Freire³, Mauro Pichorim⁴

1. Associação para Conservação das Aves do Brasil - SAVE Brasil, 2. Associação para Conservação das Aves do Brasil - SAVE Brasil, 3. Departamento de Botânica e Zoologia - DBEZ, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Campus Universitário - Lagoa nova, CEP: 59.072-970, Natal, RB, Brasil, 4. Departamento de Botânica e Zoologia - DBEZ, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Campus Universitário - Lagoa nova, CEP: 59.072-970, Natal, RB, Brasil

Presenting Author: João Paulo Tavares Damasceno

joao.damasceno@savebrasil.org.br

Anthropic activities on natural environments have increased in the last decades and are one of the main causes of biodiversity loss. Wetlands are one of the important environments being impacted, having experienced heavy human pressure and being predicted to disappear due to Climate Change. Wetlands are also important habitat for migratory shorebirds during the non-breeding season. Using species distribution models, we combine occurrence data with climate, topography, and land use information to assess the availability of habitats for shorebirds in Brazil. We then predict changes in habitat availability under different scenarios of global temperature increase (RCP 4.5 and RCP 8.5) for two time periods: by 2050 and 2070. Our results showed that predictive performance for all 25 species resulted in accurate and robust models. When predicting future habitat availability under different RCP's, most species lost more than 50% of their habitats by 2050 and 2070. Our predictions also indicate that important areas along the southeast and south coast, Pantanal, and Amazon River will suffer severe habitat losses. These results confirm significant losses in wetlands habitats, and suggest possible disappearance of migratory shorebird stop-over sites along flyways in Brazil. We advocate for sustainable and environmentally friendly economic models, restorations programs and implementation of protect areas in addition to reduction on greenhouse gases emission.

Las actividades antrópicas han aumentado en las últimas décadas y son una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad. Los humedales, importantes hábitats para las aves playeras migratorias durante la temporada de descanso, han sufrido una fuerte presión humana y se prevé que desaparezcan debido al cambio climático. Utilizando modelos de distribución de especies, combinamos los datos de presencia con información sobre el clima, la topografía y el uso del suelo para evaluar la disponibilidad de hábitats para las aves playeras en Brasil. Predecimos los cambios en la disponibilidad del hábitat bajo diferentes escenarios de aumento de la temperatura global (RCP 4.5 y RCP 8.5) para 2050 y 2070. Los resultados mostraron que el rendimiento predictivo para las 25 especies llevando a modelos precisos y robustos. Al predecir la disponibilidad futura del hábitat bajo diferentes RCP, la mayoría de las especies perderán más del 50% de sus hábitats en 2050 y 2070. Nuestras predicciones indican que importantes zonas de la costa sureste y sur, el Pantanal y el río Amazonas sufrirán graves pérdidas de hábitat. Estos resultados confirman pérdidas significativas de los humedales, y sugieren la posible desaparición de zonas de parada de las aves playeras migratorias en las rutas en Brasil. Defendemos modelos económicos respetuosos con el medio ambiente, programas de restauración, aumento de las zonas de protección, y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

The effects of Sea Level Rise on Future Habitat Availability of Red Knots in Northwest Mexico.

Los efectos del aumento del nivel del mar en la disponibilidad del habitat de los playeros rojizos en el Noroeste de Mexico.

Julian Garcia Walther¹, Jim A. Johnson², Nathan R. Senner³

1. University of South Carolina, 2. Pronatura Noroeste AC, 3. U.S. Fish and Wildlife Service,

Presenting Author: Julian Garcia Walther
garciawj@email.sc.edu

Global Sea Level Rise (SLR) is predicted to increase between 0.3 and 1.2m over the next century. At the ecosystem level, SLR will alter intertidal habitats by causing geomorphological and geochemical changes, habitat loss, and coastal squeeze due to inundation. However, the responses to these changing conditions at the species level are not well understood. Here, we assessed the effects of SLR on the habitat availability of Red Knots (*Calidris canutus roselaari*) across their non-breeding grounds in northwest Mexico. We estimated the current and future potential distribution of Red Knots using an ensemble of different species distribution modelling algorithms (Maxent, MARS and GLM) that combined (1) records of Red Knots derived from field surveys, PTT satellite transmitters and eBird data; (2) a variety of environmental covariates; and (3) a SLR scenario for 2050. Our results suggest that under a moderate SLR scenario, 36% of the coastal wetland extent in NW Mexico will be at risk of permanent flooding by 2050. We estimate that the distribution of Red Knots is thus expected to shrink by up to 35% by 2050 with the ten coastal wetlands most important for Red Knots predicted to decrease in habitat suitability by 25%. In combination with increasing levels of coastal development and anthropogenic disturbance, these predicted changes indicate that the availability and quality of Red Knot habitat will further shrink and may exacerbate their ongoing population declines.

Se predice que aumento del nivel del mar (ANM) incremente entre 0.3 y 1.2 m durante el próximo siglo. A nivel de ecosistema, el ANM causará cambios geomorfológicos y pérdida de hábitats en zonas costeras. Sin embargo, las respuestas de muchas especies ante estas condiciones cambiantes son desconocidas. Aquí evaluamos los efectos del ANM en la disponibilidad del hábitat del playero rojizo (*Calidris canutus roselaari*) en sus zonas no reproductivas en el Noroeste de México. Estimamos la distribución potencial actual y futura del playero rojizo utilizando diferentes algoritmos (Maxent, MARS y GLM) que combinan (1) registros de playeros rojizos derivadas de censos en campo, transmisores satelitales PTT y observaciones de eBird, (2) una variedad de covariables ambientales y (3) un escenario del ANM para 2050. Nuestros resultados sugieren que el 36% de la extensión de los humedales costeros en el noroeste de México estará en riesgo de inundación permanente para el año 2050. Por tanto, estimamos que la distribución potencial del playero rojizo se reducirá hasta un 35% para 2050, y que la idoneidad del hábitat de los diez humedales costeros más importantes para el playero rojizo en México disminuya en un 25%. En combinación con el aumento del desarrollo costero y el disturbio antropogénico, estos cambios previstos indican que la disponibilidad y la calidad del hábitat del playero rojizo se reducirá aún más lo que puede exacerbar sus disminuciones poblacionales actuales.

Categories of Disturbances in Feeding and Roosting Areas of Migratory Shorebirds in the Upper Bay of Panama

Categorías de Disturbios en Áreas de Alimentación y Descanso de Aves Playeras Migratorias en la Parte Alta de la Bahía de Panamá

Christian Torres

Sociedad Audubon de Panamá.

Presenting Author: Christian Isaac Torres Hidalgo
christorres0594@gmail.com

Los disturbios pueden transformar las estructuras y recursos de un ecosistema, comunidad o población. Clasificados como naturales y antropogénicos, este último es una de las principales causas de la disminución e inestabilidad de las poblaciones de aves playeras en la ruta migratoria del Pacífico de América. En el estudio se evaluaron las categorías de disturbios presentes en áreas de alimentación y descanso de las aves playeras en las playas de Costa del Este, Juan Díaz y Pacora-Chico, durante la migración otoñal (Norte-Sur) y primaveral (Sur-Norte), determinándose los tipos de disturbios naturales y antropogénicos que influyen en la conducta de las aves playeras. Se realizaron observaciones en el comportamiento de las aves durante los disturbios y se registraron sus respuestas de acuerdo al tamaño del ave (pequeña, mediana y grande) y su permanencia en el sitio. Los disturbios se categorizaron en tres niveles: bajo, moderado y alto, siguiendo la fórmula de índice de disturbios. Se obtuvo un total de 23 agentes de disturbios, el 84.5 % fueron eventos de origen natural y un 10.7 % de origen antropogénico, categorizados en 23 censos de diferente magnitud (alta, moderada y baja). Las aves playeras de tamaño pequeño mostraron mayores respuestas a los diferentes tipos de disturbios, sin embargo, los mismos presentaron un bajo impacto durante su estadía migratoria en suelo panameño.

Disturbances can transform the structures and resources of an ecosystem a community or a population. Anthropogenic disturbance are one of the main causes of the decline and instability of shorebird populations in the Pacific Flyway of America. This study evaluates the effects of disturbances present in feeding and roosting areas of shorebirds on the beaches of Costa del Este, Juan Díaz and Pacora-Chico, during autumn (North-South) and spring (South-North) migration periods by recording the reponses types of natural and anthropogenic disturbances that influence their behavior. Responses to disturbances were recorded for birds classified by size (small, medium and large) and by permanence at the site. Disturbances were categorized into three levels: low, moderate, and high, following the disturbance index formula. In 23 censuses, a total of 23 disturbance agents were observed, of which, 84.5% were events of natural origin and 10.7% of anthropogenic origin. Small-sized shorebirds showed responses to wider variety of disturbances, but they had a relatively low impact during their migratory stay in Panama.

Survival of Red Knots (*Calidris canutus rufa*) in three northern Gulf of Mexico wintering areas: consequences of harmful algal blooms and tracking devices

Sobrevivencia de Playero Rojizo (*Calidris canutus rufa*) en tres áreas de invernación en el norte Golfo de México: consecuencias de florecimientos de algas dañosas y aparatos de seguimiento

David Newstead¹, Stephen Dinsmore², Bart Ballard¹, Larry Niles⁴, Joanna Burger³

1. Texas A&M University-Kingsville, 2. Iowa State University, 3. Rutgers University, 4. Conserve Wildlife Foundation of New Jersey

Presenting Author: David Newstead
dnewstead@cbbep.org

Few population declines in shorebirds have garnered as much attention worldwide as that of the rufa subspecies of Red Knot. In the past two decades increased attention has been directed at three populations associated with the northern Gulf of Mexico, identifying significant wintering populations in remote parts of Texas and Louisiana in addition to the previously well-known Florida population. Mark-resight studies have shown that these are generally distinct populations, which include some birds that winter further south on the Pacific coasts of Central and South America. All three Gulf populations have been the subject of geolocator tracking projects to determine migratory routes. Harmful algal blooms ("red tides") have increased in Texas and Florida in recent decades which may pose a threat to populations of knots and other shorebirds. Using mark-resight data on knots, and multiple sources of harmful algal bloom occurrences, we estimated survival of the three populations and examined the impact of tracking devices and harmful algal blooms. We found a small but significant negative effect of leg-mounted geolocators (but not VHF transmitters) on survival. Survival during red tides varied by event but during some seasons was extremely low, at levels that could result in sudden severe population declines. Trends of more frequent occurrence of harmful algal blooms in this and other parts of the subspecies range suggest this could be a significant driver of population decline.

Factors affecting success of back-mounted tracking devices in shorebirds

Factores que afectan el éxito de los dispositivos de rastreo montados dorsalmente en aves playeras

Emily Weiser¹, Richard Lanctot², Daniel Ruthrauff¹, Sarah Saalfeld², Lee Tibbitts¹, 79 others³

1. U.S. Geological Survey, Alaska Science Center, Anchorage, Alaska, USA, 2. U.S. Fish and Wildlife Service, Migratory Bird Management, Anchorage, Alaska, USA, 3. other,

Presenting Author: Emily Weiser
eweiser@usgs.gov

As long-distance migrants, shorebirds are challenging to study, but documenting their movements is essential to understanding their biology and conservation needs. Miniaturization of tracking technology has allowed more extensive and effective use of tracking devices on shorebirds. However, questions remain around which devices and attachment types are most successful. We compiled 50 datasets on shorebirds fitted with back-mounted tracking devices to evaluate whether and why the devices were successful. In this case, “success” required the device, attachment, and bird to persist through the targeted tracking period. Causes of failure often could not be identified, but the combined metric of “success” was an indication of whether a device provided data to achieve the study’s goals. We quantified how success depended on characteristics of the bird (species, annual stage at capture, body mass), tracking device (percent of body mass, expected tracking lifespan, power source, data retrieval method), and attachment method (body harness, leg loop, or glue, and the materials used for each). Results from this analysis will help guide decisions on what devices to use and how to deploy them to successfully achieve the goals of research and monitoring programs.

Migrantes de larga distancia son difíciles de estudiar, pero documentar sus movimientos es esencial para comprender su biología y sus necesidades de conservación. La miniaturización de la tecnología de rastreo ha permitido un uso más amplio y eficaz de los dispositivos de rastreo en las aves playeras. Sin embargo, sigue habiendo dudas sobre qué dispositivos y tipos de anclaje tienen más éxito. Recopilamos 50 conjuntos de datos sobre aves costeras equipadas con dispositivos de rastreo montados en el dorso para evaluar si los dispositivos tuvieron éxito y por qué. En este caso, el “éxito” requería que el dispositivo, la fijación, y el ave persistieran durante el periodo de seguimiento previsto. Las causas del fracaso a menudo no podían identificarse, pero la métrica combinada del “éxito” era una indicación de si un dispositivo proporcionaba datos para alcanzar los objetivos del estudio. Se cuantificó cómo el éxito dependía de las características del ave (especie, fase anual en el momento de la captura, masa corporal), del dispositivo (porcentaje de la masa corporal, duración prevista del seguimiento, fuente de energía, método de recuperación de datos), y del método de fijación (arnés corporal, lazo en la pata, o pegamento, y los materiales utilizados para cada uno). Los resultados de este análisis ayudarán a orientar las decisiones sobre qué dispositivos utilizar y cómo desplegarlos para alcanzar con éxito los objetivos de los programas de investigación y seguimiento.

Effects of climate change on habitat distribution of shorebirds in Brazil

Efectos del cambio climático en la distribución del hábitat de las aves playeras en Brasil

João Paulo Tavares-Damasceno¹, Juliana Bosi de Almeida², Fúlvio Aurélio de Moraes Freire³, Mauro Pichorim⁴

1. Associação para Conservação das Aves do Brasil - SAVE Brasil, 2. Associação para Conservação das Aves do Brasil - SAVE Brasil, 3. Departamento de Botânica e Zoologia - DBEZ, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Campus Universitário - Lagoa nova, CEP: 59.072-970, Natal, RB, Brasil, 4. Departamento de Botânica e Zoologia - DBEZ, Centro de Biociências, Universidade Federal do Rio Grande do Norte - UFRN, Campus Universitário - Lagoa nova, CEP: 59.072-970, Natal, RB, Brasil

Presenting Author: João Paulo Tavares Damasceno
joao.damasceno@savebrasil.org.br

Anthropic activities on natural environments have increased in the last decades and are one of the main causes of biodiversity loss. Wetlands are one of the important environments being impacted, having experienced heavy human pressure and being predicted to disappear due to Climate Change. Wetlands are also important habitat for migratory shorebirds during the non-breeding season. Using species distribution models, we combine occurrence data with climate, topography, and land use information to assess the availability of habitats for shorebirds in Brazil. We then predict changes in habitat availability under different scenarios of global temperature increase (RCP 4.5 and RCP 8.5) for two time periods: by 2050 and 2070. Our results showed that predictive performance for all 25 species resulted in accurate and robust models. When predicting future habitat availability under different RCP's, most species lost more than 50% of their habitats by 2050 and 2070. Our predictions also indicate that important areas along the southeast and south coast, Pantanal, and Amazon River will suffer severe habitat losses. These results confirm significant losses in wetlands habitats, and suggest possible disappearance of migratory shorebird stop-over sites along flyways in Brazil. We advocate for sustainable and environmentally friendly economic models, restorations programs and implementation of protect areas in addition to reduction on greenhouse gases emission.

Las actividades antrópicas han aumentado en las últimas décadas y son una de las principales causas de la pérdida de biodiversidad. Los humedales, importantes hábitats para las aves playeras migratorias durante la temporada de descanso, han sufrido una fuerte presión humana y se prevé que desaparezcan debido al cambio climático. Utilizando modelos de distribución de especies, combinamos los datos de presencia con información sobre el clima, la topografía y el uso del suelo para evaluar la disponibilidad de hábitats para las aves playeras en Brasil. Predecimos los cambios en la disponibilidad del hábitat bajo diferentes escenarios de aumento de la temperatura global (RCP 4.5 y RCP 8.5) para 2050 y 2070. Los resultados mostraron que el rendimiento predictivo para las 25 especies llevando a modelos precisos y robustos. Al predecir la disponibilidad futura del hábitat bajo diferentes RCP, la mayoría de las especies perderán más del 50% de sus hábitats en 2050 y 2070. Nuestras predicciones indican que importantes zonas de la costa sureste y sur, el Pantanal y el río Amazonas sufrirán graves pérdidas de hábitat. Estos resultados confirman pérdidas significativas de los humedales, y sugieren la posible desaparición de zonas de parada de las aves playeras migratorias en las rutas en Brasil. Defendemos modelos económicos respetuosos con el medio ambiente, programas de restauración, aumento de las zonas de protección, y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

The effects of Sea Level Rise on Future Habitat Availability of Red Knots in Northwest Mexico.

Los efectos del aumento del nivel del mar en la disponibilidad del habitat de los playeros rojizos en el Noroeste de Mexico.

Julian Garcia Walther¹, Jim A. Johnson³, Nathan R. Senner¹

1. University of South Carolina, 2. Pronatura Noroeste AC, 3. U.S. Fish and Wildlife Service,

Presenting Author: Julian Garcia Walther
garciawj@email.sc.edu

Global Sea Level Rise (SLR) is predicted to increase between 0.3 and 1.2m over the next century. At the ecosystem level, SLR will alter intertidal habitats by causing geomorphological and geochemical changes, habitat loss, and coastal squeeze due to inundation. However, the responses to these changing conditions at the species level are not well understood. Here, we assessed the effects of SLR on the habitat availability of Red Knots (*Calidris canutus roselaari*) across their non-breeding grounds in northwest Mexico. We estimated the current and future potential distribution of Red Knots using an ensemble of different species distribution modelling algorithms (Maxent, MARS and GLM) that combined (1) records of Red Knots derived from field surveys, PTT satellite transmitters and eBird data; (2) a variety of environmental covariates; and (3) a SLR scenario for 2050. Our results suggest that under a moderate SLR scenario, 36% of the coastal wetland extent in NW Mexico will be at risk of permanent flooding by 2050. We estimate that the distribution of Red Knots is thus expected to shrink by up to 35% by 2050 with the ten coastal wetlands most important for Red Knots predicted to decrease in habitat suitability by 25%. In combination with increasing levels of coastal development and anthropogenic disturbance, these predicted changes indicate that the availability and quality of Red Knot habitat will further shrink and may exacerbate their ongoing population declines.

Se predice que aumento del nivel del mar (ANM) incremente entre 0.3 y 1.2 m durante el próximo siglo. A nivel de ecosistema, el ANM causará cambios geomorfológicos y pérdida de hábitats en zonas costeras. Sin embargo, las respuestas de muchas especies ante estas condiciones cambiantes son desconocidas. Aquí evaluamos los efectos del ANM en la disponibilidad del hábitat del playero rojizo (*Calidris canutus roselaari*) en sus zonas no reproductivas en el Noroeste de México. Estimamos la distribución potencial actual y futura del playero rojizo utilizando diferentes algoritmos (Maxent, MARS y GLM) que combinan (1) registros de playeros rojizos derivadas de censos en campo, transmisores satelitales PTT y observaciones de eBird, (2) una variedad de covariables ambientales y (3) un escenario del ANM para 2050. Nuestros resultados sugieren que el 36% de la extensión de los humedales costeros en el noroeste de México estará en riesgo de inundación permanente para el año 2050. Por tanto, estimamos que la distribución potencial del playero rojizo se reducirá hasta un 35% para 2050, y que la idoneidad del hábitat de los diez humedales costeros más importantes para el playero rojizo en México disminuya en un 25%. En combinación con el aumento del desarrollo costero y el disturbio antropogénico, estos cambios previstos indican que la disponibilidad y la calidad del hábitat del playero rojizo se reducirá aún más lo que puede exacerbar sus disminuciones poblacionales actuales.

Breeding site environmental conditions and flyway tidal habitat influence survivorship of an arctic breeding shorebird

Condiciones ambientales del sitio de reproducción y el intermareal en la ruta migratoria influyen en la supervivencia de un ave playera del Ártico.

Daniel Catlin, H.¹, James Fraser, D.¹, Karpanty Sarah, M.¹, Lanctot Richard, B.²

1. Department of Fish and Wildlife Conservation, Virginia Tech, Blacksburg, Virginia, 24060, 2. US Fish and Wildlife Service, 1011 East Tudor Road, MS 201, Anchorage, Alaska 99503.

Presenting Author: Lindsay Hermanns Hermanns
lindfh89@vt.edu

The subspecies arctica dunlin (*Calidris alpina arctica*) is an arctic-breeding shorebird that migrates along the East Asian-Australasian Flyway (EAAF) to non-breeding areas around Japan, Taiwan, and China. Studies have estimated arctica adult survival at unsustainable rates, and concluded poor conditions on the non-breeding grounds could account for low survival. We used a Barker modeling approach to estimate true survival rates of adult arctica by using 19 years (2003–2021) of capture, recapture and resight data, collected from the Utqiagvik breeding area, along with ~120 resighting observations collected from arctica non-breeding sites. Our true adult survival rate ($S = 0.70$, 95% CI = 0.45–0.83) is 20% higher than previous estimates conducted at Utqiagvik (2003–2009, Hill 2012), and over multiple arctic sites (2010–2014, Weiser et al. 2018). The higher survival rate may be attributed analyzing data over different temporal or spatial scales, but is likely due to off-site resight data accounting for emigration from initial capture sites at the breeding location. Model comparisons suggest both breeding-site and non-breeding site environmental factors affect survival. Preliminary analysis found date of snow-melt and number of days below the average minimum temperature during breeding seasons described 44% of the model variation predicting arctica survival, whereas tidal-flat changes at non-breeding sites accounted for 5% of the variation.

The subspecies arctica dunlin (*Calidris alpina arctica*) is an arctic-breeding shorebird that migrates along the East Asian-Australasian Flyway (EAAF) to non-breeding areas around Japan, Taiwan, and China. Studies have estimated arctica adult survival at unsustainable rates, and concluded poor conditions on the non-breeding grounds could account for low survival. We used a Barker modeling approach to estimate true survival rates of adult arctica by using 19 years (2003–2021) of capture, recapture and resight data, collected from the Utqiagvik breeding area, along with ~120 resighting observations collected from arctica non-breeding sites. Our true adult survival rate ($S = 0.70$, 95% CI = 0.45–0.83) is 20% higher than previous estimates conducted at Utqiagvik (2003–2009, Hill 2012), and over multiple arctic sites (2010–2014, Weiser et al. 2018). The higher survival rate may be attributed analyzing data over different temporal or spatial scales, but is likely due to off-site resight data accounting for emigration from initial capture sites at the breeding location. Model comparisons suggest both breeding-site and non-breeding site environmental factors affect survival. Preliminary analysis found date of snow-melt and number of days below the average minimum temperature during breeding seasons described 44% of the model variation predicting arctica survival, whereas tidal-flat changes at non-breeding sites accounted for 5% of the variation.

Categories of Disturbances in Feeding and Roosting Areas of Migratory Shorebirds in the Upper Bay of Panama

Categorías de Disturbios en Áreas de Alimentación y Descanso de Aves Playeras Migratorias en la Parte Alta de la Bahía de Panamá

Christian Torres

Sociedad Audubon de Panamá.

Presenting Author: Christian Isaac Torres Hidalgo
christorres0594@gmail.com

Disturbances can transform the structures and resources of an ecosystem a community or a population. Anthropogenic disturbance are one of the main causes of the decline and instability of shorebird populations in the Pacific Flyway of America. This study evaluates the effects of disturbances present in feeding and roosting areas of shorebirds on the beaches of Costa del Este, Juan Díaz and Pacora-Chico, during autumn (North-South) and spring (South-North) migration periods by recording the reponses types of natural and anthropogenic disturbances that influence their behavior. Responses to disturbances were recorded for birds classified by size (small, medium and large) and by permanence at the site. Disturbances were categorized into three levels: low, moderate, and high, following the disturbance index formula. In 23 censuses, a total of 23 disturbance agents were observed, of which, 84.5% were events of natural origin and 10.7% of anthropogenic origin. Small-sized shorebirds showed responses to wider variety of disturbances, but they had a relatively low impact during their migratory stay in Panama.

Los disturbios pueden transformar las estructuras y recursos de un ecosistema, comunidad o población. Clasificados como naturales y antropogénicos, este último es una de las principales causas de la disminución e inestabilidad de las poblaciones de aves playeras en la ruta migratoria del Pacífico de América. En el estudio se evaluaron las categorías de disturbios presentes en áreas de alimentación y descanso de las aves playeras en las playas de Costa del Este, Juan Díaz y Pacora-Chico, durante la migración otoñal (Norte-Sur) y primaveral (Sur-Norte), determinándose los tipos de disturbios naturales y antropogénicos que influyen en la conducta de las aves playeras. Se realizaron observaciones en el comportamiento de las aves durante los disturbios y se registraron sus respuestas de acuerdo al tamaño del ave (pequeña, mediana y grande) y su permanencia en el sitio. Los disturbios se categorizaron en tres niveles: bajo, moderado y alto, siguiendo la fórmula de índice de disturbios. Se obtuvo un total de 23 agentes de disturbios, el 84.5 % fueron eventos de origen natural y un 10.7 % de origen antropogénico, categorizados en 23 censos de diferente magnitud (alta, moderada y baja). Las aves playeras de tamaño pequeño mostraron mayores respuestas a los diferentes tipos de disturbios, sin embargo, los mismos presentaron un bajo impacto durante su estadía migratoria en suelo panameño.



ORAL SESSIONS

SEPT 6TH

Breeding Biology

Chairs: Glenda Hevia, Gianco Angelozzi
16:30 | 18:30 / Room: 1

1. **Breeding habitats, phenology and size of a resident population of Two-banded Plover (*Charadrius falklandicus*) at the northern edge of its distribution**
Fernando Azevedo Faria
2. **Comparing the influence of carry-over effects and local conditions on reproductive timing in Arctic-breeding shorebirds**
Willow English
3. **Does aggregation of nests in an Arctic-breeding shorebird influence daily survival rates?**
Kirsty Gurney
4. **Using high-frequency GPS transmitters to infer nest survival and breeding behavior of Dunlin (*Calidris alpina arctica*)**
Sarah Hoepfner
5. **Reproductive aspects of the Wilson's Plover (*Charadrius wilsonia beldingi*) in the Sanquianga National Natural Park, Colombia**
Rodrigo Lozano Osorio
6. **Effects of spring phenology on timing of breeding in arctic-breeding shorebirds**
Eveling Tavera
7. **Habitat selection and breeding performance of American Oystercatchers on a barrier island in Sinaloa, Mexico.**
Jose Alfonso Valdez Cruz
8. *Redrawn/Retirado*

Breeding habitats, phenology and size of a resident population of Two-banded Plover (*Charadrius falklandicus*) at the northern edge of its distribution

Hábitats de reproducción, fenología y tamaño de una población residente del Chorlo Doble Collar (*Charadrius falklandicus*) en el extremo norte de su distribución

Fernando Azevedo Faria¹, Márcio Repenning², Guilherme Tavares Nunes³, Nathan Senner⁴

1. Programa de Pos-Graduação em Oceanografia Biológica, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 2. Laboratório de Aves Aquáticas e Tartarugas Marinhas, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, 3. Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Imbé, Brazil, 4. Department of Biological Sciences, University of South Carolina, Columbia, SC, USA

Presenting Author: Fernando Azevedo Faria
biofariaf@gmail.com

The central-peripheral hypothesis (CPH) states that the demographic performance of species decreases from the center to the edge of its home range. Peripheral populations are often smaller and tend to occur under different and suboptimal conditions from those of core areas. Peripheral can also coexist during part of their annual cycle with core populations. The Two-banded Plover (TBPL, *Charadrius falklandicus*) breeds mostly in Argentine and Chilean Patagonia and migrates northward during the Austral winter, overlapping with a peripheral group breeding in southern Brazil. In this study, we mapped TBPL nests; characterized their reproductive biology and nesting habitat; color-marked birds; evaluated their seasonal occurrence patterns and estimated the size of the Brazilian population. We estimated that the Brazilian population has 55 (95% CI: 44.1–66.6) breeding pairs and the length of their breeding season was 5.2 months. The nesting habitat differed and their apparent reproductive success was lower than that of core populations. Results of mark-resighting efforts demonstrate that the Brazilian population is sedentary and that Brazilian TBPL seems geographically isolated from southernmost populations, resulting in heteropatric distribution. Differences in nesting habitat and year-round residency show that this population is ecologically distinct. Finally, behavioral and ecological differences combined with the small population support the CPH.

La hipótesis central-periférica (HCP) establece que el desempeño demográfico de una especie disminuye desde el centro hasta el límite de distribución. Poblaciones periféricas tienden a ser más pequeñas y ocurrir en condiciones diferentes y subóptimas de las centrales, y también pueden coexistir durante parte de su ciclo anual con las centrales. El Chorlo Doble-collar (TBPL, *Charadrius falklandicus*) se reproduce principalmente en la Patagonia Argentina y Chilena, y se sospecha que poblaciones migran al norte durante el invierno austral. Sin embargo, hay registros de reproducción en sur de Brasil. En este estudio, mapeamos nidos de TBPL; caracterizamos reproducción y hábitat de nidos; marcamos y reavistamos individuos; evaluamos patrones de ocurrencia estacional y estimamos el tamaño de la población brasileña. Estimamos que la población brasileña tiene 55 (IC 95%: 44,1–66,6) parejas reproductoras y la duración de su temporada reproductiva fue de 5,2 meses. El hábitat de anidación de la población difiere y su aparente éxito reproductivo fue menor que el de las poblaciones centrales. Esfuerzos de avistamiento demuestran que la población brasileña es sedentaria y aislada geográficamente de las meridionales, lo que resulta en distribución heteropátrica. Diferencias en el hábitat de anidación y sedentarismo durante todo el año indican que esta población es ecológicamente distinta. Las diferencias de comportamiento y ecológicas combinadas con la pequeña población respaldan la HCP.



Comparing the influence of carry-over effects and local conditions on reproductive timing in Arctic-breeding shorebirds

Comparación de la influencia de los efectos de arrastre y las condiciones locales en el momento reproductivo de las aves playeras que se reproducen en el Ártico

Willow English¹, Joseph Bennett¹, Paul Smith²

1. Carleton University, 2. Environment and Climate Change Canada.

Presenting Author: Willow English
willowenglish1@gmail.com

Arctic shorebird breeding success is linked to the timing of nest initiation, which is known to be affected by local conditions such as snow cover. However, conditions during the non-breeding season can continue to affect an individual through the breeding season, and we must also consider these carry-over effects on timing of breeding. We used tracking and breeding data from 248 individuals of 7 species and subspecies of Arctic-breeding shorebird to estimate how the timing of nest initiation is influenced by local conditions, measured by snowmelt phenology, and prior conditions, measured by migration timing. Using path analysis, we show that the effect sizes of local and prior conditions were similar, suggesting that both are important factors influencing the timing of breeding and therefore reproductive output. Late-arriving individuals didn't leave the wintering grounds later, but instead took longer on migration, potentially reflecting differences in flight speed or refueling rates at stopovers. Birds that travelled further arrived at the breeding grounds later, and nested later; we hypothesize that this may be the result of an inability to adjust their migration timing to respond to advancing spring phenology in the North, or reduced habitat quality at key stopover sites. Our results highlight the benefits and potential conservation implications of using a whole-year approach to assess the factors influencing reproductive timing of birds, including carry-over effects.

Arctic shorebird breeding success is linked to the timing of nest initiation, which is known to be affected by local conditions such as snow cover. However, conditions during the non-breeding season can continue to affect an individual through the breeding season, and we must also consider these carry-over effects on timing of breeding. We used tracking and breeding data from 248 individuals of 7 species and subspecies of Arctic-breeding shorebird to estimate how the timing of nest initiation is influenced by local conditions, measured by snowmelt phenology, and prior conditions, measured by migration timing. Using path analysis, we show that the effect sizes of local and prior conditions were similar, suggesting that both are important factors influencing the timing of breeding and therefore reproductive output. Late-arriving individuals didn't leave the wintering grounds later, but instead took longer on migration, potentially reflecting differences in flight speed or refueling rates at stopovers. Birds that travelled further arrived at the breeding grounds later, and nested later; we hypothesize that this may be the result of an inability to adjust their migration timing to respond to advancing spring phenology in the North, or reduced habitat quality at key stopover sites. Our results highlight the benefits and potential conservation implications of using a whole-year approach to assess the factors influencing reproductive timing of birds, including carry-over effects.

Does aggregation of nests in an Arctic-breeding shorebird influence daily survival rates?

¿Influye la agregación de nidos en un ave costera que se reproduce en el Ártico en las tasas de supervivencia diarias?

Scott Freeman³, Katelyn Luff², Kirsty Gurney¹

1. Science and Technology Branch, Environment and Climate Change Canada, 2. Department of Biology, University of Saskatchewan, 3. Montana Fish, Wildlife, and Parks, 4. Canadian Wildlife Health Cooperative

Presenting Author: Kirsty Gurney
kirsty.gurney@ec.gc.ca

Across avian taxa, spatial distribution of nests ranges from highly dispersed to dense aggregations or colonies. Although the evolution of coloniality has been studied intensively in birds, benefits associated with nesting in groups often remain unclear. To address questions related to spatial distributions of shorebird nests and evaluate factors influencing nest distributions in these species, in 2017 and 2019, we studied Semipalmated sandpiper (hereafter sandpiper) in the Central Canadian Arctic, an understudied part of the sandpiper breeding range. In general, spatial distribution of sandpiper nests at our site suggests moderate aggregation (nearest neighbour distances $76.1 \text{ m} \pm 108.7$ (median \pm standard deviation) and $92.0 \text{ m} \pm 95.1$), with 20% of nests within 50 m of a conspecific nest. Annual nest survival probabilities are relatively high at 65% (2017) and 41% (2019). We anticipated that increasing closeness to conspecifics would increase predation risk and thus negatively impact survival probability of nests (cost of aggregation hypothesis). The influence of such aggregation on nest survival, however, varied between years, with no effect of nearest neighbour distance or nest density on predicted daily survival rates in 2017 and a negative effect of density on nest success in 2019. These results suggest that proximate factors, such as habitat quality, or possibly interactions between habitat quality and nest survival, may influence nest distributions in this species.

En aves, la distribución espacial de los nidos varía desde colonias dispersas hasta densas. Aunque la evolución de la colonialidad se ha estudiado mucho en aves, los beneficios asociados con la anidación grupal no son muy claros. Para abordar preguntas sobre la distribución espacial de nidos de aves playeras y evaluar los factores que pueden influir en su distribución, en 2017 y 2019, estudiamos al playero Semipalmado en el Ártico canadiense central. En general, la distribución espacial sugiere una agregación moderada (distancia del vecino más cercano $76,1 \text{ m} \pm 108,7$ (mediana \pm desviación estándar) y $92,0 \text{ m} \pm 95,1$), con un 20 % de nidos dentro de los 50 m de un nido conspecífico. Las probabilidades de supervivencia anual de los nidos son relativamente altas, 65 % (2017) y 41 % (2019). Anticipamos que aumentar la cercanía a los congéneres aumentaría el riesgo de depredación y afectaría negativamente la probabilidad de supervivencia de nidos (hipótesis del costo de agregación). Sin embargo, la influencia de tal agregación en la supervivencia del nido varió entre años, sin efecto de la distancia al vecino más cercano o la densidad del nido en las tasas de supervivencia diaria previstas para 2017 y un efecto negativo de la densidad en el éxito del nido en 2019. Estos resultados sugieren que los factores próximos, como calidad del hábitat, o interacciones entre la calidad del hábitat y supervivencia de los nidos, pueden influir en la distribución de nidos en esta especie.

Using high-frequency GPS transmitters to infer nest survival and breeding behavior of Dunlin (*Calidris alpina arctica*)

Uso de transmisores GPS de alta frecuencia para inferir la supervivencia del nido y el comportamiento reproductivo del correlimos común (*Calidris alpina arctica*)

Sarah Hoepfner¹, Stephen J. Dinsmore¹, Richard Lanctot²

1. Iowa State University, 2. US Fish and Wildlife Service.

Presenting Author: Sarah Hoepfner
hoepfner@iastate.edu

Traditional techniques for monitoring shorebird nests require regular disturbance and thus may bias nest survival estimates, an important demographic metric. In 2021 and 2022 we placed high-frequency GPS transmitters (Milsar RadioNanoTag-3, Gheorgheni, Romania) on Dunlin at Utqiagvik, Alaska and tracked adult locations every 15 min from pre- to post-breeding. Based on nests with both GPS and human visit data, we determined criteria to assess nest fate solely from the GPS locations without ever visiting nests. This approach provides the first true nest survival estimates without human disturbance. In 2021, the apparent nest survival for GPS monitored nests was 0.522 (n = 23) compared to 0.231 (n = 48) for nests monitored by humans nearby. Using the GPS locations we could also determine how birds settled on the tundra, how many birds nested, the direction and distance birds traveled during incubation breaks and while brood-rearing, habitat use throughout the season, and seasonal adult survival (albeit for birds with tags). The results from this study will help us develop best management practices for monitoring nest survival of shorebirds and allow us to gather information not previously possible.

Las técnicas tradicionales para monitorear los nidos de aves playeras requieren perturbaciones regulares y, por lo tanto, pueden sesgar las estimaciones de supervivencia de los nidos, una métrica demográfica importante. En 2021 y 2022, colocamos transmisores de GPS de alta frecuencia (Milsar RadioNanoTag-3, Gheorgheni, Rumania) en Dunlin en Utqiagvik, Alaska, y rastreamos las ubicaciones de los adultos cada 15 minutos desde antes hasta después de la reproducción. Con base en nidos con GPS y datos de visitas humanas, determinamos criterios para evaluar el destino de los nidos únicamente desde las ubicaciones de GPS sin visitar nidos. Este enfoque proporciona las primeras estimaciones verdaderas de supervivencia de nidos sin perturbación humana. En 2021, la supervivencia aparente del nido para los nidos monitoreados por GPS fue de 0,522 (n = 23) en comparación con 0,231 (n = 48) para los nidos monitoreados por humanos en las cercanías. Utilizando las ubicaciones de GPS, también pudimos determinar cómo se asentaron las aves en la tundra, cuántas aves anidaron, la dirección y la distancia que recorrieron las aves durante las pausas de incubación y durante la cría, el uso del hábitat durante la temporada y la supervivencia estacional de los adultos (aunque para las aves con etiquetas). Los resultados de este estudio nos ayudarán a desarrollar las mejores prácticas de manejo para monitorear la supervivencia de los nidos de las aves playeras y nos permitirán recopilar información que

Reproductive aspects of the Wilson's Plover (*Charadrius wilsonia beldingi*) in the Sanquianga National Natural Park, Colombia

Aspectos reproductivos del chorlito piquigrueso (*Charadrius wilsonia beldingi*) en el Parque Nacional Natural Sanquianga, Colombia

Rodrigo Lozano Osorio¹, Juan Carlos Castrillón¹, María Alix Angulo¹, Alberto Guerrero Paz¹, Carlos Rengifo¹, Diego Rendón¹, Jawin Cortés¹, Eder Márquez¹, Julio Grueso Anchico¹, Saturnino Montaña¹

¹. Parque Nacional Natural Sanquianga.

Presenting Author: Rodrigo Lozano Osorio
lozano.osorio.r@gmail.com

The Sanquianga National Natural Park in Colombia, is home to several estuarine areas species of vertebrates and invertebrates, as well a stopover, winter residence and breeding place for migratory and resident birds. For the conservation of this diversity, the protected area has selected ecosystems as Object Conservation Values (VOC), and species to indicate their status. The Wilson's Plover (*Charadrius wilsonia beldingi*) is the indicator species for the VOC Sandy beaches. In the Park, this shorebird has both migratory and resident populations. Because beaches are a dynamic ecosystem with high annual variation due to erosion or coastal dynamics, the available area for reproduction of this Plover is a good indicator of the health of this VOC, indicating the availability of resources in the Park its subsistence and for the ecological processes that occur in the site. This study presents the characterization of reproductive events of the Wilson's Plover on two beaches during 2015 and 2022. For this, we periodically surveyed the number of eggs in each nest, distance to the tide vegetation lines, and recorded nest characteristics and parental activity. The protected area continues to be the most important place for the reproduction of this species in the Pacific Coast in Colombia, with 32.2 nests per breeding season; however, erosion and habitat loss are the most pressures affecting this populations in the Protected Area.

El Parque Nacional Natural Sanquianga en la costa del Pacífico Colombiano, alberga diversas especies de vertebrados e invertebrados de áreas estuarinas, además de lugares de tránsito y reproducción de aves migratorias y residentes. Para la conservación de esa diversidad, el área protegida ha seleccionado como Valores Objeto de Conservación (VOC) ecosistemas y especies para indicar su estado. El chorlito piquigrueso es una especie indicadora del VOC Playas arenosas. En el Parque esta especie limícola presenta poblaciones tanto migratorias como residentes. Debido a que las playas son ecosistemas dinámicos con alta variación anual por erosión o dinámica costera, la superficie disponible para reproducción del chorlito piquigrueso es un buen indicador de la salud de este VOC sobre la disponibilidad de recursos en el Parque que son necesarios para su subsistencia y para los procesos ecológicos que allí ocurren. Este estudio presenta la caracterización de eventos reproductivos del chorlito piquigrueso en dos playas entre 2015 y 2022. Para ello periódicamente monitoreamos el número de huevos en cada nido, la distancia a la línea de marea y de vegetación, características del nido y actividad parental. El área protegida sigue siendo el lugar más importante de reproducción de esta especie en el Pacífico colombiano con un promedio de 32,2 nidos por temporada; sin embargo, la erosión y pérdida de la playa, son las presiones que más afectan a estas poblaciones en el parque.

EFFECTS OF SPRING PHENOLOGY ON TIMING OF BREEDING IN ARCTIC-BREEDING SHOREBIRDS

EFFECTOS DE LA FENOLOGÍA DE PRIMAVERA EN EL TIEMPO REPRODUCTIVO EN LAS AVES PLAYERAS DEL ÁRTICO

Eveling A. Tavera¹, Kirsty E. B. Gurney³, David B. Lank⁴, Cherri Gratto-Trevor³, Jennie Rausch³, Paul A. Smith³

1. University of Saskatchewan, 2. CORBIDI, 3. Environment and Climate Change Canada, 4. Simon Fraser University

Presenting Author: Eveling Tavera
evelingtavera17@gmail.com

Recent studies have identified considerable variation in the magnitude and direction of phenological change in response to climate variability. To evaluate what influences phenological shift across and within species, we analyzed timing of nesting data from 8 arctic-breeding shorebird species at 18 sites across 22 years. We used the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) as a proxy of the start of spring, relating this with nest initiation date, altogether with migration distance, body mass, female parental care, and seasonal timing of breeding. As predicted, species responses variations in timing of spring were diverse. Timing of nesting was most strongly related to start of spring in Red phalaropes, Western, and Pectoral sandpipers. These species advanced laying in warmer years but did not fully track annual variation in the timing of spring. Across species, migration distance was the best predictor of phenological shift. Contrary to our expectation, species migrating over longer distances responded more to changes in start of spring than shorter-distance ones. Similarly, longer-distance eastern Semipalmated sandpiper populations were most responsive to changes in the start of spring, although this pattern was less clear. Our results are consistent with previous studies illustrating substantial variation in phenological shift among and within species and identify a potentially essential driver of this variation – migratory distance – which warrants further attention.

Estudios recientes han identificado una variación en magnitud y dirección del cambio fenológico en respuesta al cambio climático. Para evaluar que influye en el cambio fenológico en aves, analizamos datos de tiempo de nidada de 8 especies de aves playeras reproductoras Árticas en 18 sitios y 22 años. Usamos el Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada (NDVI) como indicador del inicio de primavera, y lo relacionamos con fecha de inicio del nido, distancia migratoria, masa corporal, cuidado por hembras y momento estacional reproductivo. Como predijimos, las variaciones de respuestas de las especies durante la primavera fueron diversas. El tiempo de anidación se relacionó más fuerte con el inicio de primavera en Phalaropus fulicarius, Calidris mauri y Calidris melanotos. Estas especies adelantaron la puesta en años más cálidos, pero no rastrearón toda la variación anual durante la primavera. En general la distancia migratoria fue el mejor predictor del cambio fenológico. Adicionalmente, especies que migran distancias más largas respondieron más a los cambios al inicio de primavera que las de distancias más cortas. Igualmente, las poblaciones del este de Calidris pusilla migrantes de larga distancia respondieron más a los cambios al inicio de primavera, aunque menos claro. Nuestros resultados son consistentes con estudios previos que ilustran variación sustancial en la fenología de las especies e identifican un factor esencial de esta variación, la distancia migratoria.

Habitat selection and breeding performance of American Oystercatchers on a barrier island in Sinaloa, Mexico.

Selección de hábitat y desempeño reproductivo del ostrero americano en una isla de barrera en Sinaloa, México.

José Alfonso Valdez-Cruz¹, José Alfredo Castillo-Guerrero², Guillermo Fernández³

1. Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, 2. Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Zona Costera, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, 3. Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México,

Presenting Author: Jose Alfonso Valdez Cruz
valdezacruz23@gmail.com

The American Oystercatcher *Haematopus palliatus frazari* is a resident of the Gulf of California. It is estimated that 7% of its population nests on Isla El Rancho, Bahía Santa María, Sinaloa. On El Rancho Island the nest and territories were characterized (considering the next attributes: distance from the tide line, size and distance of vegetation patch, percentage of coastal vegetation surrounding the nest within a radius of 10 meters, nest location and its beach respect to north and territory length) and the effect of these variables on the breeding performance of banded individuals was determined. The pair density was different between study units, and the average distance from the tide line was different between seasons. The length of the territories was similar (162 ± 10 m), and their location was consistent between seasons. Changes in nest location between seasons were of relatively low magnitude (< 70 m) and did not affect hatching success. The date and clutch size were explained by different models between years, with one or two variables for each case and year. Hatching success was more complex, with many possible models for each year. Hatching success is variable and not only responds to the dynamism in the nest and territory characteristics, whose space did not change between seasons.

El ostrero americano *Haematopus palliatus frazari* es residente del Golfo de California y se estima que el 7% de su población anida en Isla El Rancho, Bahía Santa María, Sinaloa. En la isla El Rancho se caracterizaron los nidos y territorios (considerando los siguientes atributos: distancia a línea de marea, tamaño y distancia de parche de vegetación costera más cercano, porcentaje de vegetación costera circundante al nido en un radio de 10 metros, posición del nido y su playa respecto al norte y la longitud de los territorios) y se determinó el efecto de estas variables en el desempeño reproductivo de individuos marcados. La densidad de parejas fue diferente entre unidades de estudio y la distancia promedio del nido a la línea de marea fue diferente entre temporadas. La longitud de los territorios fue similar (162 ± 10 m) y su ubicación fue consistente entre temporadas. Los cambios en la ubicación del nido entre temporadas fueron de una magnitud relativamente baja (< 70 m) y no tuvieron efectos con el éxito de eclosión. La fecha y tamaño de puesta fueron explicados por modelos diferentes entre años con una o dos variables para cada caso y año. El éxito de eclosión fue más complejo con un mayor número de posibles modelos para cada año. El éxito de eclosión es variable y no solo responde al dinamismo en las características del territorio de anidación, cuyo espacio no cambio entre temporadas.



ORAL SESSIONS

SEPT 6TH

Management and Conservation I

Chairs: Luis Bala, Marcelo Bertellotti

17:30 | 18:30 / Room: 2

1. **Mainstreaming bird conservation across the Americas: a flyway approach**
Tomás Alberto Altamirano Oyarzún
2. **Demography of a declining boreal shorebird, the Lesser Yellowlegs in Churchill, Manitoba, Canada**
Court Brown
3. **Facilitating shorebird habitat conservation through a World Coastal Forum**
Rob Clay
4. Redrawn/Retirado

Mainstreaming bird conservation across the Americas: a flyway approach

Integrando la conservación de las aves en Las Américas: una aproximación de rutas migratorias

Tomás A. Altamirano¹, Noemí Moreno¹, Javiera Ferreyra¹, Elisa Bravo¹, Claudia Silva³, Charif Tala², River Gates¹, Poly Martínez¹, Matthew Jeffery¹, Aurelio Ramos¹

1. Audubon Americas, Audubon National Society, 2. Department of Species Conservation, Ministry of the Environment, Chile, 3. Coastal Wetlands GEF, Ministry of the Environment, United Nation Environment Program, Chile,

Presenting Author: Tomás Alberto Altamirano Oyarzún
taltamirano@mma.gob.cl

Global changes and local impacts are threatening both wildlife and livelihoods in different biomes. Birds are crucial to maintain healthy ecosystems and human well-being, increasing ecosystem productivity and helping us identify and monitor changes threatening both birds and people. Public policies are one of the most critical drivers for nature conservation. Here, we present two national bird conservation plans developed in the Americas (Chile and Colombia). We aim to mainstream birds into public policies and connect conservation actions with national and international initiatives. With multiple partners, we followed the conservation standards to build a road map in both countries. Overall, we engaged >2,000 people from different sectors (public, private, NGO, academy, local and indigenous communities) in each country during the elaboration process. Regarding shorebirds, one of the conservation targets of these plans, in Chile exist 49 species, 23 of which are Nearctic migrants. While in Colombia exist 51 species, 41 of which are migrants. The main threats identified for shorebirds were climate change, habitat loss, and irresponsible pet ownership. 50% and 10% of the birds nationally assessed in their conservation status are under threat in Chile and Colombia, respectively. Thus, elevating these local-scale conservation plans to flyway scales is crucial for achieving conservation results, building ecosystem resilience and human well-being across the Americas.

Las aves nos ayudan a identificar y monitorear cambios que están amenazando tanto a estas especies como a las personas. Las políticas públicas son uno de los motores más importantes para la conservación de la naturaleza. Aquí, presentamos dos planes nacionales de conservación de aves desarrollados en las Américas (Chile y Colombia), con el objetivo de integrar a las aves en las políticas públicas y conectar acciones de conservación con iniciativas nacionales e internacionales. Junto con múltiples socios, utilizamos los estándares de conservación para construir una hoja de ruta en ambos países. En total, >2.000 personas de diferentes sectores (público, privado, ONG, academia y comunidades locales e indígenas) se vincularon en cada país durante el proceso de elaboración. En cuanto a las aves playeras, uno de los objetivos de conservación de estos planes, en Chile existen 49 especies, 23 de las cuales son migrantes neárticas. Mientras que en Colombia existen 51 especies, 41 de las cuales son migratorias. Las principales amenazas identificadas para las aves playeras fueron el cambio climático, la pérdida de hábitat y la tenencia irresponsable de mascotas. El 50% y el 10% de las aves evaluadas a nivel nacional se encuentran amenazadas en Chile y Colombia, respectivamente. Por lo tanto, elevar estos planes de conservación a escala de rutas migratorias es crucial para lograr metas de conservación, aumentar la resiliencia de los ecosistemas y el bienestar humano en las Américas.

Demography of a declining boreal shorebird, the Lesser Yellowlegs in Churchill, Manitoba, Canada

Demografía de un ave playera boreal en declive, Archibebe Patigauldo Chico en Churchill, Manitoba, en Canada
Court Brown^{1, 2}

1. Trent University, Canada, 2. Alaska Department of Fish and Game, United States.

Presenting Author: Court Brown
courtbrown@trentu.ca

The Lesser Yellowlegs (*Tringa flavipes*) breeding range spans boreal North America. Due to its steep decline, the Lesser Yellowlegs has been selected as a pilot species under the “Road to Recovery” plan which employs a multi-pronged approach to effect positive changes in management and reverse declines. Targeted science in Churchill will complement an ongoing Anchorage, Alaska demography study providing data from another region of the breeding range. The two datasets will populate an Integrated Population Model (IPM), in order to estimate demographic parameters and identify factors limiting population growth. We will estimate vital rates for the Churchill population by conducting surveys, locating and monitoring nests, capturing and banding adults and resighting banded individuals. Estimating nest success and apparent survival will help us to determine whether population declines are a result of factors on the breeding or the wintering grounds. We will characterize nesting habitat at multiple scales in order to better understand how future changes on the breeding grounds may affect the species. Our targeted research in Churchill is an important piece of the Road to Recovery plan for Lesser Yellowlegs conservation and will add a new dimension to our understanding of this species on its breeding range.

El área de reproducción de Archibebe Patigauldo Chico (*Tringa flavipes*) se extiende por la zona boreal de América del Norte. La especie ha sido seleccionada como especie piloto en el marco del plan “Camino a la recuperación”, que emplea un enfoque múltiple para efectuar cambios positivos en la gestión y revertir el declive. La ciencia dirigida en Churchill complementará un estudio demográfico en Anchorage, Alaska, que proporciona datos de otra región del área de reproducción. Los dos conjuntos de datos completarán un Modelo Integrado de Población (IPM), para estimar los parámetros demográficos e identificar los factores que limitan el crecimiento de la población. Estimaremos las tasas vitales para la población de Churchill mediante la realización de encuestas, la ubicación y el seguimiento de los nidos, la captura y el anillado de adultos y el avistamiento de individuos anillados. Estimar el éxito del nido y la supervivencia aparente nos ayudará a determinar si la disminución de la población es el resultado de factores en las zonas de reproducción o de invernada. Caracterizaremos el hábitat de anidación en múltiples escalas para comprender mejor cómo los cambios futuros en las zonas de reproducción pueden afectar a la especie. Nuestra investigación específica en Churchill es una pieza importante del plan Camino a la recuperación para la conservación de Archibebe Patigauldo Chico y agregará una nueva dimensión a nuestra comprensión de esta especie en su área de reproducción.

Facilitating shorebird habitat conservation through a World Coastal Forum

Facilitar la conservación de los hábitats de aves playeras a través de un Foro Costero Mundial

Rob Clay

WHSRN Executive Office.

Presenting Author: Rob Clay

rclay@manomet.org

The world's governments have called via resolutions and decisions of the global conventions on Migratory Species (CMS, 2017), Wetlands of International Importance (Ramsar, 2018) and Biological Diversity (CBD, 2018), and IUCN (2020), for the establishment of a global coastal forum that brings together stakeholders to focus on the protection, management, restoration and sustainable use of coastal ecosystems – the World Coastal Forum (WCF). The establishment process for the WCF was launched at an International Advisory meeting in January 2022, hosted by the People's Republic of China's Ministry of Natural Resources (MNR) and Jiangsu Provincial People's Government. The WCF will provide a novel international platform to facilitate accelerated conservation of coastal ecosystems that will: 1. Support local and national governments with coastal conservation commitments; 2. Reduce fragmentation of effort through fostering cooperation; 3. Operate globally and regionally to scale up effective evidence-based, nature-based conservation; and, 4. Inspire fresh approaches to coastal conservation. Major foci will be the provision of nature-based solutions for climate change mitigation and adaptation; provision of other ecosystem services; conservation of important biodiversity; and the maintenance and restoration of international ecological connectivity. The presentation will outline opportunities for engagement by the shorebird research and conservation community in the Americas.

A través de resoluciones y decisiones de las convenciones mundiales sobre Especies Migratorias (CMS, 2017), Humedales de Importancia Internacional (Ramsar, 2018) y Diversidad Biológica (CBD, 2018), y la UICN (2020), los gobiernos han pedido establecer un foro costero que reúna las partes interesadas para la protección, gestión, restauración y uso sostenible de ecosistemas costeros: el Foro Costero Mundial (WCF). El proceso de creación del WCF se puso en marcha en una reunión internacional organizada por el Ministerio de Recursos Naturales (MNR) de la República Popular China y el Gobierno Popular Provincial de Jiangsu en enero 2022. El WCF es una plataforma internacional novedosa que facilita la conservación de los ecosistemas costeros para 1. apoyar gobiernos locales y nacionales con compromisos de conservación costera; 2. reducir la fragmentación de esfuerzos fomentando la cooperación; 3. operar a nivel global y regional ampliando la conservación efectiva basada en la naturaleza; e 4. inspirar nuevos enfoques para la conservación costera. Los principales focos de atención serán la provisión de soluciones basadas en naturaleza para la mitigación y adaptación al cambio climático, provisión de otros servicios ecosistémicos, conservación de biodiversidad y mantenimiento y restauración de la conectividad ecológica internacional. La presentación destacará las oportunidades de participación de la comunidad de investigación y conservación de las aves playeras en las Américas.



ORAL SESSIONS

SEPT 7TH

Evolutionary Biology

Chairs: Veronica D'amico, Juliana Almeida
17:30 | 18:30 / Room: 1

1. **Diversity and genetic population structure of American Oystercatchers in northwestern Mexico**
Jaime Emmanuel Ávila Cárdenas
2. **Extra-pair paternity in a sequentially polyandrous shorebird: Limited evidence for the sperm storage hypothesis**
Johannes Krietsch
3. **Trends and population estimate of the threatened Buff-breasted Sandpiper wintering in coastal grasslands of southern Brazil**
Juliana Bosi de Almeida
4. **The invisible birds of Sepetiba bay.**
Francisco Alberto Inciarte

Diversity and genetic population structure of American Oystercatchers in northwestern Mexico

Diversidad y estructura genética poblacional del Ostrero americano en el noroeste de México

Jaime Emmanuel Ávila-Cárdenas¹, Raúl Llera², José Alfredo Castillo-Guerrero³, Guillermo Fernández²

1. Estudiante de la Maestría en Ciencias en Ecología y Manejo de Recursos Costeros y Marinos, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara, 2. Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, 3. Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Zona Costera, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara,

Presenting Author: Jaime Emmanuel Ávila Cárdenas
jaime.avila@alumnos.udg.mx

Characterizing diversity and genetic structure is essential for species management and conservation. The American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*) breeds in northwestern Mexico, a shorebird considered in danger of extinction. The genetic diversity and population structure of American Oystercatchers in five localities were characterized using two molecular markers (mtDNA control region and SNPs). Genetic diversity with mtDNA was high ($h = 0.689$), while average heterozygosity (0.222) was calculated with SNPs. With the SNPs, we detected a significant genetic structure. Individuals from the Baja California Peninsula had greater genetic divergence from those from Sonora and Sinaloa. This differentiation pattern can be explained by high philopatry (low probability of dispersal of juvenile organisms) and habitat discontinuity at a regional scale (higher contact between Sonora and Sinaloa). Therefore, it is suggested to consider the Peninsula as a demographic unit differentiated from the populations of Sonora and Sinaloa. It is recommended to focus conservation efforts on those sites where a more significant fraction of the population is concentrated, such as Bahía Santa María (Sinaloa), but without forgetting small and isolated demographic units such as the population of Bahía de la Paz (Peninsula).

Caracterizar la diversidad y estructura genética es una parte esencial para el manejo y conservación de especies. En el noroeste de México, se reproduce el ostrero americano (*Haematopus palliatus*), un ave playera considerada en peligro de extinción. Se caracterizó la diversidad genética y estructura poblacional del ostrero americano en cinco localidades mediante dos marcadores moleculares (región control ADNmt y SNPs). La diversidad genética con ADNmt fue alta ($h = 0.689$), mientras que con SNPs se calculó una heterocigosidad moderada (0.222). Con los SNPs se detectó una estructura genética significativa. Los individuos de la península de Baja California tuvieron mayor divergencia genética con los de Sonora y Sinaloa. Este patrón de diferenciación puede ser explicado por una alta filopatría (baja probabilidad de dispersión de organismos juveniles) y la discontinuidad del hábitat a escala regional (mayor contacto entre Sonora y Sinaloa). Se sugiere considerar a la Península como una unidad demográfica diferenciada de las poblaciones de Sonora y Sinaloa. Se recomienda enfocar los esfuerzos de conservación en aquellos sitios donde se concentra una fracción poblacional mayor, como lo es Bahía Santa María (Sinaloa), pero sin olvidar unidades demográficas pequeñas y aisladas como la población de la Bahía de la Paz (Península).

Extra-pair paternity in a sequentially polyandrous shorebird: Limited evidence for the sperm storage hypothesis

Paternidad extrapareja en un ave costera secuencialmente poliándrica: Evidencia limitada para la hipótesis de almacenamiento de esperma

Johannes Krietsch¹, Margherita Cragolini¹, Sylvia Kuhn¹, Richard B. Lanctot², Sarah T. Saalfeld², Mihai Valcu¹, Bart Kempenaers¹

1. Department of Behavioural Ecology & Evolutionary Genetics, Max Planck Institute for Ornithology, Seewiesen, Germany, 2. Migratory Bird Management Division, US Fish and Wildlife Service, Anchorage, AK, USA.

Presenting Author: Johannes Krietsch
jkrietsch@orn.mpg.de

In sequentially polyandrous bird species, where only males care for offspring, we expect low frequencies of extra-pair paternity. Second clutches of socially polyandrous females might nevertheless have higher rates of extra-pair paternity, due to stored sperm. We studied a population of Red Phalaropes (*Phalaropus fulicarius*), a non-territorial, sex-role reversed shorebird, with male-only care, in Utqiagvik, Alaska. We found extra-pair paternity in 11% of 307 nests. We tested the sperm-storage hypothesis by comparing extra-pair paternity in first and second clutches of socially polyandrous females ($N = 11$). Nine percent of first clutches contained extra-pair young, versus 27% of second clutches. The extra-pair father was the known first social mate of the female in two of three cases. Interestingly, males that renested with the same female never lost paternity. Socially polyandrous females often move large distances between breeding attempts. Thus, many clutches laid late in the season may be second clutches. Hence, we also tested the prediction that extra-pair paternity increased over the season, but found no support for such effect. Overall, our study shows that extra-pair paternity is relatively rare in this species and that it can be explained by different processes, including sperm storage from the first social mate.

En las especies de aves secuencialmente poliándricas, en las que sólo los machos cuidan de las crías, se esperan bajas frecuencias de paternidad extra-pareja. Sin embargo, las segundas puestas de las hembras socialmente poliándricas podrían tener tasas más altas de paternidad extra-pareja debido al esperma almacenado. Aquí estudiamos una población de falaropos rojos (*Phalaropus fulicarius*), un ave costera no territorial, con roles sexuales invertidos y con cuidado parental exclusivo de los machos, en Utqiagvik, Alaska. Encontramos paternidad extra-pareja en el 11% de los 307 nidos. Evaluamos la hipótesis del almacenamiento de esperma comparando la paternidad extra-pareja en la primera y segunda nidada de hembras socialmente poliándricas ($N = 11$). El 9% de las primeras puestas contenían crías extrapareja, frente al 27% de las segundas. A su vez, en dos de los tres casos encontramos que el padre extrapareja fue el primer compañero social conocido para la hembra. Llamativamente, los machos que nidificaron nuevamente con la misma hembra nunca perdieron la paternidad. Las hembras socialmente poliándricas suelen desplazarse grandes distancias entre los intentos de cría, por lo que muchas puestas realizadas a finales de la temporada pueden ser segundas puestas. Para testear esto, evaluamos la predicción de que la paternidad extra-pareja aumenta a lo largo de la temporada, pero no encontramos apoyo para tal efecto. En general, nuestro estudio muestra que la paternidad extra-pareja es relativamente rara en esta especie.

Trends and population estimate of the threatened Buff-breasted Sandpiper wintering in coastal grasslands of southern Brazil

Tendencias y estimación de la población del amenazado Playero Canela invernando en los pastizales costeros del sur de Brasil

Fernando Faria¹, Rafael Dias², Glayson Bencke³, Juliana Bosi de Almeida⁴, Maycon Gonçalves¹, Guilherme Tavares Nunes¹, Nathan Senner¹, Leandro Bugoni¹, James Lyons¹,
1. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande - FURG, 2. Departamento de Ecologia, Zoologia e Genética, Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas - UFPEL, 3. Museu de Ciências Naturais, Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura - SEMA, 4. SAVE Brasil

Presenting Author: Juliana Bosi de Almeida
juliana.almeida@savebrasil.org.br

The Buff-breasted sandpiper *Calidris subruficollis* (BBSA) breeds in the Arctic and winters mainly in southern Brazilian, Uruguayan, and Argentine grasslands. We estimated trends and density of BBSA in key areas in southern Brazil during the nonbreeding, while accounting for detectability and effects of vegetation height on birds' abundance. We surveyed for BBSA and measured vegetation height on in four areas from 2008/09 to 2019/20. We used a hierarchical distance sampling model in which BBSA abundance and density were modeled as a function of vegetation height and corrected for detectability. Using our on-the-ground surveys combined with habitat classification models, we estimated BBSA population size in 2019/20 at two of their main nonbreeding sites. Both abundance and density were negatively affected by vegetation height. Abundances fluctuated over the entire study period, with peaks in 2014/15. However, no significant trend was detected. Fluctuation in BBSA abundance may be related to dynamics of estuarine environments and variation in the availability of other potential sites. We estimated BBSA population size as 1,201 (95% CI: 637 – 1,946) birds in Torotama and 2,232 (95% CI: 1,199 – 3,584) in Lagoa do Peixe National Park in 2019-2020. Our results reinforce that BBSA are restricted to short grass habitats during nonbreeding. These habitats are strongly influenced by cattle grazing and weather and are expected to shrink with future climatic changes.

El Playero Canela *Calidris subruficollis* (BBSA) se reproduce en el Ártico y pasa el invierno en los pastizales del sur de Brasil, Uruguay y Argentina. Estimamos la tendencias y densidad de BBSA en áreas clave de invernada en sur de Brasil, en función de la detectabilidad y altura de vegetación. Contamos BBSA y medimos la altura de la vegetación en cuatro áreas desde 2008/09 hasta 2019/20. Utilizamos un modelo jerárquico con la abundancia y la densidad de BBSA variando en función de la altura de vegetación y corregida para la detectabilidad. Utilizando nuestros conteos con modelos de clasificación de hábitat, estimamos el tamaño de la población de BBSA en 2019/2020 en dos sitios no reproductivos. La abundancia y la densidad fueron afectadas negativamente por la altura de la vegetación. Las abundancias fluctuaron durante el período, con picos en 2014/15. Dado que no se detectó ninguna tendencia, la fluctuación en la abundancia de BBSA puede estar relacionada con la dinámica de los ambientes estuarinos y la variación en la disponibilidad de otros sitios potenciales. Estimamos el tamaño de la población de BBSA en 1201 (IC 95%: 637 – 1946) aves en Torotama y 2232 (IC 95%: 1199 – 3584) en el Parque Nacional Lagoa do Peixe al final del estudio. Nuestros resultados refuerzan que BBSA es restricto a pastizales cortos durante la invernada, con estos hábitats influenciados por el pastoreo de ganado y el clima, y se espera que se reduzcan las áreas debido a los cambios climáticos.



The invisible birds of Sepetiba bay.

Las aves invisibles de la bahía de Sepetiba

Francico Alberto Inciarte

SAVE.

Presenting Author: Francisco Alberto Inciarte
elgrancerdobarrigon@gmail.com

The invisible birds of Sepetiba Bay. Through the two continuous years monitoring shorebirds in Sepetiba Bay (Rio De Janeiro, Brazil), we noticed the absence of them in the collective consciousness of neighborhoods that surround the Wetlands. For the common inhabitants from town adjoining the shore, shorebirds have no name, nor are they captured in any obvious cultural manifestation or present in popular knowledge. They appear to be unrecognizable, making them invisible even when visible. The birds spend the summer on the in the intertidal zone, being part of the landscape, but not of the very construction of the space. Implying About the elements of nature that the inhabitants of Sepetiba capture, and that others discard in the symbolic construction of space, and the valuation of the natural environment surrounds them. Thus offering us a perspective of folklore and environment representations. In the narratives we can appreciate how the fishing tasks, the man and the sea, the open landscapes become relevant in the popular idiosyncrasy, while the mangrove swamp and the quagmire are loaded with negative symbolism. Understanding this phenomenon could help us design new conservation strategies when approaching communities and establishing news governances. Keywords: Shorebirds, folklore, Sepetiba, space construction, governance.

Las aves invisibles de la bahía de Sepetiba. Durante los dos años continuos de monitoreo de las aves Playeras en la bahía de Sepetiba (Río De Janeiro, Brasil), notamos la ausencia de ellas en el imaginario colectivo de las comunidades que rodean el cuerpo de agua. Para el común de los habitantes de los barrios contiguos a la orilla, las aves limícolas no tienen nombre, tampoco están plasmadas en ninguna manifestación cultural evidente ni están presentes en el conocimiento popular. Al parecer son irreconocibles, lo que las vuelve invisibles aunque estén a la vista.

Las aves pasan el verano en las orillas, formando parte del paisaje pero no de la construcción misma del espacio. Brindándonos una idea sobre los elementos de la naturaleza que captan los habitantes de Sepetiba, y que otros descartan en la construcción simbólica del espacio, y la valoración del ámbito natural que les rodea. Ofreciéndonos así una perspectiva de dicha comunidad y de las representaciones de su entorno. En las narrativas podemos apreciar como las faenas de pesca, el hombre y el mar, los paisajes abiertos cobran relevancia en la idiosincrasia popular, mientras que el manglar y el lodazal están cargados de simbolismos negativos. Comprender este fenómeno, nos podría servir para diseñar nuevas estrategias en conservación al momento de abordar a las comunidades y entablar nuevas gobernanzas. Conceptos claves: Aves Limícolas, Sepetiba, saberes populares, construcción del espacio, gobernanzas.



ORAL SESSIONS

SEPT 7TH

Management and Conservation II

Chair: Luis Bala, Marian Hernandez

17:30 | 18:45 / Room: 2

1. **Morrocoy National Park: a refuge for migratory and resident shorebirds**
Nohelys de Valle Díaz Suárez
2. **Potentially important sites to shorebirds in the Brazilian area of the midcontinental flyway**
Laura Facci Torezan
3. **Assessing disturbances and their effects on shorebirds using the southern shore of Mar Chiquita Lake, Córdoba, Argentina**
Emiliano García Loyola
4. **Conservation of shorebirds of the Pantanos de Villa Wildlife Refuge (Lima, Peru)**
Lisset Gómez Martínez
5. **The Shorebird Science and Conservation Collective: Uniting Researchers and Conservationists across flyways and hemispheres to employ shorebird tracking data for conservation**
Autumn-Lynn Harrison

Morrocoy National Park: a refuge for migratory and resident shorebirds

El Parque Nacional Morrocoy: un refugio para aves playeras migratorias y residentes

Nohelys del Valle Díaz Suárez¹, Sandra B. Giner F.², Lennys Linares³, José Guanipa³

1. Dirección General de Diversidad Biológica, MINEC, 2. Instituto de Zoología y Ecología Tropical, Universidad Central de Venezuela, 3. Instituto Nacional de Parques-INPARQUES, PN. Morrocoy,

Presenting Author: Nohelys de Valle Díaz Suárez
nohedelvd28@gmail.com

The Morrocoy National Park is located on the eastern coast of Falcón state, Venezuela. It comprises various marine-coastal ecosystems with habitats used by 24 species of shorebirds. Since 2006 observations and censuses of shorebirds have been carried out in the Morrocoy National Park. This paper presents an evaluation of the censuses between 2006 and 2021, in 15 locations in the park. The diversity and abundance of migratory and resident shorebirds were characterized. There are 24 species of shorebirds recorded, with an annual maximum of 1,340 individuals, the most abundant species being *Himantopus mexicanus*, *Tringa flavipes*, *Calidris minutilla*, *C. pusilla*, and *T. melanoleuca*. The most frequent species were *Tringa flavipes*, *Numenius phaeopus*, *T. melanoleuca* and *T. semipalmata*. The nesting of three species *Himantopus mexicanus*, *Charadrius wilsonia* and *Haematopus palliatus* was recorded. Two locations with greater continuity in censuses, Caño León and Lagunas de Punta Brava. The months of greatest abundance were February, March, December and January, which could indicate that it is a wintering site, in particular, for *T. flavipes*. The main threats identified were contamination by hydrocarbons, extraction of eggs from nests, loose dogs, predation, and disturbance due to recreational activities. Training for park rangers and service providers, signage at nesting sites and establishing alliances with government entities to reduce the risk of contamination are proposed.

El PN Morrocoy está ubicado en la costa oriental del estado Falcón, Venezuela. Comprende diversos ecosistemas marino-costeros con hábitats utilizados por 24 especies de aves playeras. Desde el año 2006 se han realizado observaciones y censos de aves playeras en el PN Morrocoy. En este trabajo se presenta una evaluación de los censos entre 2006 y 2021, en 15 localidades del parque. Se caracterizó la diversidad y abundancia de aves playeras migratorias y residentes. Se registran 24 especies de aves playeras, con un máximo anual de 1.340 individuos, siendo las especies más abundantes *Himantopus mexicanus*, *Tringa flavipes*, *Calidris minutilla*, *C. pusilla* y *T. melanoleuca*. Las especies más frecuentes fueron *Tringa flavipes*, *Numenius phaeopus*, *T. melanoleuca* y *T. semipalmata*. Se registró la anidación de tres especies *Himantopus mexicanus*, *Charadrius wilsonia* y *Haematopus palliatus*. Dos localidades con mayor continuidad en censos, Caño León y Lagunas de Punta Brava. Los meses de mayor abundancia fueron febrero, marzo, diciembre y enero, pudiera indicar que es un sitio de invernada, en particular, para *T. flavipes*. Las principales amenazas identificadas fueron contaminación por hidrocarburos, extracción de huevos de nidos, perros sueltos, depredación y perturbación por actividades recreativas. Se plantea capacitación a guardaparques y prestadores de servicios, cartelería en sitios de anidación y establecer alianzas con entidades gubernamentales para reducir el riesgo de contaminación.

Potentially important sites to shorebirds in the Brazilian area of the midcontinental flyway

Sitios potencialmente importantes para las aves playeras en el área brasileña de la Ruta Mid-continental

Laura Torezan¹, João Paulo Damasceno¹, Maria Raquel Carvalho¹, Roberta Rodrigues¹, Juliana Vitória¹, Juliana Bosi de Almeida¹
SAVE Brasil.

Presenting Author: Laura Facci Torezan
laura.torezan@savebrasil.org.br

Wetlands on South America midcontinent are important for many shorebird species during their migration and as wintering habitats, but sadly face increasing threats. In response, the Midcontinent Shorebird Conservation Initiative (MSCI) is being developed, and to support MSCI in Brazil, our main goal was to identify potentially important areas to shorebirds in the MSCI Brazilian area. In order to do so, we used both citizen science and scientific literature observations of 13 shorebird species that migrate mainly through the MSCI area (which include the MSCI focal species) and 19 layers of protected areas and threats to elaborate maps. Sites that gathered more than 10 shorebird species, species of high conservation concern, surrounding protected areas and threats were identified as potentially important areas for shorebirds in MSCI Brazilian area. A total of 11 potentially important sites were identified. The main threats in these sites are mining, waterways, hydroelectric plants and soybeans crops. Sites with greater species richness and species of high conservation concern are northern Roraima state, Manaus city region (Amazonas state), Brazilian Pantanal and western Rio Grande do Sul state. However, there could be a greater number of important sites because this whole area is poorly sampled. Thus, it is important to increase shorebird surveys in these sites in order to offer support to conservation action in MSCI Brazilian area.

Los humedales de Suramérica central son importantes para aves playeras durante su migración y como sitios de invernada, pero enfrentan muchas amenazas. En respuesta, se está desarrollando la Iniciativa para la Conservación de las Aves Playeras en la Ruta Mid-continental (MSCI), y para apoyar MSCI en Brasil, nuestro principal objetivo fue identificar áreas potencialmente importantes para las aves playeras en el área brasileña de MSCI. Para hacerlo, utilizamos observaciones de ciencia ciudadana y literatura científica de 13 especies de aves playeras que migran pela Ruta Mid-continental (incluyendo las especies focales del MSCI) y 19 capas de áreas protegidas o amenazas para elaborar mapas. Los sitios que reunieron más de 10 especies, especies de alta preocupación para la conservación, áreas protegidas y amenazas fueron identificados como áreas potencialmente importantes. Se identificaron un total de 11 sitios potencialmente importantes, amenazados principalmente por la minería, vías fluviales, centrales hidroeléctricas y cultivos de soja. Los sitios con mayor riqueza de especies y especies de alta preocupación son el norte de Roraima, la región de Manaus (Amazonas), el Pantanal y el oeste de Rio Grande do Sul. Sin embargo, podría haber una mayor cantidad de sitios importantes porque toda esta área está poco muestreada. Así, es importante aumentar los censos de aves playeras en estos sitios para ofrecer apoyo a las acciones de conservación en el área brasileña del MSCI.

Assessing disturbances and their effects on shorebirds using the southern shore of Mar Chiquita Lake, Córdoba, Argentina

Evaluación de perturbaciones y sus efectos sobre las aves playeras en la costa sur de la Laguna Mar Chiquita, Córdoba, Argentina

Emiliano García Loyola¹, María Laura Josens¹, Marcela Castellino²

1. Aves Argentinas, 2. Manomet.

Presenting Author: Emiliano García Loyola
garcialoyola@avesargentinas.org.ar

The Laguna Mar Chiquita is one of the most important sites in South America in terms of shorebird diversity and abundance. The most populated areas are located south of the lake, where tourism is among the main economic activities that thrive in the area. The mouth of two of the tributary rivers and other smaller streams, as well as the extensive muddy beaches, make the southern coast a region with a high diversity and abundance of shorebirds. This generates continuous interactions between tourists and beach users with shorebirds, which in many cases results in disturbance events towards the birds. During the 2021-2022 summer, a total of 512 hours of interactions observations and 221 perception surveys of beach users were carried out at 10 key points along the south coast, to assess the effects of human presence on birds and the perception of beach users about this issue. The results showed that four sites located within the urban area Miramar town had the higher disturbances rates, and the main agent of disturbance was people walking on the beach. However, people were not the agent with the greatest negative effect on birds. Aerial vehicles, boats and stray dogs occurred in lower frequency but had the greatest negative effects on birds, in that order of importance. Perception surveys showed that beach users are not aware about the potential effects of disturbance on shorebirds and confirm the importance of working in education to reduce this problem.

La Laguna Mar Chiquita es uno de los sitios más importantes de América del Sur en diversidad y abundancia de aves playeras. Las áreas más pobladas se encuentran al sur de la laguna, y el turismo es una de las principales actividades económicas. La desembocadura de dos de los ríos tributarios y otros arroyos, y sus extensas playas lodosas, hacen de la costa sur una región con alta diversidad y abundancia de aves playeras. Esto genera interacciones entre usuarios de las playas y las aves playeras, que en muchos casos se traducen en eventos de perturbación hacia las aves. Durante el verano 2021-2022 se realizaron 512 horas de observación de interacciones y 221 encuestas de percepción a usuarios de playas en 10 puntos clave de la costa sur, para evaluar los efectos de la presencia humana en las aves y la percepción de los visitantes sobre este problema. Los resultados mostraron que cuatro sitios ubicados dentro del área urbana de la ciudad de Miramar tienen las tasas más altas de disturbios, y el principal agente de disturbio son personas caminando por la playa. Sin embargo, éste no fue el agente con mayor efecto negativo sobre las aves. Vehículos aéreos, botes y perros callejeros ocurrieron en menor frecuencia, pero tuvieron mayores efectos negativos. Las encuestas de percepción mostraron que los usuarios de las playas no son conscientes de los efectos de las perturbaciones sobre las aves playeras y confirman la importancia de trabajar en educación para reducir este problema.

Conservation of shorebirds of the Pantanos de Villa Wildlife Refuge (Lima, Peru)

Conservación de aves playeras del Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa (Lima, Perú)

Lisset Gómez Martínez¹, Daniela Changanaqui Alfaro¹, Magaly Aldave Godoy¹

1. Autoridad Municipal de los Pantanos de Villa, 2. Universidad Ricardo Palma.

Presenting Author: Lisset Gómez Martínez

lisset.gomez_ext@prohvilla.gob.pe

The Pantanos de Villa Wildlife Refuge is a coastal wetland that has been on the RAMSAR list of importance since 1997, located south of the city of Lima. It has an area of 263.27 ha, formed by natural outcropping of groundwater, has habitats such as cattails, lagoons, sea coast, among others, which provide food, shelter and rest to resident and migratory birds. Anthropogenic pressure near the wetland puts at risk the conservation of shorebirds. With the aim of characterizing the richness and abundance of shorebirds and identifying anthropogenic activities of greatest threat to this group, monthly monitoring was carried out between 2011 and 2021; as well as a mapping of threats. 25 species of shorebirds birds between residents and migratory birds were recorded. The number of species fluctuated between 17 to 21 per year, with the highest record in the year 2020. The maximum abundances fluctuated between 2157 (2020) to 7213 (2016) individuals. Among the most abundant shorebirds we have the migratory *Calidris alba*, *Numenius phaeopus*; and the residents *Haematopus palliatus* and *Himantopus mexicanus*. On the other hand, the presence of horses, dogs, and motocross were identified as the greatest threat. It is concluded that Pantanos de Villa is a strategic wetland for shorebirds that, together with the awareness actions implemented by the Pantanos de Villa Municipal Authority, guarantee the conservation of this group.

El Refugio de Vida Silvestre Pantanos de Villa, es un humedal costero que está dentro de la lista de importancia RAMSAR desde el año 1997, ubicado al sur de la ciudad de Lima. Posee una extensión de 263.27 ha, formado por afloramiento natural de aguas subterráneas, presenta hábitats como totorales, lagunas, litoral marino, entre otros, que brindan alimento, refugio y descanso a aves residentes como migratorias. La presión antrópica cerca al humedal pone en riesgo la conservación de las aves playeras. Con el objetivo de caracterizar la riqueza y abundancia de aves playeras e identificar actividades antrópicas de mayor amenaza para este grupo, se realizaron monitoreos mensuales entre los años 2011 al 2021; así también, un mapeo de amenazas. Se registraron 25 especies de aves playeras entre residentes y migratorias. El número de especies fluctuó entre 17 a 21 por años, siendo el mayor registro en el año 2020. Las abundancias máximas fluctuaron entre 2157 (año 2020) hasta 7213 (año 2016) individuos. Entre las aves playeras más abundantes tenemos los migratorios *Calidris alba*, *Numenius phaeopus*; y los residentes *Haematopus palliatus* e *Himantopus mexicanus*. Por otro lado, se identificaron como mayor amenaza la presencia de caballos, perros, motocross. Se concluye que Pantanos de Villa es un humedal estratégico para las aves playeras que junto las acciones de sensibilización implementadas por la Autoridad Municipal de los Pantanos de Villa garantizan la conservación de este grupo.

The Shorebird Science and Conservation Collective: Uniting Researchers and Conservationists across flyways and hemispheres to employ shorebird tracking data for conservation

El Colectivo de Ciencia y Conservación de Aves Playeras: uniendo investigadores y conservacionistas entre rutas migratorias y hemisferios para emplear datos de seguimiento de aves playeras para la conservación

Autumn-Lynn Harrison¹, Candace Stenzel¹, Alexandra Anderson¹, Richard Lanctot²

¹. Smithsonian Migratory Bird Center, ². U.S. Fish & Wildlife Service.

Presenting Author: Autumn-Lynn Harrison
harrisonal@si.edu

Over the past few decades, scientists across the Americas have used miniature technologies to track shorebird movements. Data have revealed the habitats that shorebirds rely on during their hemisphere-spanning migrations and how sites are connected. Tracking data holds great potential for conservation. However, there has been no single resource for conservation stakeholders to connect to this crucial information or to receive analytical assistance for on-the-ground conservation needs. The Shorebird Science and Conservation Collective is a new partnership of over 50 scientists who have contributed shorebird tracking data collected from over 2,800 individuals across 29 species to inform on-the-ground conservation action. The Collective serves a vital bridging function between scientists and conservation stakeholders by organizing and applying knowledge from shorebird science to address urgent conservation questions while ensuring data uses are approved by contributors. We will highlight partner case studies from our first year showing how tracking data have been requested and applied. Examples include informing species status assessments at the national level, siting of conservation easements at the regional level, and outreach initiatives at the local level. With this talk, we also will address movement gaps and encourage discussion on how to improve our model for integrating and employing the collective tracking knowledge of shorebird researchers for shorebird conservation.

Los datos de seguimiento de aves playeras tienen un gran potencial para la conservación, pero no ha habido ningún recurso unitario para que aquellos interesados en la conservación conecten con esta información crucial o reciban asistencia analítica para necesidades de conservación. El Colectivo de Ciencia y Conservación de Aves Playeras es una asociación de más de 50 científicos que han contribuido con datos de seguimiento de aves playeras recopilados de más de 2800 individuos de 29 especies para informar a los esfuerzos de conservación en el terreno. El Colectivo cumple una función vital como puente entre científicos y aquellos interesados en la conservación organizando y aplicando el conocimiento científico de aves playeras para abordar cuestiones urgentes de conservación, y garantizando al mismo tiempo que los datos utilizados sean aprobados por los contribuyentes. Destacaremos casos de estudio de nuestro primer año que muestran cómo se han solicitado y aplicado los datos de seguimiento. Los ejemplos incluyen informar evaluaciones del estado de las especies a nivel nacional, designar la ubicación de servidumbres de conservación a nivel regional y apoyar las iniciativas de divulgación a nivel local. En esta charla también abordaremos brechas en los movimientos y alentaremos la discusión sobre cómo mejorar nuestro modelo para la integración y el uso del conocimiento colectivo de seguimiento de los investigadores de aves playeras para la conservación de aves playeras.



ORAL SESSIONS

SEPT 7TH

General Ecology I

Chairs: Glenda Hevia, Sofía Capasso

17:30 | 18:45 / Room: 3

1. **ABUNDANCE OF DUNLIN (*Calidris alpina pacifica*) AT THE GUERRERO NEGRO WETLANDS COMPLEX (2007 - 2019): WINTER SEASON**
Selma Karen Avalos Morales
2. **VALIDATION OF PLUMAGE COLOR CRITERIA IN DETERMINING AGE GROUPS OF MARBLED GODWIT THROUGH ISOTOPE ANALYSIS.**
Victor Omar Ayala Perez
3. **The Neotropical Waterbird Census (CNAA) as a monitoring and preservation tool for shorebirds in Bolivia**
Dennis Camacho Rojas
4. **Conservation areas for Hudsonian Godwit (*Limosa haemastica*) during non-breeding seasons in southern Chile**
Jaime Alexis Cursach Valenzuela
5. **REDRAWN**

ABUNDANCE OF DUNLIN (*Calidris alpina pacifica*) AT THE GUERRERO NEGRO WETLANDS COMPLEX (2007 – 2019): WINTER SEASON

ABUNDANCIAS DEL PLAYERO DE DORSO ROJO (*Calidris alpina pacifica*) EN EL COMPLEJO DE HUMEDALES DE GUERRERO NEGRO (2007 - 2019): TEMPORADA DE INVERNACIÓN

Selma Avalos, Roberto Carmona

1. Laboratorio de aves de la UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA SUR.

Presenting Author: Selma Karen Avalos Morales
selma.avalos92@hotmail.com

Currently, about 45% of the world's shorebird populations are declining; one of the most apparent factors is climate change, since its potential impacts include: a reduction in the quantity and quality of wetlands, alteration of trophic and increased frequency of extreme weather events. Guerrero Negro (GN) is the southernmost site for *Calidris alpina pacifica* at the Pacific migratory corridor and the most important in Mexico for this subspecies. Monthly counts were carried out from 2006 to 2019 in GN; the objective was to analyze the effect of climatic variables: PDO (Pacific Decadal Oscillation), MEI (ENSO Multivariate Index), SST (Sea Surface Temperature) and Chla (Chlorophyll Concentration) in their abundances, using generalized additive models (GAM). Abundances ranged from 6,000 to 45,000 birds. Regarding the climatic variables, only the MEI presented a significant relationship ($p=0.02$; $D2=0.18$) with the abundances, although the Chla showed low significance levels ($p=0.15$; $D2=0.21$). When analyzing these two variables together, adding the abundances of the previous year (given their high fidelity to wintering sites), the explained deviation reached 75%. Thus, local declines, such as the one observed in Guerrero Negro, can be attributed to changes in general distribution patterns due to the influence of climate change and not necessarily to population declines.

En la actualidad cerca del 45% de las poblaciones de aves playeras del mundo están disminuyendo, uno de los factores más evidente es el cambio climático, ya que sus impactos potenciales incluyen: reducción en la cantidad y calidad de los humedales, alteración de las cadenas tróficas y aumento en la frecuencia de eventos climáticos extremos. Guerrero Negro (GN) es el sitio más austral para *Calidris alpina pacifica* en el corredor migratorio del Pacífico y el más importante en México para esta subespecie. Se realizaron censos mensuales del 2006 a 2019 en GN, cuyo objetivo fue analizar el efecto de las variables climáticas: PDO (Oscilación Decadal del Pacífico), MEI (Índice Multivariado ENSO), TSM (Temperatura Superficial del Mar) y Chla (Concentración de clorofila) en sus abundancias, mediante modelos aditivos generalizados (GAM). Las abundancias variaron entre 6 000 y 45 000 aves. Respecto a las variables climáticas, sólo el MEI presentó una relación significativa ($p=0.02$; $D2=0.18$) con las abundancias, aunque la Chla mostró niveles bajos de significancia ($p=0.15$; $D2=0.21$). Al analizar estas dos variables en conjunto, adicionando las abundancias del año previo (dada su alta fidelidad a sitios de invernada), la desviación explicada alcanzó el 75%. Así, disminuciones locales, como la observada en Guerrero Negro, pueden atribuirse a cambios en los patrones de distribución general por influencia de cambio climático y no necesariamente a declives de la población.

Validation of plumage color criteria in determining age groups of marbled godwit through isotope analysis

VALIDACIÓN DE LA COLORACION DEL PLUMAJE PARA LA DETERMINACIÓN DE GRUPOS DE EDAD DE *Limosa fedoa* MEDIANTE EL ANÁLISIS ISOTÓPICO.

Victor Ayala-Perez¹, Roberto Carmona¹, Brett Sandercock⁴, Adrian Farmer¹, Cecilia Soldatini¹, Nallely Arce¹

1. Universidad Autónoma de Baja California Sur, Departamento Académico de Ciencias Marinas y Costeras, Laboratorio de Aves, La Paz, B.C.S., 2. Pronatura Noroeste A.C. Ensenada, B.C., 3. Programa de Soluciones Costeras, Universidad de Cornell, 4. Dept of Terrestrial Ecology, Norwegian Inst. for Nature Research, Trondheim, Norway.

Presenting Author: Victor Omar Ayala Perez
ayala.vic@hotmail.com

Different aspects of shorebird ecology can vary by age group. For some species, age differentiation is complex and requires validation. For Marbled Godwit an approach based on the stable isotopes of Carbon ($\delta^{13}\text{C}$) and Nitrogen ($\delta^{15}\text{N}$) in the flight feathers was used. The coloration patterns of the breast and axillary feathers were analyzed to evaluate if they allow to discriminate the age groups, validating with the values of $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$. The $\delta^{13}\text{C}$ was the isotope that best discriminated between age groups, the lowest values corresponded to individuals whose feathers grew in the breeding sites and corresponded to birds without bars on the feathers (juveniles); in contrast, the highest values were from feathers that grew in coastal sites of the wintering areas, from birds that presented little barred and barred patterns in the feathers (more than one year of age). Using plumage characteristics, the age group of 1,232 individuals was determined and their population structure was evaluated. A predominance of adults (70%) was observed, whose proportion did not vary between years, seasons or capture sites. The percentage of juvenile birds was low (11%). Being able to determine the age in this species opens the possibility of studies that compare ecological aspects such as survival, migratory strategy, among others.

Diferentes aspectos de la ecología de las aves playeras pueden variaron con la edad. Para algunas especies la diferenciación de grupos de edad es compleja y requiere ser validada. Para hacerlo en *Limosa fedoa* se utilizó un enfoque basado en los isótopos estables de Carbono ($\delta^{13}\text{C}$) y Nitrógeno ($\delta^{15}\text{N}$) en las plumas de vuelo. Se analizaron los patrones de coloración del pecho y de las plumas axilares para evaluar si sus diferencias permiten discriminar los grupos de edad, validando con los valores de $\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$. El $\delta^{13}\text{C}$ fue el que mejor discriminó entre grupos de edad. Los valores menores pertenecieron a individuos cuyas plumas crecieron en los sitios de reproducción y se correspondieron con aves sin barras en las plumas (juveniles); en contraste, los valores mayores fueron de plumas que crecieron en sitios costeros de las zonas de invernación, de aves que presentaban patrones poco barrados y barrados en las plumas (más de un año de edad). Utilizando las características del plumaje, se determinó el grupo de edad de 1,232 individuos y se evaluó su estructura poblacional. Se observó un predominio de adultos (70%), cuya proporción no varió entre las temporadas, estaciones del año ni entre sitios de captura. Se observó un porcentaje bajo de aves juveniles (11%). Poder determinar la edad en esta especie, abre la posibilidad de estudios que comparen aspectos ecológicos como la sobrevivencia y estrategia migratoria, entre otros.

The Neotropical Waterbird Census (CNAA) as a monitoring and preservation tool for shorebirds in Bolivia

El Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA) como herramienta de monitoreo y preservación de aves playeras en Bolivia

Dennis Camacho Rojas¹, Dennis Camacho Rojas²

1. Museo de Historia Natural Alcide d'Orbigny, 2. Asociación Boliviana de Ornitología (ASBOR).

Presenting Author: Dennis Camacho Rojas
decamroj@gmail.com

The Neotropical Waterbird Census (CNAA) began in the early 1990s by the International Waterfowl and Wetlands Bureau (IWRB) and was continued in 1991 by Wetlands for the Americas (in the current Wetlands International). This program was created to collect information on the numbers and distribution of aquatic birds in the Neotropical Region. The CNAA has demonstrated its potential to contribute to the conservation and management of wetlands and aquatic birds. On the one hand, the censuses have served to identify several of the important sites for waterfowl in the region, while in some countries the program constitutes the only coordinated strategy to assess the current status of wetlands. In Bolivia, the CNAA program starts at the beginning of the 2000s and continues for 4 more years, pausing and resuming from the year 2018, the objective of this work is to make a diagnosis of the data obtained from the date, mainly focusing on shorebirds and likewise, highlight the potential of this program on a national scale for the involvement of different agencies, both governmental (eg National Parks, Municipalities) and non-governmental (eg NGOs, Volunteers) in the preservation and awareness of the role and importance of these birds in their habitats.

El Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA) inicia a principios de la década de los 90 por el Buró Internacional para el Estudio de las Aves Acuáticas y los Humedales (IWRB) y fue continuado desde el año 1991 por Humedales para las Américas (en la actualidad Wetlands International). Este programa fue creado para recolectar información sobre números y distribución de aves acuáticas de la Región Neotropical, el CNAA está demostrado su potencial para contribuir a la conservación y manejo de los humedales y las aves acuáticas. Por un lado los censos han servido para identificar a varios de los sitios importantes para las aves acuáticas en la región, mientras que en algunos países el programa constituye la única estrategia coordinada para evaluar el estado actual de los humedales. En Bolivia el programa del CNAA inicia a partir de inicios de la década de los 2000 y continúa por 4 años más, haciendo una pausa y retomándose a partir del año 2018, el objetivo del presente trabajo es hacer un diagnóstico sobre los datos obtenidos a la fecha, principalmente centrándonos en aves playeras y así mismo, hacer notar el potencial de este programa en una escala nacional para la involucración de diferentes organismos, tanto gubernamentales (P.ej. Parques Nacionales, Alcaldías) como no gubernamentales (P. ej. ONGs, Voluntariados) en la preservación y conciencia sobre el rol e importancia de estas aves en sus hábitats.

Conservation areas for Hudsonian Godwit (*Limosa haemastica*) during non-breeding seasons in southern Chile

Áreas de conservación para Zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*) durante la temporada no reproductiva en el sur de Chile

Jaime Cursach², Claudio Delgado¹, Ana Pfeifer¹, Luis Espinosa¹, Jaime Cárdenas¹

1. Fundación Conservación Marina, Valdivia, Chile, 2. Universidad de Los Lagos, Centro de Estudios del Desarrollo Regional y de Políticas Públicas, Osorno, Chile.

Presenting Author: Jaime Alexis Cursach Valenzuela
jcurval@gmail.com

The Hudsonian Godwit (*Limosa haemastica*) is a migratory shorebird with conservation problems. The aim of this study was to determine use sites of *L. haemastica*, through satellite monitoring, during non-reproductive seasons, in the Región de Los Lagos, southern Chile. A list of sites identified as relevant for this species is provided, along with details of the movements of birds between different marine and estuarine wetlands in the Region. A spatial database was developed, generated by seven satellite transmitters installed in individuals of *L. haemastica*. Of these, five were installed in November 2015 in the marine wetland of Chullec (42.47°S; 73.53° W), in Chiloé. While the other two were installed in November 2020 in the wetland of La Pasada (41.60° S; 73.59° W), in Maullín. The results indicate that *L. haemastica* uses different marine and estuarine wetlands, continental and insular of the Región de Los Lagos. These movements show a pattern of use that allows proposing a network of sites that connect the continental and insular landscape of this Region. In total, 25 important sites for *L. haemastica* were identified in the Region. Of these, nine are identified for the first time as conservation areas for this migratory shorebird.

El Zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*) es un ave playera migratoria considerada como de alta preocupación para la conservación. El objetivo del presente trabajo fue determinar sitios de uso de *L. haemastica*, mediante monitoreo satelital, durante temporadas no reproductivas, en la Región de Los Lagos, sur de Chile. Se entrega un listado de sitios identificados como relevantes para esta especie, junto con detalles de los movimientos de las aves entre distintos humedales marinos y estuarinos de la Región. Se elaboró una base de datos espacial generada por siete transmisores satelitales instalados en individuos de *L. haemastica*. De estos, cinco fueron instalados en noviembre del 2015 en el humedal marino de Chullec (42,47°S; 73,53°W) en Chiloé. Mientras que los otros dos fueron instalados en noviembre del 2020 en el humedal de La Pasada (41,60°S; 73,59°W) en Maullín. Los resultados indican que *L. haemastica* utiliza distintos humedales marinos y estuarinos, continentales e insulares de la Región de Los Lagos. Estos movimientos muestran un patrón de uso que permite proponer una red de sitios que conecta el paisaje continental e insular de esta Región. En total, se identificaron 25 sitios importantes para *L. haemastica* en la Región. De estos, nueve son identificados por primera vez como áreas de conservación para esta ave playera migratoria.



ORAL SESSIONS

SEPT 8TH

Management and Conservation III

Chairs: Luis Bala, Germán Montero

14:00 | 18:00 / Room: 2

1. **Conserva Aves: streamlining the expansion of the hemispheric network of protected sites critical for the conservation of migratory shorebirds**
Sebastian Herzog
2. **Partners protect and enhance shorebird habitat at the Lahontan Valley Wetlands WHSRN site in Nevada**
Max Malmquist
3. **Informing Conservation Priorities for Lesser Yellowlegs through Satellite Tracking**
Laura McDuffie
4. **National shorebird conservation plan in Argentina**
Jorge Meriggi
5. **Alliance and good governance for the conservation of shorebirds in South Patagonia**
Germán Montero
6. **Teaching Spanish/English to Wildlife Conservation Professionals**
Meredith Morehouse
7. **Monitoring of Shorebirds in Laguna de los Pozuelos, Jujuy Puna, Argentina**
Flavio Nicolás Moschione
8. **Optimizing survey efforts for Red Knot (*Calidris canutus rufa*) and Hudsonian godwit (*Limosa haemastica*) counts in Bahía Lomas**
Heraldo Norambuena

Conserva Aves: streamlining the expansion of the hemispheric network of protected sites critical for the conservation of migratory shorebirds

Conserva Aves: agilizando la ampliación de la red hemisférica de sitios protegidos críticos para la conservación de las aves playeras migratorias

Sebastian K. Herzog¹, Jill L. Deppe¹, Nathaniel E. Seavy¹, William V. DeLuca¹, Joanna Grand¹, Jorge Velásquez-Tibatá¹, Daniela Linero-Triana¹, Matthew Jeffery¹

¹. National Audubon Society.

Presenting Author: Sebastian Herzog
sebastian.herzog@audubon.org

During their full annual cycle, migratory shorebirds depend on multiple sites throughout the Western Hemisphere for breeding, feeding and resting. Many sites critical for the survival of declining migratory shorebirds in Latin America and the Caribbean (LAC) are unprotected while habitat destruction is advancing rapidly in the region. Safeguarding declining migrants requires innovative approaches and financial mechanisms to catalyze the creation and management of new protections rapidly and at scale as well as cutting-edge geospatial prioritization analyses. Implemented by an alliance of science-based hemispheric conservation leaders, Conserva Aves has established a competitive grant fund to streamline the creation and financially sustainable management of >2M ha of new subnational (e.g. municipal, private) protections by local conservation leaders by 2028. The initiative focuses on nine countries from Mexico to Chile and aims to establish >100 new coastal and inland protected areas. To identify high-priority sites, for 183 species of North American migrants (including 30 shorebird species that ‘winter’ in LAC) we used a three-stage modeling framework integrating tracking, banding, occurrence and migratory connectivity data to estimate spatial patterns across the Western Hemisphere, determining conservation importance with Zonation. Conserva Aves issued its first call for proposals in Colombia in August 2022, followed by Peru (October 2022), Ecuador and Bolivia (early 2023).

Las aves playeras migratorias dependen de múltiples sitios a lo largo del hemisferio occidental para su nidificación, alimentación y descanso. Muchos sitios críticos para la supervivencia de aves playeras en declive en América Latina y el Caribe (ALC) no están protegidos y la destrucción del hábitat está avanzando rápidamente en la región. Salvaguardar a estas aves migratorias requiere enfoques y mecanismos financieros innovadores para catalizar la rápida creación de nuevas protecciones a escala, y requiere análisis de priorización geoespacial de vanguardia. Implementado por una alianza entre líderes hemisféricos de conservación basada en la ciencia, Conserva Aves estableció un fondo concursable para agilizar la creación y gestión sostenible de >2M ha de nuevas áreas protegidas subnacionales (ej. municipales) por organizaciones locales hasta el 2028. La iniciativa se centra en 9 países desde México hasta Chile; tiene como objetivo establecer >100 nuevas áreas protegidas. Para identificar sitios de alta prioridad, para 183 aves migratorias norteamericanas (incluyendo 30 aves playeras que “invernan” en ALC) usamos un modelado de 3 etapas que integra datos de rastreo, anillamiento, presencia y conectividad migratoria para estimar los patrones espaciales en el hemisferio, determinando la importancia para la conservación con Zonation. Conserva Aves lanzó su primera convocatoria de propuestas en Colombia en agosto de 2022, seguido por Perú (octubre 2022), Ecuador y Bolivia (2023).



Partners protect and enhance shorebird habitat at the Lahontan Valley Wetlands WHSRN site in Nevada

Socios que protegen y mejoran el hábitat de las aves playeras en el sitio de la RHRAP El Valle de Lahontan en Nevada, de EE. UU.

Max Malmquist

National Audubon Society.

Presenting Author: Max Malmquist
max.malmquist@audubon.org

Lahontan Valley, a 220,000-acre complex of fresh and alkaline wetlands in Nevada (US), was designated in 1988 as a WHSRN Site of Hemispheric Importance. These wetlands are owned and managed by several public land agencies and the Paiute Shoshone Tribe. Historically, the Lahontan Valley supported over 250,000 shorebirds annually, including 150,000 Long-billed Dowitchers. However, due to threats such as drought, climate change, and other water demands, the Lahontan Valley Wetlands have shrunk by 84% in the last 150 years and shorebird use has declined. Since 2017, collaborative efforts have focused on protecting shorebirds and their habitat at the site. Additionally, ownership of Carson Lake and Pasture was recently transferred to the state of Nevada from US Bureau of Reclamation, providing opportunities to assess and revitalize management of the area for shorebirds. Partners created habitat profiles for 11 priority species, conducted habitat and infrastructure assessments and revitalized shorebird monitoring. These tools will help address data gaps and inform opportunities for site management. Lessons learned can benefit shorebird management for wetland sites throughout the western US and beyond. We will review key habitat features, management recommendations, preliminary results of assessments, and highlight the communications component of the project to uplift the importance of the work and inform shorebird conservation throughout the region.

El Valle de Lahontan, son 220.000 acres de humedales alcalinos y de agua dulce, designado en 1988 como Sitio de Importancia Hemisférica de la RHRAP. Estos humedales pertenecen a varias agencias públicas de tierras y a la tribu Paiute Shoshone. Históricamente, el Valle de Lahontan acogía más de 250.000 aves playeras al año, entre ellas 150.000 becassina de pico largo. Debido a amenazas como sequía, cambio climático y otras demandas de agua, los humedales se han reducido un 84% en los últimos 150 años y el uso de las aves playeras ha disminuido. Desde 2017, se han centrado esfuerzos en la protección de las aves playeras y su hábitat. La propiedad del Lago Carson y Pasture fue transferida al estado de Nevada desde la Oficina de Reclamación de los Estados Unidos, ofreciendo oportunidades para evaluar la gestión del área para las aves playeras. Los socios crearon perfiles de hábitat para 11 especies prioritarias, evaluaciones de hábitat e infraestructuras y revitalizaron el monitoreo de las aves playeras. Estas herramientas aportarán a la carencia de datos e informarán sobre las oportunidades de gestión del sitio. Las lecciones aprendidas ayudarán a la gestión de las aves en los humedales de todo el oeste de EE. UU. y más allá. Revisaremos las características del hábitat, recomendaciones de gestión, resultados preliminares de las evaluaciones y se resaltará la comunicación del proyecto, para elevar la importancia sobre la conservación de las aves playeras en toda la región.

Informing Conservation Priorities for Lesser Yellowlegs through Satellite Tracking

Informando las prioridades de conservación para *Tringa flavipes* a través del seguimiento satelital

Laura McDuffie¹, Katherine Christie², Audrey Taylor³, James Johnson⁴

1. USGS Alaska Science Center, 2. Alaska Department of Fish and Game, 3. University of Alaska Anchorage, 4. U.S. Fish and Wildlife Service

Presenting Author: Laura McDuffie
lmcduffie@usgs.gov

The Lesser Yellowlegs (*Tringa flavipes*) has experienced a precipitous population decline since the 1970s. The causes of this decline are complex and interrelated and include the probable threats of habitat alteration, agrochemical application, and climate change, as well as the known threat of unregulated sport and subsistence harvest. Using PinPoint GPS Argos satellite transmitters, we tracked the movements of breeding and migratory Lesser Yellowlegs from across Alaska and Canada. We examined the annual spatial and temporal distributions of migratory Lesser Yellowlegs and their probability of occurrence within geographic regions (e.g., Central America, northeastern South America, and the Caribbean) that participate in shorebird harvest. We found that birds breeding in eastern Canada experience a higher probability of occurrence within jurisdictions that practice shorebird harvest than birds breeding in Alaska and western Canada. This study provides crucial information for informing effective conservation priorities for the Lesser Yellowlegs.

Las Pitotoy Chico (*Tringa flavipes*) han experimentado una disminución precipitada de la población desde la década de 1970. Las causas de esta disminución son complejas e interrelacionadas e incluyen las probables amenazas de alteración del hábitat, aplicación de agroquímicos y cambio climático, así como la amenaza conocida del deporte no regulado y la cosecha de subsistencia. Utilizando los transmisores satelitales PinPoint GPS Argos, rastreamos los movimientos de las Pitotoy Chico reproductoras y migratorias de Alaska y Canadá. Examinamos las distribuciones espaciales y temporales anuales de las Pitotoy Chico migratorias y su probabilidad de ocurrencia dentro de las regiones geográficas (por ejemplo, América Central, el noreste de América del Sur y el Caribe) que participan en la cosecha de aves playeras. Encontramos que las aves que se reproducen en el este de Canadá experimentan una mayor probabilidad de ocurrencia dentro de las jurisdicciones que practican la captura de aves playeras que las aves que se reproducen en Alaska y el oeste de Canadá. Este estudio proporciona información crucial para informar las prioridades de conservación efectivas para las Pitotoy Chico.

National shorebird conservation plan in Argentina

Plan nacional para la conservación de las aves playeras en Argentina

Jorge Meriggi¹, Aixa Rodríguez Avendaño²

1. Dirección Nacional de Biodiversidad, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, 2. Dirección de Gestión Ambiental del Agua y los Ecosistemas Acuáticos, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación.

Presenting Author: Jorge Meriggi

jmeriggi@ambiente.gob.ar

During 2019, and after agreements reached between the WHSRN Executive Office and the National Ministry of Environment and Sustainable Development (MAyDS), a participatory process for the construction of the Plan was launched. As a starting point, a Technical Advisory Committee was formed to provide strategic guidance for its development. Two workshops were held, attended by more than fifty participants from 30 institutions, including national and provincial government agencies, academia and civil society. Within the framework of these workshops, a characterization and diagnosis of shorebirds and their sites of importance was carried out; the species included in the Plan (62 recorded in the country) and those focal for Argentina were defined and, the current conservation status of the species and sites was characterized. A programmatic framework with strategic objectives was also defined including a governance scheme for its implementation, which is carried out through the National Biodiversity Directorate of the MAyDS in conjunction with the provincial administrations and with the support of a Management and Monitoring Committee. The document was approved by Resolution MAyDS 409/2020.

Durante el año 2019, y luego de acuerdos alcanzados entre la Oficina Ejecutiva de la RHRAP y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAyDS), se puso en marcha un proceso participativo para la construcción del Plan. Como punto de partida, se conformó un Comité Asesor-Técnico que brindó orientación estratégica para su elaboración. Se llevaron a cabo dos talleres de trabajo que contaron con la presencia de más de cincuenta participantes, pertenecientes a 30 instituciones, incluyendo organismos gubernamentales nacionales y provinciales, sector académico y de la sociedad civil. En el marco de esos talleres, se realizó una caracterización y diagnóstico de las aves playeras y sus sitios de importancia; se definieron las especies que se incluyeron en el Plan (62 registradas en el país) y aquellas focales para la Argentina; se caracterizó la situación actual del estado de conservación de las especies y de los sitios. Asimismo, se definió un marco programático con objetivos estratégicos y actividades y un esquema de gobernanza para su implementación, la que se realiza a través de la Dirección Nacional de Biodiversidad del MAyDS en conjunto con las administraciones provinciales y con el apoyo de un Comité de Gestión y Seguimiento. El documento fue aprobado mediante la Resolución MAyDS 409/2020.

Alliance and good governance for the conservation of shorebirds in South Patagonia

Alianza y buena gobernanza para la conservación de aves playeras en Patagonia Sur

Germán Montero¹, Vanina Ibáñez¹, María Luz Alsina¹

1. Asociación Ambiente Sur.

Presenting Author: Germán Montero
orgullo@ambientesur.org.ar

During 2021 and so far in 2022, significant progress was made, led by the Asociación Ambiente Sur, in relation to alliance and good governance, including conservation actions, awareness and citizen participation in key sites for shorebirds from South Patagonia. These initiatives, framed in 2 important projects, one of them called “Coaliciones” promoted by Manomet through the WHSRN Executive Office and the other, “Conectando comunidades” financed by the US Fish and Wildlife Service (USFWS), have made it possible to achieve significant progress for conservation, including the creation of the “Coordinación Estuario” Space through the signing of an inter-institutional agreement for the collaborative governance of the Gallegos River Estuary, the launch of the Community Participation Program “Guardianes del estuario” and the creation and strengthening of local protected areas in the province of Santa Cruz.

Durante el 2021 y en lo que va del año 2022, se lograron importantes avances, liderados por la Asociación Ambiente Sur, en relación al fortalecimiento interinstitucional y la buena gobernanza, incluyendo acciones de conservación, sensibilización y participación ciudadana en sitios claves para las aves playeras de Patagonia Sur. Estas iniciativas, enmarcadas en 2 importantes proyectos, uno de ellos denominado “Coaliciones” impulsado por Manomet a través de la Oficina Ejecutiva de la RHRAP y el otro, “Conectando comunidades” financiado por el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de USA (USFWS), han permitido lograr importantes avances para la conservación. Entre ellos se destaca conformación del Espacio “Coordinación Estuario” mediante la firma de un acuerdo interinstitucional para la gobernanza colaborativa del Estuario del río Gallegos; el lanzamiento del Programa de Participación Comunitaria “Guardianes del Estuario” y la creación y fortalecimiento de áreas protegidas localidades de la provincia de Santa Cruz.

Teaching Spanish/English to Wildlife Conservation Professionals

Enseñanza de español/inglés a los profesionales en conservación de vida silvestre

Meredith Morehouse¹, Christy Esmahan¹

¹. LLaves: Keys to Bilingual Conservation, LLC.

Presenting Author: Meredith Morehouse
contact.llaves@gmail.com

Foreign languages can be a barrier for conservation professionals in different countries who collaborate on studying and conserving the migratory wildlife they share. Domestically, staff at important conservation areas who welcome, help, and convey rules to visitors feel this barrier when unable to use the foreign language of local residents and/or tourists. To date, specialized language programs exist for medical and law enforcement professionals, but not for environmental professionals. We founded “LLaves: Keys to Bilingual Conservation” to put our combined scientific, linguistic, and teaching skills to use to fill this need for our Spanish- and English-speaking colleagues. In February 2022, the Virginia State Parks Department (USA) asked us to design and carry out a 6-week pilot program (online) to help them better serve a growing population of Spanish-speaking park visitors. We taught basic Spanish to 27 park rangers and other staff through weekly semi-interactive classes that featured vocabulary, verbs, and situations relevant to their jobs. Post-course evaluations were overwhelmingly positive, with participants feeling more confident in their ability to interact with Spanish-speaking guests. Based on key findings, we are creating another version of our course for absolute beginners and adjusting the length and pace of our original program. We plan to replicate our tailored courses in other states, and design new ones for colleagues as requested.

La necesidad de comunicarse en un idioma que no es el suyo puede impedir las colaboraciones entre profesionales que estudian y conservan la vida migratoria que viaja entre distintos países. Dentro del país, personal trabajando en áreas de conservación puede tener problemas a la hora de interactuar con gente que habla otro idioma, siendo ellos o bien vecinos o turistas. Hay programas especiales de enseñanza de idiomas para médicos y policías, pero no hay ninguna para especialistas del medio ambiente. Por eso hemos creado la empresa LLaves: Keys to Bilingual Conservation juntando nuestra experiencia como científicas y profesoras de idiomas. En febrero de 2022, el Departamento de Parques Públicos del estado de Virginia (EEUU) nos contrató para diseñar e impartir unas clases de 6 semanas (online) a sus guardaparques y otro personal para ayudarles a comunicarse mejor con los visitantes de habla español. Les enseñamos a los 27 participantes los componentes básicos del idioma a través de vocabulario, verbos, y escenarios pertinentes a su trabajo. El curso fue todo un éxito, con ellos declarando que se sentían más confiados al interactuar con visitantes hispanohablantes. A raíz de nuestro análisis después del curso, hemos diseñado una versión nueva para principiantes y hemos alargado el programa original. Nuestro plan es de reproducir este curso en otros estados del país y diseñar futuros cursos para nuestras colegas del medio ambiente según las necesidades que nos indiquen.

Monitoring of Shorebirds in Laguna de los Pozuelos, Jujuy Puna, Argentina

Monitoreo de Aves Playeras en la Laguna de los Pozuelos, Puna de Jujuy, Argentina

Flavio Nicolás Moschione¹, Cristian Mamani², Walter Mamani², Nicolás Rodríguez Montuelle², Carina Rodríguez², Leonidas Lizárraga¹, Ana Laura Sureda¹

1. Dirección Regional Noroeste, Administración de Parques Nacionales, 2. MN Laguna de los Pozuelos, Administración de Parques Nacionales.

Presenting Author: Flavio Nicolás Moschione
calancate@yahoo.com.ar

To assess waterbird population status in Laguna de los Pozuelos, the National Parks Northwest Regional Directorate, together with the protected area team, have been carrying out regular counts since 2006. Eight annual events in coordination with the initiatives : the International Simultaneous Census of Flamingos (Conservation Group High Andean Flamingos/GCFA), the Neotropical Waterbird Census (Wetlands International/CNAA-WI), the International Shorebird Census (Hemispheric Network of Shorebird Reserves/ISS-WHSRN), and the Global Big Day counts (Cornell Lab). Due to high waterbird abundance, wetland size and fluctuations, high-quality telescope counts are made at 8/10 coastal points to sample the lake.

The area records a richness of 30 shorebird species (Charadriidae, Scolopacidae and Recurvirostridae), 24 Nearctic migrants and 6 residents. Of the Nearctics, Wilson's Phalarope *Phalaropus tricolor* stands out for its dominance (with temporary peaks up to 553,401 individuals), Baird's Sandpiper *Calidris bairdii* (up to 59,397), Stilt Sandpiper *Calidris himantopus* (14,562), American Golden-Plover *Pluvialis dominica* (12,414) and Lesser Yellowlegs *Tringa flavipes* (18,267). The most abundant residents are Puna Plover *Charadrius alticola* (up to 5,654), Black-necked Stilt *Himantopus mexicanus* (2,713) and Andean Avocet *Recurvirostra andina* (1,936), which breed in the area. Other 7 species show a more scarce presence, 6 occasional and 7 accidental.

Para evaluar el estado poblacional de aves acuáticas en Laguna de los Pozuelos, la Dirección Regional Noroeste de Parques Nacionales junto al equipo del área protegida realizan conteos regulares desde 2006. Ocho eventos anuales articulan con las iniciativas del Censo Simultáneo Internacional de Flamencos (Grupo Conservación Flamencos Altoandinos/GCFA), Censo Neotropical de Aves Acuáticas (Wetlands International/CNAA-WI), Censo Internacional de Aves Playeras (Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras/ISS-RHRAP), y los conteos del Gran Día Mundial de Observación de Aves (Global Big Day/Cornell Lab). Para muestrear la laguna, debido a la abundancia de aves, dimensión y fluctuaciones del humedal, se realizan conteos con telescopio de alta calidad en 8/10 puntos costeros.

El área registra una riqueza de 30 especies de Aves Playeras (Charadriidae, Scolopacidae y Recurvirostridae), 24 migratorios neárticos y 6 residentes. De las neárticas, destaca por dominancia Falaropo Tricolor *Phalaropus tricolor* (con picos temporales de hasta 553.401 individuos), Playero Unicolor *Calidris bairdii* (59.397), Playerito Zancudo *C. himantopus* (14.562), Chorlo Pampa *Pluvialis dominica* (12.414) y Pitotoy Chico *Tringa flavipes* (18.267). Las residentes más abundantes son Gordillo *Charadrius alticola* (hasta 5.654), Tero Real *Himantopus mexicanus* (2.713) y Avoceta Andina *Recurvirostra andina* (1.936), que reproducen en el área. Otras 7 especies tienen presencia más escasa, 6 ocasional y 7 accidental.

Optimizing survey efforts for Red Knot (*Calidris canutus rufa*) and Hudsonian godwit (*Limosa haemastica*) counts in Bahía Lomas

Optimización de los esfuerzos de muestreo para conteos de playero ártico/rojizo (*Calidris canutus rufa*) y zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*) en Bahía Lomas

Heraldo Norambuena¹, Ricardo Matus², Guy Morrison³, Antonio Larrea¹, Carmen Espoz¹

1. Centro Bahía Lomas, Facultad de Ciencias, Universidad Santo Tomás, Chile, 2. Centro de Rehabilitación Leñadura, Punta Arenas, Chile, 3. Scientist Emeritus, Environment and Climate Change Canada, National Wildlife Research Centre, Ottawa, Ontario, Canada,

Presenting Author: Heraldo Norambuena
hnorambuena@santotomas.cl

Bahía Lomas in Tierra del Fuego, Chile, is the most important wintering area of Red Knot (*Calidris canutus rufa*) and Hudsonian godwit (*Limosa haemastica*) in South America. Based on an aerial survey of the entire Bahía Lomas shoreline, we estimate the wintering population of these two species during three years between 2020-2022 seasons. We compared two counting methods, direct-count estimation, and semi-automated counting based on photographs. Two observers performed all counts using both methods, and the results are presented as mean and standard error. Red Knot abundance based on photos was $11,545 \pm 378$ individuals during 2020, $12,570 \pm 327$ during 2021, and $14,073 \pm 35$ individuals during 2022. Hudsonian godwit abundance was $16,932 \pm 70$ individuals during 2020, $12,863 \pm 758$ during 2021, and $20,423 \pm 639$ individuals during 2022. The differences between direct-count and photography count varied from 13% to 17.5%, although the overall total for the two species combined differed by only 0.9%. The differences between observers' photography counts varied from 3-4.5% for Hudsonian godwit and 0,3-3% for Red Knot. The count of the last three years was at the upper limit of the range of 10,000-14,000 for Red Knot and for 2022 at the upper limit of 20,000 Hudsonian godwit recorded since 2011. The methodological adjustments have allowed to reduce the counting bias, improving estimates of wintering shorebirds in Bahía Lomas.

El humedal marino de Bahía Lomas en Tierra del Fuego, Chile, es la zona de invernada más importante del playero ártico (*Calidris canutus rufa*) y zarapito de pico recto (*Limosa haemastica*) en Sudamérica. Con base en censos aéreos de todo el litoral de Bahía Lomas, estimamos la población invernal de estas dos especies durante tres años entre las temporadas 2020-2022. Comparamos dos métodos de conteo, estimación de conteo directo y conteo semiautomático basado en fotografías. Dos observadores realizaron todos los conteos en gabinete y los resultados se presentan como promedio y error estándar. La abundancia del playero ártico basada en fotografías fue de $11,545 \pm 378$ individuos durante 2020, $12,570 \pm 327$ durante 2021 y $14,073 \pm 35$ individuos durante 2022. La abundancia de agujas del zarapito de pico recto fue de $16,932 \pm 70$ individuos durante 2020, $12,863 \pm 758$ durante 2021 y $20,423 \pm 639$ individuos durante 2022. Las diferencias entre conteo directo y conteo fotográfico variaron de 13% a 17.5%. Las diferencias entre observadores y sus conteos desde fotografías variaron de 3 a 4,5% para zarapito de pico recto y de 0,3 a 3% para playero ártico. El conteo de los últimos tres años estuvo en el límite superior del rango de 10.000-14.000 para el playero ártico y para 2022 en el límite superior de 20.000 zarapitos de pico registrados desde 2011. Los ajustes metodológicos han permitido reducir el sesgo de conteo, mejorando las estimaciones de aves playeras invernantes en Bahía Lomas.



ORAL SESSIONS


SEPT 9TH

Management and Conservation IV & General Ecology II

Chairs: Guillermo Fernandez, Luciana Musmeci, Luis Bala

14:00 | 17:15 / Room: 2

1. **Protecting critical shorebird sites in the Bahía de San Antonio Natural Protected Area, Río Negro Province, Argentina**
Sebastián Ortega
2. **Human Dimensions in Conservation Practice and Program Enrollment Decisions**
Cheryl Wachenheim
3. **Wetlands and nature-based solutions, Word Bank contributions to sustainability**
Angel Yanosky
4. **Addressing Human Disturbance in the Atlantic Flyway**
Ashley Dayer
5. **Cooperative behavior between oystercatchers and lapwings in an urbanized breeding area: a strategy to increase nest-site protection?**
Bruno de Andrade Linhares
6. **Shorebird Populations in a Salinity Gradient in the Artificial Ecuasal salt ponds, Ecuador**
Danixa Giovanna Del Pezo Dominguez
7. **Habitat factors that explain the occurrence of Upland Sandpiper (*Bartramia longicauda*) in central Argentina**
Natalia Vreys
8. **Estimated abundance of American Golden-Plover (*Pluvialis dominica*) in Laguna de Rocha Protected Landscape, Uruguay.**
Agustina Medina
9. **Local Piping Plover (*Charadrius melodus*) abundance and survival on wintering sites along the Texas Gulf coast**
David Newstead
10. **Shorebirds and their habitats on the coast of the Venezuelan Guajira**
Lermith Torres
11. **Local survival of the American Oystercatcher at critical site in Sinaloa, Mexico**
Guillermo Fernández
12. **Importance of the islands of Caleta Malaspina (Argentina) as a site used by shorebirds**
Luciana Musmeci



13. Interruption of the trophic transfer of heavy metals in the American Oystercatcher during the breeding season in Bahía Santa María, Sinaloa.
José Alfredo Castillo-Guerrero

Protecting critical shorebird sites in the Bahía de San Antonio Natural Protected Area, Río Negro Province, Argentina

Protegiendo sitios críticos para aves playeras en el Area Natural Protegida Provincial Bahía de San Antonio, Río Negro, Argentina

Sebastián Ortega¹, Lorena Venglisky¹, Andrea Velázquez¹, Patricia M González²

1. Secretaría de Ambiente y Cambio Climático de Río Negro, 2. Fundación Inalafquen / ICFC Argentina / Canada.

Presenting Author: Sebastián Ortega
ortegasebastian024@gmail.com

The Bahía de San Antonio Protected Area is an International Site of the Western Hemisphere Shorebird Reserve Network and an IBA Site. Created in 1993, it had the first environmental rangers thanks to the impulse of Inalafquen with governments and the community. In 2014, it had its Management Plan, however its situation was critical due to scarce personnel, logistics and the deterioration of its signs and shelters. But as of 2015, the role of the Province increased with the support of the International Conservation Fund of Canada and Inalafquen, providing support with personnel, uniforms, signs, equipment and training. Currently the Provincial role is essential: it has 24 environmental rangers, vehicles and logistics. A critical roosting area for shorebirds remains closed during high tide (Alamos) and another closed all day, while others with periodic presence. Rangers carry out daily surveys of birds, record stopped or not anthropic disturbances (people, vehicles, dogs) and environmental education tasks. Since 2015, data showed a decrease in human disturbance to shorebirds in Los Alamos >90% for vehicles and people but not for dogs. Kitesurfing activities were ordered in a workshop to establish beaches and times of the year allowed. American oystercatchers had greater reproductive success in areas protected by rangers. However, the growing beach tourism promotion represents a serious challenge for conservation and bird watching.

El ANP Bahía de San Antonio es Sitio Internacional de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras y Sitio AICA. Creada en 1993, contó con los primeros guardias ambientales gracias al impulso de Inalafquen con gobiernos y comunidad. En 2014 tuvo su Plan de Manejo, sin embargo su situación era crítica debido al escaso personal, logística y al deterioro de sus carteles y refugios. Pero a partir de 2015 el rol de la Provincia fue incrementando con el apoyo de International Conservation Fund of Canada e Inalafquen respaldando con personal, uniformes, cartelería, elementos de trabajo y capacitación. Actualmente el rol Provincial es fundamental: posee 24 guardias ambientales, vehículos y logística. Una zona crítica de descanso de aves playeras permanece cerrada durante la pleamar (Alamos) y otra cerrada todo el día, otras con presencia periódica. Los guardias realizan registros diarios de aves, disturbios antrópicos frenados o no (personas, vehículos, perros) y educación ambiental. Desde 2015 los datos mostraron una disminución en los disturbios antrópicos a las aves playeras en los Alamos >90% para vehículos y personas pero no para perros. Las actividades de Kitesurf se ordenaron en un Taller estableciendo playas y tiempos del año permitidos. Los ostreros pardos tuvieron mayor éxito reproductivo en las zonas protegidas por los guardias. Sin embargo la creciente promoción turística de playa representa un serio desafío para la conservación y para el avistaje de aves.

Human Dimensions in Conservation Practice and Program Enrollment Decisions

Dimensiones humanas en la práctica de conservación y decisiones de inscripción en programas

Chery Wachenheim

1. North Dakota State University.

Presenting Author: Cheryl Wachenheim

cheryl.wachenheim@ndsu.edu

There is a considerable body of research aimed at understanding decisions among farmers and ranchers regarding implementation of conservation practices and enrollment in conservation programs. Land use decisions on their private land will affect the quality and availability of habitat conducive to supporting shorebirds. Human dimensions research incorporates consideration of the nuances of human motivations, attitudes, perceptions, experiences, and farm/ranch situations when investigating the efficiency of conservation programs or policies in meeting program goals. We will discuss our research on farmer and rancher decision-making regarding conservation practices and willingness to enroll in conservation practices such as the Conservation Reserve Program and a working wetlands program unique to the Prairie Pothole Region of the U.S. We will share methods use to evaluate the conditions under which farmers and ranchers will participate in programs and to test program design attributes and will share the results of this research.

[My apologies as my Spanish is poor.] Hay un cuerpo considerable de investigación dirigido a comprender las decisiones entre agricultores y ganaderos con respecto a la implementación de prácticas de conservación y la inscripción en programas de conservación. Las decisiones sobre el uso de la tierra en sus tierras privadas afectarán la calidad y la disponibilidad del hábitat propicio para el sustento de las aves playeras. La investigación de las dimensiones humanas incorpora la consideración de los matices de las motivaciones humanas, las actitudes, las percepciones, las experiencias y las situaciones de las granjas/ganaderos al investigar la eficiencia de los programas o políticas de conservación para cumplir con los objetivos del programa. Discutiremos nuestra investigación sobre la toma de decisiones de agricultores y ganaderos con respecto a las prácticas de conservación y la voluntad de inscribirse en prácticas de conservación como el Programa de Reserva de Conservación y un programa de humedales en funcionamiento exclusivo de la Región Prairie Pothole de los EE. UU. Compartiremos los métodos utilizados para evaluar la condiciones bajo las cuales los agricultores y ganaderos participarán en los programas y probarán los atributos del diseño del programa y compartirán los resultados de esta investigación.

Wetlands and nature-based solutions, Word Bank contributions to sustainability

Humedales y Soluciones Basadas en Naturaleza, aportes del Banco Mundial para la sostenibilidad

Alberto Yanosky, Klaas Groot, Francis Fragano

Banco Mundial

Presenting Author: Angel Yanosky

alberto.yanosky@gmail.com

Nature-Based Solutions (NbS) are actions to protect, conserve, restore, use and sustainably manage natural or modified ecosystems that address social, economic and environmental challenges effectively and adaptively, while providing human well-being, ecosystem services, resilience and benefits to biodiversity. Wetlands play a key role as NbS and their conservation, restoration and intervention to improve habitat are examples of this approach. The World Bank is technically and financially supporting the works on a particular stretch of the Salado River in the Province of Buenos Aires and rescues interventions in wetlands not only for the vision of wetlands in the basin, but also for the multiple benefits it generates. Shorebirds are part of the biodiversity that benefits from NbS and serve as indicators of how these solutions complement nature conservation and restoration. The sites where these shorebirds are also territorial units that can serve as important in finding these solutions. Identification and planning for sustainable wetland management is key and the World Bank shares with authorities and the general public its international experience in wetland interventions such as NbS that contribute to improving the overall framework for the verification, design and scaling of these NbS.

Las Soluciones basadas en la Naturaleza (SbN) son acciones para proteger, conservar, restaurar, usar y manejar sosteniblemente ecosistemas naturales o modificados que atienden los desafíos sociales, económicos y ambientales en forma efectiva y adaptativa, y a la vez proveen bienestar humano, servicios ecosistémicos, resiliencia y beneficios a la biodiversidad. Los humedales juegan un rol clave como SbNs y su conservación, restauración e intervención para mejorar el hábitat son ejemplos de este enfoque. El Banco Mundial está apoyando técnica y financieramente las obras en un tramo particular del Río Salado en la Provincia de Buenos Aires y rescata las intervenciones en los humedales no solo por la visión de humedales en la cuenca, sino también por los múltiples beneficios que genera. Las aves playeras son parte de la biodiversidad que se ve beneficiada por las SbNs y sirven como indicadores de cómo estas soluciones complementan la conservación de la naturaleza y su restauración. Los sitios donde estas aves playeras se encuentran también son unidades territoriales que pueden servir de importancia para encontrar estas soluciones. La identificación y planeación para un manejo sostenible de los humedales es clave y el Banco Mundial comparte con las autoridades y público en general su experiencia internacional en las intervenciones en los humedales como SbN que contribuyan a mejorar el marco general para la verificación, diseño y escalamiento de estas SbN.

Addressing Human Disturbance in the Atlantic Flyway

Abordar la perturbación humana en la ruta migratoria del Atlántico

Ashley Dayer, Debra Reynolds

1. Virginia Tech, 2. Atlantic Flyway Shorebird Initiative/USFWS.

Presenting Author: Ashley Dayer

dayer@vt.edu

Human disturbance is one of the greatest threats to shorebirds on the Atlantic Flyway. Virginia Tech and partners developed a guide with strategies to address human disturbance to shorebirds through the community-based social marketing framework— an approach used to promote sustainable behaviors within a community. Biological and social science research, as well as expert knowledge of land managers and conservation practitioners, informed the strategies for encouraging people to leash their dogs and to walk or run around flocks, rather than through them. Now, Audubon, Manomet, and US Fish and Wildlife Service are piloting these strategies at nine sites along the US coast where shorebirds face the threat of human disturbance. Sites are monitoring the effectiveness of the strategies through biological surveys and tracking human contacts. They are also supporting each other through a Community of Practice, facilitated by Virginia Tech and the Atlantic Flyway Shorebird Initiative (AFSI) Human Activities Subcommittee. The resources developed and the insights gained will be shared through an online toolkit made available through the AFSI. Conference attendees will learn about the guide, the transdisciplinary research behind it, and the pilot project underway, as well as where to access the current resources available for shorebird conservation professionals. We will set the stage for conversations about how these resources could be useful for other regions and flyways.

La perturbación humana es una de las mayores amenazas para las aves playeras en la parte estadounidense de la ruta migratoria del Atlántico. Virginia Tech y sus socios desarrollaron una guía de estrategias para abordar las perturbaciones humanas a las playeras a través del mercadeo social basado en la comunidad, un enfoque que promueve comportamientos sostenibles en las comunidades. La investigación biológica y social, y el conocimiento experto de administradores de tierras y profesionales de la conservación, informaron las estrategias para alentar a la gente a llevar perros con correa y a caminar o correr alrededor de las bandadas, en lugar de a través de ellas. Audubon, Manomet y el Servicio de Pesca y Vida Silvestre de EE.UU. ponen a prueba estas estrategias en nueve sitios de la costa de EE.UU. donde las playeras se enfrentan a perturbaciones humanas. Los sitios están supervisando la eficacia de las estrategias mediante estudios biológicos y el seguimiento de contactos humanos. También se están apoyando mutuamente a través de una Comunidad de Práctica, facilitada por Virginia Tech y el Subcomité de Actividades Humanas de la Iniciativa de Aves Playeras del Corredor del Atlántico (AFSI). Los recursos desarrollados y los conocimientos adquiridos se compartirán en línea a través de un conjunto de herramientas disponibles a través de AFSI. Prepararemos el escenario para conversaciones sobre cómo estos recursos podrían ser útiles para otras regiones y rutas migratorias.

Cooperative behavior between oystercatchers and lapwings in an urbanized breeding area: a strategy to increase nest-site protection?

Comportamiento cooperativo entre ostreros y teros en un área reproductiva urbanizada: ¿una estrategia para aumentar la protección del sitio de anidación?

Bruno de Andrade Linhares³, Daniela Martins Machado Oliveira¹, Guilherme Tavares Nunes¹, Martin Sucunza Perez⁴, Paulo Henrique Ott²

1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2. Universidade Estadual do Rio Grande do Sul, 3. Universidade Federal do Rio Grande, 4. Grupo de Estudos de Mamíferos Aquáticos do Rio Grande do Sul

Presenting Author: Bruno de Andrade Linhares
brunolinhaires.bio@gmail.com

Mixed-species colonies have been recorded for a broad range of avian species, and its advantages are often linked to anti-predatory functions. For shorebirds breeding in urbanized areas, cooperative interspecific interactions could facilitate settlement. Here, we document interactions between two shorebirds breeding at an urban beach in southern Brazil – the American Oystercatcher and the Southern Lapwing. Throughout 52 fieldworks conducted across three nesting seasons, 63 interactions were recorded. Interactions occurred in response to a threat, when individuals from both species were recorded grouping on land (n=35), in vigilance and close by each other (<3 m), or engaging simultaneously in aerial chasing the threat (n=27). Behaviors occurred in response to the approximation of the researcher (n=42), pedestrians (n=4), dogs (n=3), and raptors (n=9). The nesting seasons of both species peaked during the spring, together with the records of interactions, suggesting they are linked with breeding territory defense. Lapwings are aggressive birds that use a range of altered habitats, and they appear to benefit from anthropogenic resources. Oystercatchers, however, depend on beach habitats and are sensitive to human disturbance, so the cooperation with a more tenacious species may provide a safer nesting environment. Future research should address the role of cooperative interactions for the establishment of bird species in urbanized environments.

Se han registrado colonias de especies mixtas para una amplia gama de especies de aves, y sus ventajas a menudo están vinculadas a funciones anti-depredadoras. Para las aves playeras que se reproducen en áreas urbanizadas, las interacciones cooperativas interespecíficas podrían facilitar el asentamiento. Aquí, documentamos interacciones entre dos aves playeras que se reproducen en una playa urbana en el sur de Brasil: el ostrero americano y el tero-tero. A lo largo de 52 trabajos de campo realizados en tres temporadas de anidación, se registraron 63 interacciones. Las interacciones ocurrieron en respuesta a una amenaza, cuando los individuos de ambas especies fueron registrados agrupados en tierra (n=35) o participando simultáneamente en la persecución aérea de la amenaza (n=27). Los comportamientos ocurrieron con la aproximación del investigador (n=42), peatones (n=4), perros (n=3) y aves de rapiña (n=9). Las temporadas de anidación tanto de las dos especies alcanzaron su punto máximo durante la primavera, junto con los registros de interacciones, lo que sugiere que están vinculados con la defensa del territorio de reproducción. Teros son aves agresivas que usan una variedad de hábitats alterados y, por lo tanto, es posible que se beneficien de los recursos antropogénicos. Sin embargo, los ostreros dependen de los hábitats de la playa y son sensibles a la perturbación humana, por lo que cooperar con una especie más tenaz puede proporcionar un entorno de anidación más seguro.

Shorebird Populations in a Salinity Gradient in the Artificial Ecuasal salt ponds, Ecuador

Poblaciones de Aves Playeras a lo Largo de un Gradiente de Salinidad en las Piscinas Artificiales de Ecuasal, Ecuador

Danixa Del Pezo¹, Ana Agreda¹, Matthew Reiter²

1. Aves y Conservación, 2. Point Blue.

Presenting Author: Danixa Giovanna Del Pezo Dominguez
ddelpezo@avesconservacion.org

Ecuasal salt ponds are recognized worldwide as a site of the Western Hemispheric Shorebird Reserve Network (WHSRN) for hosting more than 100 000 shorebirds annually. This study investigated the composition, abundance and community structure of shorebirds at Ecuasal salt ponds during winter and reproductive migration and their spatial variation along a salinity gradient. Biweekly samplings were carried out during 10 months (July 2017-April 2018) within five different salinity zones (40 to 180 UPS). Kruskal-Wallis was used to detect variation in abundance throughout time while shorebird abundance and salinity were correlated with generalized linear mixed models. A total of 143.576 individuals were recorded, within 20 species and four families: Scolopacidae, Charadriidae, Haematopodidae and Recurvirostridae. The monthly variation in abundance of shorebirds responded directly to the migratory periods observing minimum numbers in July (1.589 birds) and maximum numbers in August (39.671 birds) and February (14.919 birds) which corresponded to winter and reproductive migration respectively and the most abundant migratory species were Phalaropus tricolor (107.081 birds). Salinity was decisive in the distribution of shorebirds and the abundance varied significantly among zones. We observed higher numbers of birds and species in zones of high salinity, that is, they preferred zones of high salinity concentration.

Las piscinas de Ecuasal ha sido reconocido como sitio internacional de la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP) por albergar más de 100.000 aves playeras al año. Este estudio investigó la composición, abundancia y estructura comunitaria de las aves playeras que usan las piscinas de Ecuasal durante los periodos migratorios y su variación espacial en relación a un gradiente de salinidad. Se realizaron muestreos quincenales durante 10 meses (Julio 2017-Abril 2018) en cinco zonas con distinta salinidad (40 a 290 UPS). Se realizó un análisis de Kruskal-Wallis para detectar variación en las abundancias entre meses y se correlacionó la abundancia de aves playeras con el gradiente de salinidad mediante modelos lineales generalizados mixtos. Se registró un total de 143.576 individuos distribuidos en 20 especies y cuatro familias: Scolopacidae, Charadriidae, Haematopodidae y Recurvirostridae. La variación mensual en la abundancia de playeros respondió directamente con los periodos migratorios, observándose números mínimos en Julio (1.589 aves) y máximos en Agosto (39.671 aves) correspondiente a la migración invernal y Febrero (14.919 aves) por la migración reproductiva, siendo Phalaropus tricolor (107.081 aves) la especie migratoria más abundante. La salinidad resultó determinante en la distribución espacial de las aves playeras, la abundancia vario significativamente entre las cinco zonas de estudio observándose un mayor número de aves en la zona de Alta salinidad.

Habitat factors that explain the occurrence of Upland Sandpiper (*Bartramia longicauda*) in central Argentina

Factores del hábitat que explican la ocurrencia del Batitú (*Bartramia longicauda*) en el centro de Argentina

Natalia Vreys¹, Pablo Alejandro Acosta², Hugo Fernando Cabral³, Adriana Inés Zapata²

1. Cátedra de Introducción a la Biología, Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Universidad Nacional de Córdoba, 2. Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales - Universidad Nacional de Córdoba, 3. Manzana 642 lote 8, B° Nuevo Iguazú, Puerto Iguazú, Misiones,

Presenting Author: Natalia Vreys

natalia.vreys@gmail.com

Habitat is the area that provides the necessary conditions for a species to grow, survive and reproduce. In migratory birds, nesting areas are different from those used in the non-breeding season, and each one represents a different habitat in which the species can thrive. Various sources state that habitat selection depends on the spatio-temporal occurrence of food and the vegetation structure. The Upland Sandpiper (*Bartramia longicauda*) is a Nearctic migratory shorebird with priority conservation interest in the grasslands of the Southern Cone of South America. Taking into account vegetation structuring factors, the aim of this work was to establish (on a small scale) characteristics of habitat that explain the presence of Upland Sandpiper in central Argentina. Based on repeated sampling at 55 random sites south of the Mar Chiquita lagoon (Córdoba, Argentina), occupancy models were built. At each site, 7 variables were measured. 512 models were evaluated and it was found that the occupancy by the Upland Sandpiper was affected negatively by the percentage of vegetation cover of the upper stratum and positively by the percentage of bare soil. The expected probability that a site in the study area was occupied by the Upland Sandpiper was 0.638 ± 0.105 and the detection probability was 0.713 ± 0.077 . Identifying factors that determine the distribution of interest species makes it possible to improve their conservation plans.

Hábitat es el área que le brinda las condiciones necesarias para crecer, sobrevivir y reproducirse a una especie. En aves migratorias, las áreas de nidificación son diferentes a las usadas en época no reproductiva, y cada una representa un hábitat diferente en el cual la especie puede prosperar. Diversos trabajos afirman que la selección del hábitat depende de la ocurrencia espacio-temporal del alimento y de la estructura vegetal existente. El Batitú (*Bartramia longicauda*) es un ave playera migratoria neártica de interés prioritario para la conservación en los pastizales del cono sur de Sudamérica. Considerando factores estructurantes de la vegetación, el objetivo de este trabajo fue establecer a pequeña escala qué características del hábitat explican la presencia del Batitú en el centro de Argentina. A partir de muestreos repetidos en 55 sitios aleatorios al sur de la laguna Mar Chiquita (Córdoba, Argentina), se construyeron modelos de ocupación. En cada sitio se midieron 7 variables. Se evaluaron 512 modelos y se encontró que la ocupación por Batitú se vio afectada negativamente por el porcentaje de cobertura con vegetación del estrato alto y positivamente por el porcentaje de suelo desnudo. La probabilidad esperada de que un sitio del área de estudio sea ocupado por el Batitú fue $0,638 \pm 0,105$ y la probabilidad de detección $0,713 \pm 0,077$. Identificar factores que determinan la distribución de especies de interés posibilita mejorar los planes de conservación de las mismas.

Estimated abundance of American Golden-Plover (*Pluvialis dominica*) in Laguna de Rocha Protected Landscape, Uruguay.

Estimación de abundancia del Chorlo Dorado (*Pluvialis dominica*) en el Paisaje Protegido Laguna de Rocha, Uruguay.

Agustina Medina¹, Joaquín Aldabe², Joaquín Aldabe³

1. Aves Uruguay, 2. Departamento de sistemas agrarios y paisajes culturales, Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la republica, Uruguay, 3. Flyways Program, Manomet,

Presenting Author: Agustina Medina
agus.medina@avesuruguay.org.uy

American Golden-Plover (*Pluvialis dominica*) is a nearctic shorebird species that uses South America's southern cone grasslands as wintering grounds. Laguna de Rocha Protected Landscape stands out for the species and it's the only site included in the western hemisphere shorebird reserve network, but population estimates are lacking. The site is also important for Buff-breasted Sandpipers (*Calidris subruficollis*), species of conservation interest. A survey was done during December 2020 at the site with the objective of estimating the abundance of American-Golden Plovers that use the area as a wintering site. 33 line transects were surveyed: 12 on non-floodable medium-high grassland and 21 to brackish floodable grassland. The line transects were 1000m long on average. 1329 American Golden-Plover were recorded: 229 in the medium-high grassland and 1035 in the brackish one. In the brackish grassland the estimated abundance was 9848 and it was calculated with distance sampling method. On average, 49 birds were surveyed on each transect for this type of grassland (minimum of 0 and maximum of 393 birds). In the medium-high grassland it was not possible to calculate the abundance for the medium-high grassland. On average, 19 birds were observed in each transect for this type of grassland (minimum of 0 and maximum of 182 birds). The difference between the average number of birds recorded in both types of grassland is possibly due to differences in the height of the grass or topography

El Chorlo Dorado (*Pluvialis dominica*) es un ave migratoria neártica que utiliza los pastizales del cono sur de Sudamérica como sitio de invernada. El Paisaje Protegido Laguna de Rocha se destaca para la especie y es el único sitio que integra la red hemisférica de reservas para aves playeras, aunque no se ha realizado estimación poblacional. El área también es importante para el Playerito Canela (*Calidris subruficollis*), especie de interés para la conservación. Durante Diciembre 2020 se realizó un conteo en el sitio con el objetivo de estimar la abundancia de Chorlos Dorados que utilizan el área. Se realizaron 33 transectas, 12 correspondiendo a pastizal medio alto no inundable y 21 a salobre inundable. Las transectas tuvieron un promedio de 1000m de largo. 1329 individuos de Chorlo Dorado fueron registrados: 229 observados en el pastizal medio alto y 1035 en el salobre. En el pastizal salobre la abundancia estimada fue 9848 individuos y fue calculada mediante el método distance sampling. En ese tipo de pastizal el promedio de aves registradas por transecta fue de 49 (mínimo 0 y máximo 393). Por otro lado, en el pastizal medio alto no fue posible calcular la abundancia. El promedio de aves registradas por transecta en este tipo de pastizal fue 19 (mínimo 0 y máximo 182). La diferencia entre el promedio de aves registradas en ambos tipos de pastizal posiblemente se deba a diferencias en la altura del pasto o topográficas.

Local Piping Plover (*Charadrius melodus*) abundance and survival on wintering sites along the Texas Gulf coast

Abundancia y sobrevivencia de chorlito melódico (*Charadrius melodus*) en sitios de invernación a través de la costa de Texas (Golfo de México)

David Newstead¹, Brooke Hill¹

¹. Coastal Bend Bays & Estuaries Program.

Presenting Author: David Newstead
dnewstead@cbbep.org

Determining wintering Piping Plover population size can be challenging because of heterogeneity in local habitat use during the long nonbreeding season. Linear beaches are easy to survey repeatedly compared to remote and often very extensive tidal flats nearby. In the past, census efforts have focused on a short window of time in the middle of winter, when Piping Plovers are exceedingly scarce on many Gulf beaches, making reported “census” numbers largely dependent on whether large aggregations of birds could be located across a vast landscape. Counts from the International Piping Plover Census (IPPC) for Texas varied between 1,042 and 2,145 over the five complete surveys conducted since 1991, with no discernible trend. Many plovers have been uniquely marked on breeding and nonbreeding grounds, providing great insight into site fidelity and home ranges. Using beach and tidal flat survey data from five sites across the Texas coast we estimated abundance and survival using a recently-developed mark-resight model. Summed estimates across sites for 2019 and 2020 (when the included surveys covered ~15% of the state’s coastline) were 1,460 and 1,277 individuals, respectively. Abundance and survival estimates were fairly stable across years within sites, except for a site where a rocket testing facility began operating in 2018. Where data is sufficient and the underlying assumptions are reasonable, this approach could provide a better basis for monitoring populations.

Determinar el tamaño poblacional de *Charadrius melodus* (Piping Plover) es difícil debido a heterogeneidad en uso de habitats en la temporada larga de invernación. Es fácil contar aves en playas lineales en comparación con planes intermareales muy estrechos. En el pasado, esfuerzos de censo enfocaron en una ventana corta de tiempo en el medio del invierno, mientras los chorlitos son muy escasos en las playas del Golfo de Mexico, entonces el número reportado por el censo depende si grandes grupos fueron encontrados tras una area muy extensa. Conteos del Censo Internacional de Piping Plover en Texas han variado entre 1.042 y 2.145 tras los cinco censos conducidos desde 1991, sin tendencia apreciable. Muchos chorlitos han sido unicamente marcados sobre los años, contribuyendo mucho al entendimiento de fidelidad y rango. Usando datos de conteos de playas y planes intermareales en cinco sitios a través de la costa de Texas estimamos abundancia y sobrevivencia usando un recientemente-introducido modelo de marca/reavista. Estimados sumados de los sitios en 2019 y 2020 (cuando los sitios incluidos cubrieron ~15% de la costa del estado) fueron 1.460 y 1.277 individuales, respectivamente. Estimados de abundancia y sobrevivencia fueron estables a través de los años entre sitios, excepto por un sitio donde probación de cohetes espaciales empezó en 2018. Donde hay suficientes datos y los suposiciones son razonables, este método puede proveer un base mejor para monitorear poblaciones.

Shorebirds and their habitats on the coast of the Venezuelan Guajira

Las aves playeras y sus hábitats en la costa de la Guajira venezolana

Lermith Torres¹, Gianco Angelozzi-Blanco², Sandra B. Giner F.³, Luis García¹, Luis Loyo¹, Hilda Naveda¹, Yenileth Finol¹

1. MANGLE, 2. Unión Venezolana de Ornitólogos, 3. Instituto de Zoología y Ecología Tropical- UCV,

Presenting Author: Lermith Torres
lermithtorres55@yahoo.es

The Guajira coast of Venezuela, in the state of Zulia, has been little studied in terms of avifauna. Surveys carried out between 1976-1978 suggest its importance for various shorebird species, such as *Calidris alba*, *Arenaria interpres*, *Pluvialis squatarola*, and *Calidris canutus*, but there is no more recent data. Our objective was to assess the populations of shorebirds using the Venezuelan Guajira during the 2021-2022 migration. We carried out 4 surveys (ISS: October-November 2021; February-March 2022) to determine the abundance of the species along 31 transects of 1 km and 5 counting points between Caimarechico and Caño Sagua, on sandy beaches, grasslands, and mudflats. We recorded 21,980 individuals of 29 shorebird species. The highest abundance was during spring migration (16,153) and the highest richness during fall migration (28). The most abundant shorebirds were small sandpipers (*mauri/pusilla*, 14,163 ind.), *Calidris alba* (4,173), *Arenaria interpres* (1,167), *Pluvialis squatarola* (739), *Charadrius semipalmatus* (470), and *Calidris canutus* (329). For the first time in this area, we recorded *Calidris subruficollis* (181), and *Bartramia longicauda* (24) between Oct-Nov. Five species exceeded 1% of the biogeographic population: *C. canutus*, *C. alba*, *Haematopus palliatus* (68 ind.), *Charadrius nivosus* (26), and *C. wilsonia* (137). These results confirm the Venezuelan Guajira meets the conditions to be nominated as a Regional WHSRN site.

La costa Guajira venezolana, en el estado Zulia, ha sido poco estudiada en lo que respecta a avifauna. Los censos realizados entre 1976-1978 sugieren su importancia para varias especies de playeros, como *Calidris alba*, *Arenaria interpres*, *Pluvialis squatarola* y *Calidris canutus*, pero no hay datos más recientes. Nuestro objetivo fue evaluar las poblaciones de playeras que usaron la Guajira venezolana durante la migración 2021-2022. Realizamos 4 censos (ISS: octubre-noviembre 2021; febrero-marzo 2022) para determinar la abundancia de las especies a lo largo de 31 transectos de 1 km y 5 puntos de conteo entre Caimarechico y Caño Sagua, en playas arenosas, pastizales y planicies fangosas. Registramos 21.980 individuos de 29 especies de aves playeras. La mayor abundancia fue en la migración pre-reproductiva (16.153) y mayor riqueza en la migración post-reproductiva (28). Los playeros más abundantes fueron los *Calidris* pequeños (*mauri/pusilla*, 14.163 ind.), *Calidris alba* (4.173), *Arenaria interpres* (1.167), *Pluvialis squatarola* (739), *Charadrius semipalmatus* (470) y *Calidris canutus* (329). Registramos por primera vez en esta zona *Calidris subruficollis* (181) y *Bartramia longicauda* (24) entre oct-nov. Cinco especies superaron el 1% de la población biogeográfica: *C. canutus*, *C. alba*, *Haematopus palliatus* (68 ind.), *Charadrius nivosus* (26) y *C. wilsonia* (137). Estos resultados confirman que la Guajira venezolana reúne condiciones para ser postulada como sitio Regional de la RHRAP.

Local survival of the American Oystercatcher at critical site in Sinaloa, Mexico

Supervivencia local del ostrero americano en un sitio crítico en Sinaloa, México

Guillermo Fernández¹, José Alfredo Castillo-Guerrero²

1. Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México, 2. Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Zona Costera, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara.

Presenting Author: Guillermo Fernández
gfernandez@ola.icmyl.unam.mx

Survival and breeding success are essential demographic parameters to determine the viability of a population. The American Oystercatcher (*Haematopus palliatus frazari*) is a priority and endangered species. El Rancho Island is a critical site that supports 7% of the global population of this subspecies. However, little is known about its population dynamics. We estimated the local survival of American Oystercatchers on El Rancho Island during the breeding season between 2016 and 2021, based on capture-resighting data from 81 banded adult oystercatchers. We used a hierarchical modeling approach to determine the effect of year on oystercatcher survival. The best-fit model includes a constant local survival probability ($\phi = 0.90 \pm 0.02$) but the detection probability was variable with respect to time ($p_{2017} = 0.20 \pm 0.17$, $p_{2018} = 1.00 \pm 0.00$, $p_{2019} = 0.97 \pm 0.02$, $p_{2020} = 0.95 \pm 0.02$, $p_{2021} = 1.00 \pm 0.00$). Local survival estimates were similar to other studies of the species on the Atlantic coast ($\phi = 0.88 \pm 0.05 \sim 0.94 \pm 0.02$). This is the first local survival estimate for the frazari subspecies in northwest Mexico. The results suggest that El Rancho Island offers suitable conditions for the reproduction of oystercatchers, which is reflected in a high local survival.

La supervivencia y éxito reproductivo son parámetros demográficos esenciales para determinar la viabilidad de una población. El ostrero americano (*Haematopus palliatus frazari*) es una especie prioritaria y en peligro de extinción. La isla El Rancho es un sitio crítico que mantiene el 7% de la población global de esta subespecie. Sin embargo, se conoce poco de su dinámica poblacional. Se estimó la supervivencia local del ostrero americano en la isla El Rancho durante la temporada reproductiva entre 2016 y 2021, con base en datos de captura-avistamiento de 81 adultos marcados. Se utilizó un enfoque de modelación jerárquica para determinar el efecto del año en la supervivencia del ostrero. El modelo que mejor se ajustó incluye una supervivencia local constante ($\phi = 0.90 \pm 0.02$) pero la probabilidad de avistamiento fue variable con respecto al tiempo ($p_{2017} = 0.20 \pm 0.17$, $p_{2018} = 1.00 \pm 0.00$, $p_{2019} = 0.97 \pm 0.02$, $p_{2020} = 0.95 \pm 0.02$, $p_{2021} = 1.00 \pm 0.00$). Las estimaciones de supervivencia local fueron similares a otros estudios de la especie en la costa Atlántica ($\phi = 0.88 \pm 0.05 \sim 0.94 \pm 0.02$). Esta es la primera estimación de supervivencia para la subespecie frazari en el noroeste de México. Los resultados sugieren que la isla El Rancho ofrece condiciones adecuadas para la reproducción de los ostreros, lo que se refleja en una supervivencia local alta.

Importance of the islands of Caleta Malaspina (Argentina) as a site used by shorebirds

Importancia de las islas de Caleta Malaspina (Argentina) como sitio utilizado por aves playeras

Luciana Musmeci¹, Luis Bala¹, Julia Guzmán², Ricardo Vera³, María Hernández⁴

1. Instituto de Diversidad y Evolución Austral – CCT CENPAT-CONICET, 2. Fundación Vida Silvestre Argentina, 3. Centro Científico Tecnológico Centro Nacional Patagónico - CONICET, 4. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco – Sede Puerto Madryn

Presenting Author: Luciana Musmeci
lumusmeci@cenpat-conicet.gob.ar

Thousands of White-rumped Sandpipers and Two-banded plovers rest in groups on continental coastal places around Malaspina Cove (San Jorge Gulf, Argentina); American and Magellanic oystercatchers rest in smaller abundances distributed along the coast as well as other species that do it sporadically. As a result of this, we proposed to carry out the survey of islands of the cove in order to considerate their potential as a resting place for shorebirds to establish the importance of including these sites complementing the continental sampling and evaluate variations in abundance during the sampling period. Between February and May 2022, nautical monitoring were carried out monthly around the islands of the cove (during high tide) to record the shorebirds diversity and abundances resting. When comparing the abundances observed on the islands with the continental ones, the islands stand out for the abundances of American oystercatchers, Blackish oystercatchers and Snowy Sheathbill, the last two species with higher values towards April and May, unprecedented abundance values for this area; and the first of the species with similar values throughout the months studied. Additionally, Blackish oystercatchers with chicks and isolated records of six other species of shorebirds were observed: Yellowlegs, Red Knots, White-rumped Sandpiper, Black-bellied plover, Whimbrel, and Hudsonian Godwit. In this way, the importance of the islands of the Malaspina Cove site is demonstrated.

Miles de playeros de rabadilla blanca y chorlos de doble collar descansan agrupados en playones costeros continentales alrededor de Caleta Malaspina (Golfo San Jorge, Argentina); con menores abundancias ostreros australes y comunes descansan distribuidos por la costa al igual que otras especies que lo hacen esporádicamente. A raíz de esto, nos propusimos realizar el relevamiento de las Islas de la caleta a fin de ponderar su potencial como sitio de descanso de aves playeras para establecer la importancia de incluir estos sitios complementando los muestreos continentales y evaluar variaciones de abundancia en el período muestreado. Entre febrero y mayo de 2022, se realizaron mensualmente recorridos náuticos rodeando las islas de Caleta (durante pleamar) para registrar diversidad y abundancia de aves playeras descansando. Al comparar las abundancias observadas en las islas con las continentales, las islas se destacan por las abundancias de ostreros comunes, negros y palomas antárticas, las últimas dos especies con valores mayores hacia abril y mayo, valores de abundancia inéditas para la zona; y la primera de las especies con valores similares a lo largo de los meses monitoreados. Adicionalmente, se observaron ostreros negros con pichones y registros aislados de otras seis especies de playeras: pitotoy, playeros rojizos, de rabadilla blanca, chorlos árticos, becasas de mar y trinadores. De esta manera se demuestra la importancia de las islas dentro del sitio Caleta Malaspina.

Interruption of the trophic transfer of heavy metals in the American Oystercatcher during the breeding season in Bahía Santa María, Sinaloa.

Interrupción de la transferencia trófica de metales pesados en el Ostrero Americano durante la época reproductiva en la Bahía Santa María, Sinaloa.

José Alfredo Castillo-Guerrero¹, Alejandra Villegas-Velazco¹, Jaqueline García-Hernández², Guillermo Fernández³

1. Departamento de Estudios para el Desarrollo Sustentable de la Zona Costera, Centro Universitario de la Costa Sur, Universidad de Guadalajara., 2. Unidad Guaymas. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C., 3. Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, Universidad Nacional Autónoma de México.,

Presenting Author: José Alfredo Castillo-Guerrero
alfredo.castillo@academicos.udg.mx

Food is usually the main route of exposure to contaminants, so estimating its consumption and contaminant contents allows us to understand accumulation patterns and their effects on wildlife. Concentrations of Hg, Cd, and Pb in prey and blood of American Oystercatchers in Bahía Santa María, Sinaloa, were determined, and the dietary contribution was estimated by stable isotope analysis ($\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$). Oysters were the prey with the greatest contribution to the oystercatcher's diet ($\approx 60\%$), followed by other groups with a smaller proportion. The prey had relatively high concentrations of Cd (1.08-8.65 ppm, mean = 1.87 ± 2.59 ppm) and Hg (0.20-6.39 ppm, mean = 1.28 ± 1.4). In the oystercatcher blood, Pb and Cd were not detectable, while Hg concentrations were relatively low (0.07-0.40 ppm, mean = 0.14 ± 0.06 ppm). In general, the concentration of Hg in the blood is lower than that reported for toxic effects, and only 8% ($n = 4$) had concentrations considered to have minor toxic effects. Although relatively high concentrations of heavy metals were found in oystercatcher prey, there was no evidence of transfer or biomagnification. The interruption of trophic transfer seems related to a series of mechanisms that result in low assimilation, efficient excretion, and a short residence time in the tissue used (blood).

El alimento suele ser la principal vía de exposición a contaminantes, de manera que estimar su consumo y su contenido de contaminantes permite entender los patrones de acumulación y sus efectos en la fauna silvestre. Se determinaron las concentraciones de Hg, Cd y Pb en presas y en sangre de Ostrero Americano en la Bahía Santa María, Sinaloa, y se estimó la contribución dietaria mediante análisis de isótopos estables ($\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$). El ostión fue la presa de mayor contribución en la dieta del ostrero ($\approx 60\%$), seguida de otros grupos con menor proporción. Las presas tuvieron concentraciones relativamente altas de Cd (1.08-8.65 ppm, media = 1.87 ± 2.59 ppm) y de Hg (0.20-6.39 ppm, media = 1.28 ± 1.4). En la sangre del ostrero las concentraciones de Pb y Cd no fueron detectables, mientras que las de Hg fueron relativamente bajas (0.07-0.40 ppm, media = 0.14 ± 0.06 ppm). En general, la concentración de Hg en la sangre de los ostreros es inferior a la reportada para efectos tóxicos y solo el 8% ($n = 4$) tuvo concentraciones consideradas como de efectos tóxicos menores. A pesar de que se encontraron concentraciones de metales pesados relativamente altas en las presas de ostrero, no se evidenció una transferencia o biomagnificación. La interrupción de la transferencia trófica parece relacionada con una serie de mecanismos que resultan en una baja asimilación, una excreción eficiente y una tasa de permanencia corta en el tejido que se utilizó (sangre).



ORAL SESSIONS

SEPT 9TH

Migration

Chairs: Veronica D'amico, Marcelo Bertellotti
14:00 | 17:15 / Room: 3

1. **NORTHWARD MIGRATION OF *Calidris canutus rufa* AND ENVIRONMENT CONNECTIVITY OF SOUTHERN BRAZIL TO CANADA**
Julia Victoria G. Finger
2. **First insights on the spring migration of a Neotropical shorebird: the Rufous-chested Dotterel, *Charadrius modestus***
Fernando Faria
3. **Use of large and small staging sites by Semipalmated Sandpipers (*Calidris pusilla*) in Atlantic Canada during their southbound migration.**
Rebeca Linhart
4. **Comparing staging strategies of Semipalmated Sandpiper (*Calidris pusilla*) and White-rumped Sandpiper (*Calidris fuscicollis*) in Atlantic Canada**
Rebeca Linhart
5. **Movements and habitat use of Buff-breasted Sandpipers at three critical stopover sites in the Western Hemisphere**
Tara Rodkey
6. **Unexpected variability in the southward migration of the North American Red Phalarope**
Sarah Saalfeld
7. **Redrawn/Retirado**
8. **Exploratory assessment of shorebird populations in the Venezuelan Llanos**
Alexis Araujo Quintero
9. **Juvenile migration strategies and recruitment rates of the endangered population of *Calidris canutus rufa* migrating to Tierra del Fuego.**
Patricia María González
10. **THE ECUASAL LAKES, PARADISE FOR PHALAROPES IN ECUADOR AND THE AMERICAS**
BEN HAASE
11. **Assessing variation in breeding origin of Semipalmated Sandpipers staging in Maritime Canada during southbound migration**
Diana Hamilton
12. **Movement ecology of late season migrant shorebirds in the Northumberland Strait Coast**
Allie Hjort Toms



13. Identifying Key Stopovers for Black-bellied Plovers Migrating through the North American Mid-continent
Jason Loghry

Northward migration on *Calidris canutus rufa* and environment connectivity of southern Brazil to Canada

Migración hacia el norte de *Calidris canutus rufa* y conectividad ambiental desde el sur de Brasil a Canadá

Antônio Coimbra de Brum¹, Julia Victoria Grhosmann Finger¹, Richard G. Lathrop Jr², Joseph Larry Niles³, Stephanie Feigin², Maria Virginia Petry¹

1. Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, São Leopoldo – RS - Brazil, 2. Rutgers University, New Brunswick, NJ – USA, 3. Conserve Wildlife Foundation – New Jersey – USA.,

Presenting Author: Antônio Coimbra de Brum Brum
acbrum@gmail.com

During northward migration, towards the breeding areas, *Calidris canutus rufa* makes stops of days or weeks in stopovers that it selects along the migratory routes, like the Lagoa do Peixe National Park, extreme south of Brazil. This study presents the monitoring of five individuals of *C. c. rufa*, using PinPoint GPS Argos 75, from Lagoa do Peixe, with the objective of investigating differences in migration strategies. We found differences in routes, distances covered, traveling time, migration speed, stop times and connectivity of environments. Two individuals migrated through the Central Brazil route and two through the Brazilian Atlantic Coast route and another did not migrate. One of the birds made a direct flight of 8,300 km, from Lagoa do Peixe to the Bay of Delaware – USA. Another bird stopped in Maranhão and a third one accessed an unknown environment for the species, Baía Santa Rosa mouth of Amazonas River, Brazil. The stopping time of birds in stopovers was 4 to 18 days. The birds made long flights of up to 8,300km, without stops, and short flights, between 1600km to 3,600km, with stops. The migration speed between individuals ranged from 53 km/day to 1230 km/day. Our study points out important differences in migration strategies, showing the existence of variation within the same population and the connectivity of environments essential for the viability of Red Knot.

Durante la migración hacia el norte, hasta las áreas de reproducción, *Calidris canutus rufa* realiza escalas de días o semanas en locales que selecciona a lo largo de sus rutas migratorias, como el Parque Nacional Lagoa do Peixe, extremo sur de Brasil. Este estudio presenta el monitoreo de cinco individuos de *C. c. rufa*, utilizando PinPoint GPS Argos 75, de Lagoa do Peixe, con el objetivo de investigar las diferencias en las estrategias de migración. Encontramos diferencias en rutas, distancias recorridas, tiempo de viaje, velocidad de migración, tiempos de parada y conectividad de los ambientes. Dos individuos migraron por la ruta de Brasil Central y dos por la ruta de la Costa Atlántica brasileña y otro no migró. Una de las aves realizó un vuelo directo de 8.300 km, desde Lagoa do Peixe hasta la Bahía de Delaware – EE.UU. Otra ave se detuvo en Maranhão y una tercera accedió a un ambiente desconocido para la especie, la desembocadura de Baía Santa Rosa en el río Amazonas, Brasil. El tiempo de parada de las aves en las escalas fue de 4 a 18 días. Las aves realizaron vuelos largos de hasta 8.300km, sin paradas, y vuelos cortos, entre 1600km a 3.600km, con paradas. La velocidad de migración entre individuos osciló entre 53 km/día y 1230 km/día. Nuestro estudio señala diferencias importantes en las estrategias de migración, mostrando la existencia de variación dentro de una misma población y la conectividad de ambientes esenciales para la viabilidad del playero rojizo.

First insights on the spring migration of a Neotropical shorebird: the Rufous-chested Dotterel, *Charadrius modestus*

Primeras informaciones sobre la migración primaveral del Chorlito Pecho Canela, *Charadrius modestus*

Fernando Azevedo Faria¹, Guilherme Tavares Nunes³, Nathan Senner⁴, Leandro Bugoni², Márcio Reppenning²

1. Programa de Pós-Graduação em Oceanografia Biológica, Instituto de Oceanografia, Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Rio Grande, Brazil, 2. Laboratório de Aves Aquáticas e Tartarugas Marinhas - FURG, 3. Centro de Estudos Costeiros, Limnológicos e Marinhos (CECLIMAR), Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Imbé, Brazil, 4. Department of Biological Sciences, University of South Carolina, Columbia, SC, USA

Presenting Author: Fernando Faria
biofariaf@gmail.com

Information on migration routes and strategies are central in ecology and conservation of species. The Rufous-chested Dotterel (RUDO, *Charadrius modestus*) breeds mostly on Chilean and Argentinean Patagonia, including Malvinas/Falklands Is. It is described as migratory to resident, found during austral winter in southern Brazil, but migration strategies and routes are unknown. Therefore, we deployed Argos GPS-PTTs on 3 adult RUDOs wintering in southern Brazil on 27 July 2021 in order to describe the movements back to the breeding area and to assess influence of weather conditions on departure timing. Two individuals departed from wintering area between 31 August and 03 September, and one left the area between 06-09 September. All individuals performed non-stop migration ($2,354.6 \pm 30.8$ km in straight-line) over the Southwestern Atlantic Ocean towards breeding sites in Malvinas/Falklands Is, and migration flight last a maximum of 72 h (based on the data transmission setting). Birds left the wintering area in days of decreasing air pressure and predominantly NE quadrant winds of 14.7 ± 2.5 knots, which could work as tail winds. Wind conditions can markedly influence bird migration and departure decisions, and tail winds are known to create optimal migration conditions to reduce energy cost of flight. These are the first tracking data for the species and provide important information about the RUDO migration strategy and the origin of individuals wintering in southern Brazil.

Información sobre migración es central en ecología y conservación de especies. El Chorlito Pecho Canela (RUDO, *Charadrius modestus*) es una playera que se reproduce principalmente en Patagonia chilena y argentina y Islas Malvinas/Falklands. Se desconoce información sobre estrategias de migración y desplazamientos. Se rastreo 3 RUDO adultos que invernaban en sur de Brasil, con GPS satelitales, y describimos las condiciones climáticas al comienzo de la migración de primavera. Las aves fueron equipadas el 27 julio de 2021. Dos individuos partieron del área de invernada entre el 31 agosto y 3 septiembre, y uno entre el 6 y 9 septiembre. Los individuos realizaron migración directa (2.354 ± 30 km en línea recta) sobre el Océano Atlántico Sudoccidental hasta sitios de reproducción en Malvinas/Falklands. El vuelo de migración tuvo una duración máxima de 72 h (intervalo entre puntos de GPS). Las aves iniciaron la migración en días de disminución de la presión del aire y vientos del cuadrante NE ($14,7 \pm 2,5$ nudos) que posiblemente actuaron como vientos de cola. Las condiciones del viento pueden afectar la migración de las aves y las decisiones de partida, y los vientos de cola crean condiciones de migración óptimas. La migración primaveral directa puede ser ventajosa para el éxito reproductivo. Estos son los primeros datos de rastreo de la especie y brindan información sobre la estrategia de migración de RUDO, así como se conoce la origen de los sitios reproductivos desde Malvinas/Falklands.



Use of large and small staging sites by Semipalmated Sandpipers (*Calidris pusilla*) in Atlantic Canada during their southbound migration.

Usos de sitios de parada grandes y pequeños por el Playero Semipalmeado en la Costa Atlántica de Canadá durante la migración al sur.

Rebeca C. Linhart¹, Diana J. Hamilton¹, Julie Paquet², Cheri L. Gratto-Trevor³, Siena S. Davis¹

¹. Department of Biology, Mount Allison University, Sackville, New Brunswick, Canada, ². Canadian Wildlife Service, Environment and Climate Change Canada, Sackville, New Brunswick, Canada, ³. Prairie and Northern Wildlife Research Centre, Science and Technology Branch, Environment and Climate Change Canada, Saskatoon, Saskatchewan, Canada,

Presenting Author: Rebeca Linhart
rlinhart@mta.ca

Semipalmated Sandpipers (SESA) are Arctic-breeding shorebirds that use staging sites in Atlantic Canada during their southbound migration to South America. While activities of adult sandpipers in the Bay of Fundy are well understood, less is known about juvenile sandpipers. Additionally, the activities of sandpipers staging outside of the Bay have received comparatively little attention. To address these knowledge gaps, we used the Motus Wildlife Tracking System combined with plasma metabolite measures to assess movements, site use, and fattening rates of staging SESA. We identified 2 distinct strategies for adult and juvenile SESA tagged outside of the Bay of Fundy; the majority of them remained outside of the Bay while staging, and a smaller proportion transferred into the Bay. Birds tagged within the Bay stayed there throughout their staging period. Sandpipers using sites outside the Bay of Fundy stayed significantly less time than those tagged in the Bay and those that moved into it. Unexpectedly, plasma triglyceride values (an index of fattening rate) were lower for birds sampled in the Bay of Fundy, and for birds sampled outside the Bay that later moved into the Bay. Site use differed by age, with juveniles using more sites than adults. Departure cues also differed, with birds leaving from the Bay being more selective of wind conditions than those leaving from smaller sites. Our results highlight the importance of conserving smaller staging sites throughout the region.

Calidris pusilla (SESA) es un playero que anida en el Ártico y usa sitios de parada durante la migración post-reproductiva hacia Suramérica. Aunque las actividades de los adultos de esta especie en la bahía de Fundy son bien conocidas, se sabe poco respecto a los juveniles. Además, las actividades de los individuos que paran fuera de la bahía han recibido menos atención. Para abordar estos vacíos de conocimiento, usamos el sistema Motus combinado con medidas de metabolitos plasmáticos para evaluar movimientos, uso de sitios y tasas de engorde de SESA en la bahía de Fundy. Identificamos 2 estrategias distintas en adultos y juveniles marcados fuera de la Bahía; la mayoría permaneció fuera durante su parada, y una menor proporción se movió a la bahía. Las aves marcadas en la bahía, permanecieron allí todo el periodo de parada. Los que usaron sitios fuera de la Bahía, pararon menos tiempo que los marcados dentro o los que se movieron al interior. Inesperadamente, los triglicéridos plasmáticos (un índice de tasa de engorde) fueron bajos en las aves de Fundy y las que se movieron tardíamente a la bahía. El uso de los sitios difirió entre edades, ya que los juveniles usaron más sitios que los adultos. Las señales de salida también difirieron, siendo más selectivas respecto a las condiciones del viento las aves que salieron desde la bahía que las que partieron de sitios pequeños. Nuestros resultados resaltan la importancia de conservar los sitios de parada pequeños en toda la región.

Comparing staging strategies of Semipalmated Sandpiper (*Calidris pusilla*) and White-rumped Sandpiper (*Calidris fuscicollis*) in Atlantic Canada

Comparando las estrategias de parada del Playero Semipalmeado (*Calidris pusilla*) y el Playero Rabadilla Blanca (*Calidris fuscicollis*) en la costa Atlántica de Canadá

Rebeca C. Linhart¹, Diana J. Hamilton¹, Julie Paquet², Cheri L. Gratto-Trevor³, Jana Arseneault¹

1. Department of Biology, Mount Allison University, Sackville, New Brunswick, Canada, 2. Canadian Wildlife Service, Environment and Climate Change Canada, Sackville, New Brunswick, Canada, 3. Prairie and Northern Wildlife Research Centre, Science and Technology Branch, Environment and Climate Change Canada, Saskatoon, Saskatchewan, Canada,

Presenting Author: Rebeca Linhart
rlinhart@mta.ca

Semipalmated Sandpiper (SESA) and White-rumped Sandpiper (WRSA) are arctic breeding shorebirds that stage at sites throughout Atlantic Canada during southbound migration. While these species are closely related, they differ in total migratory distance and population trajectory; SESA are declining precipitously while WRSA are declining but stable. Additionally, very little is known about WRSA staging habits in Atlantic Canada, while SESA are well understood. Using the Motus Wildlife Tracking System we tracked adult SESA and WRSA throughout their staging period in Atlantic Canada. We also measured plasma metabolites to assess differences in fueling rates between species. We found length of stay differed by species and year. While there was no difference between species in 2019, in 2020 WRSA stayed significantly longer and had substantially lower plasma triglyceride values than SESA. This correlated with a particularly dry year, suggesting WRSA were more susceptible to weather conditions than SESA during staging. In both years we found SESA arrived and departed the region with lower relative fuel loads than WRSA, which may suggest they are facing difficulties prior to arriving in Atlantic Canada. Our data suggest SESA may be facing an increased physiological strain during southbound migration which could contribute to population declines. Additionally, our study highlights the negative impacts of extreme weather events on staging shorebirds in Atlantic Canada.

Calidris pusilla (SESA) y *Calidris fuscicollis* (WRSA) son playeros que se reproducen en el Ártico y paran en sitios a lo largo de la costa atlántica canadiense durante la migración al sur. Aunque están estrechamente relacionados, difieren en la distancia migratoria y trayectoria poblacional: hay un declive poblacional precipitado en SESA mientras que WRSA está disminuyendo pero estable. Además, se sabe poco de los hábitos de parada de WRSA en la costa atlántica del país, a su vez que en SESA se conocen bien. Usando el sistema Motus, rastreamos adultos de ambas especies durante su estadía en la costa atlántica. También medimos metabolitos plasmáticos para evaluar diferencias interespecíficas en la tasa de acumulación de energía. Hallamos diferencias en la duración de las paradas entre especies y años. Si bien no hubo diferencias en 2019, en 2020, WRSA permaneció más tiempo y tuvo menores niveles de triglicéridos plasmáticos que SESA. Esto, relacionado con un año particularmente seco, indicando mayor susceptibilidad al clima en WRSA. En ambos años, SESA arribó y partió con menos reservas que WRSA, indicativo de que podrían estar enfrentando dificultades antes de llegar a la costa. Los datos sugieren que SESA podría enfrentar mayor estrés fisiológico durante la migración al sur, contribuyendo potencialmente a su declive poblacional. Además, resaltan el efecto negativo de los eventos climáticos extremos, como sequías, en los playeros que paran en la costa atlántica canadiense.

Movements and habitat use of Buff-breasted Sandpipers at three critical stopover sites in the Western Hemisphere

Movimientos y uso de hábitat por *Calidris subruficollis* en tres zonas migratorias críticas en el hemisferio occidental

Tara Lafabrêgue Rodkey¹, Bart Ballard¹, Carlos Ruiz-Guerra², Yanira Cifuentes-Sarmiento², Jean-François Lamarre³, Ashley Crosby³, Richard Lanctot⁴

1. Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Texas A&M University - Kingsville, 2. Asociación Calidris, 3. Polar Knowledge Canada, 4. U.S. Fish and Wildlife Service

Presenting Author: Tara Rodkey
tara.lafabregue@gmail.com

Migratory shorebirds are one of the fastest declining groups of North American avifauna. An obligate grassland shorebird and long-distance migrant, the buff-breasted sandpiper (*Calidris subruficollis*) has been identified as a flagship species for other grassland shorebirds. A recent range-wide tracking study revealed three key stopover sites: Victoria Island during fall migration, the Texas Gulf Coastal Plain during both spring and fall, and the Colombian llanos during the spring. During both fall and spring migrations in 2021, we tracked 52 adult buff-breasted sandpipers in Texas with GPS satellite devices to document local movements and estimate habitat selection. Devices were programmed to transmit 11 GPS locations each day per bird, providing an average of 10 days of data. This work is continuing in 2022 and, so far, we have deployed 9 devices on birds in Colombia in April and plan to deploy 10 additional devices on birds caught on Victoria Island in July. Location data acquired will be used to build a species distribution model using nested hierarchical resource selection analyses at two orders of selection using the USGS Cropland Data Layer land cover classification. Because of their small declining population and the conversion of their historic grassland habitats to agriculture in Texas and Colombia, a greater understanding of the species reliance on historic and novel habitats at these critical stopover sites is imperative for effective conservation of the species.

Las aves playeras migratorias han sufrido una disminución estimada del 40% desde 1970. Un ave playera que depende de pastizales y un migrante de larga distancia, el *Calidris subruficollis* ha sido identificado como una especie emblemática para otras aves de pastizales. Un estudio reciente reveló tres zonas migratorias críticas para esta especie: la Isla Victoria en Canadá, la llanura costera de Tejas, y los Llanos de Colombia. Durante las migraciones hacia el sur y el norte en 2021, equipamos a 52 *C. subruficollis* en Tejas, para documentar los movimientos locales y estimar la selección de hábitat por la especie en esta región. Los dispositivos fueron programados para transmitir 11 ubicaciones GPS cada día, con un promedio de 10 días de datos por cada ave. Este trabajo continúa en 2022, y actualmente hemos equipado 9 dispositivos en los Llanos en abril, y planeamos equipar 10 más en la isla Victoria en julio. Estimaremos la selección del hábitat por parte de la especie en estos sitios de importancia crítica mediante la construcción de un modelo de distribución utilizando análisis jerárquicos de selección anidados en dos órdenes de selección utilizando la clasificación del U.S. Geological Service Cropland Data Layer. Debido a su pequeña población y la conversión de su hábitat histórico a la agricultura en Tejas y Colombia, una mayor comprensión de la selección de hábitat en estos sitios migratorios críticos es imperativa para la conservación efectiva de la especie.

Unexpected variability in the southward migration of the North American Red Phalarope

Variabilidad inesperada en la migración hacia el sur del falaropo rojo norteamericano

Sarah Saalfeld¹, Mihai Valcu², Johannes Krietsch², Bart Kempnaers², Richard Lanctot¹

1. U.S. Fish and Wildlife Service, Migratory Bird Management Division, Anchorage, Alaska, USA, 2. Department of Behavioural Ecology & Evolutionary Genetics, Max Planck Institute for Ornithology, Seewiesen, Germany.

Presenting Author: Sarah Saalfeld

sarah_saalfeld@fws.gov

Red Phalaropes nest in coastal tundra habitat throughout the Holarctic, but for much of their annual cycle, functionally act like seabirds in the pelagic environment. As a result, migratory movements and threats experienced by Red Phalaropes are likely vastly different than their land-based conspecific relatives. Between 2017 and 2020, we tagged 101 Red Phalaropes with 2-gram solar-powered Argos Platform Transmitter Terminal tags at 7 Arctic-breeding sites in Alaska and Canada to document their migratory routes, stopover sites, and areas of concentrated use. We observed two distinct migration routes, with birds breeding in Alaska traveling toward the Pacific Ocean and birds breeding in Canada traveling toward the Atlantic Ocean. Unexpectedly, individuals exhibited notable variation in the timing, routes, and habitat selected, often taking highly indirect routes with numerous stops over a long period of time. Foraging Red Phalaropes were often associated with areas of greater food availability such as in highly productive ocean currents, within the marginal ice zone, and in areas frequented by foraging whales; but were also found on land and in nearshore areas. With the information obtained in this study we can now assess the exposure of Red Phalaropes to anthropogenic threats and identify important areas for conservation.

Los falaropos rojos anidan en el hábitat de la tundra costera en todo el Holarctic, pero durante gran parte de su ciclo anual, actúan funcionalmente como aves marinas en el entorno pelágico. Como resultado, los movimientos migratorios y las amenazas que experimentan los falaropos rojos probablemente sean muy diferentes a los de sus parientes conespecíficos terrestres. Entre 2017 y 2020, etiquetamos 101 falaropos rojos con etiquetas de terminal de transmisor de plataforma Argos con energía solar de 2 gramos en 7 sitios de reproducción en el Ártico en Alaska y Canadá para documentar sus rutas migratorias, sitios de escala y áreas de uso concentrado. Observamos dos rutas de migración distintas, con aves que se reproducen en Alaska que viajan hacia el Océano Pacífico y aves que se reproducen en Canadá que viajan hacia el Océano Atlántico. Inesperadamente, los individuos exhibieron una variación notable en el tiempo, las rutas y el hábitat seleccionado, a menudo tomando rutas muy indirectas con numerosas paradas durante un largo período de tiempo. Los falaropos rojos en busca de alimento a menudo se asociaron con áreas de mayor disponibilidad de alimentos, como en corrientes oceánicas altamente productivas, dentro de la zona de hielo marginal y en áreas frecuentadas por ballenas en busca de alimento; pero también se encontraron en tierra y en áreas cercanas a la costa.

Exploratory assessment of shorebird populations in the Venezuelan Llanos

Evaluación exploratoria de las poblaciones de aves playeras en los Llanos venezolanos

Alexis Araujo Quintero², Sandra Giner¹

1. Instituto de Zoología y Ecología Tropical- UCV, 2. Instituto de Biodiversidad, Conservación y Gestión de Recursos Ambientales "Oswaldo Barbera"- UNELLEZ, 3. Grupo Conservación de Aves Playeras de Venezuela,

Presenting Author: Alexis Araujo Quintero
cancerbero.aaq@gmail.com

The Venezuelan Llanos provide large areas of habitat used by resident and migratory shorebirds. This paper presents the results of exploratory censuses carried out during 2021 and 2022, with the aim of evaluating the composition, richness and specific abundance of shorebirds in periods of drought and incoming rains. Point counts were carried out in 5 cattle ranches in 2021 and 11 in 2022, in the states of Apure and Guárico, and the habitat was characterized. Eighteen species were recorded (11 migratory and 7 resident), 6 of them focal points of the mid-continental route conservation initiative: *Bartramia longicauda*, *Calidris himantopus*, *C. melanotos*, *C. subruficollis*, *Gallinago paraguaiae* and *Tringa flavipes*. In 2021, an exploratory evaluation resulted in 1,987 individuals, in 2022 the effort was increased and a total of 6,923 individuals were recorded, the highest abundance was in April-May with 4,756. The most abundant migratory species was *C. subruficollis* with 182 in El Cedral in 2021 and 626 individuals in April-May 2022: in El Cedral (537), Santa Luisa (72) and Punta de Mata (17). *Bartramia longicauda* stood out for presenting the highest record in the country, with 60 individuals in Santa Luisa. These exploratory results with abundances of *C. subruficollis* close to 1% of its biogeographic population confirm the relevance of the Venezuelan Llanos for the conservation of MSCI focal species, as a regional WHSRN site.

Los Llanos venezolanos proporcionan grandes extensiones de hábitats utilizados por las aves playeras residentes y migratorias. En este trabajo se presentan resultados de censos exploratorios realizados durante 2021 y 2022, con el objetivo de evaluar la composición, riqueza y abundancia específica de los playeros en períodos de sequía y entrada de lluvias. Se realizaron conteos de punto, en 5 hatos ganaderos en 2021 y 11 en 2022, en los estados Apure y Guárico, y se caracterizó el hábitat. Se registraron 18 especies (11 migratorias y 7 residentes), 6 de ellas focales de la iniciativa de conservación de la ruta mid-continental: *Bartramia longicauda*, *Calidris himantopus*, *C. melanotos*, *C. subruficollis*, *Gallinago paraguaiae* y *Tringa flavipes*. En 2021, una evaluación exploratoria, resultó en 1.987 individuos, en 2022 se incrementó el esfuerzo y se registraron 6.923 individuos en total, la mayor abundancia fue en abril-mayo con 4.756. La especie migratoria más abundante fue *C. subruficollis* con 182 en El Cedral en 2021 y 626 individuos en abril-mayo de 2022: en El Cedral (537), Santa Luisa (72) y Punta de Mata (17). *Bartramia longicauda* destacó por presentar el registro más alto en el país, con 60 individuos en Santa Luisa. Estos resultados exploratorios con abundancias de *C. subruficollis* cercanas al 1% de su población biogeográfica confirman la relevancia de los Llanos venezolanos para la conservación de especies focales del MSCI, como sitio regional de la RHRAP.

Juvenile migration strategies and recruitment rates of the endangered population of *Calidris canutus rufa* migrating to Tierra del Fuego

Estrategias migratorias de juveniles e índices de reclutamiento de la población en peligro de *Calidris canutus rufa* que llega a Tierra del Fuego.

Patricia María González¹, Natalia Martínez Curci², Luis Benegas¹, Pablo Petracci³, Cristina Willner⁴

1. Fundación Inalafquen/ ICFC (Argentina/Canadá), 2. Grupo Vertebrados, Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Univ. Nac. de Mar del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Pcia. de Buenos Aires, Argentina, 3. Grupo Gekko de Estudios en Conservación y Manejo, Departamento de Biología, Bioquímica y Farmacia, Universidad Nacional del Sur, Bahía Blanca, Buenos Aires., 4. Fundación Estepa Viva. Río Grande, TDF, Argentina

Presenting Author: Patricia María González
ccanutus@gmail.com

Catches in Tierra del Fuego (TDF) between 1995 and 2010 and sightings of banded juveniles (juv) showed that not all red knot juv migrate to TDF in their first year. However there is limited knowledge of the northern sites where they stay along the continent during the austral summer. Temporal patterns during northern migration in Río Grande (TDF) non breeding grounds and Bahía de San Antonio stopover (Río Negro) show that juv migrate north later in average than adults. They reach known and recently known sites in Buenos Aires Province to Brazil, and likely unknown overwintering sites. Regarding the extreme difficulties to find nests in the Arctic; the fact that genetically mixed rufa populations with different non breeding areas share first stopover sites after breeding season (like Mingan Archipelago in Quebec); contagious distribution of juv; differential age strategies, and survival during first migration, estimating recruitment indexes of TDF red knots are challenging. Long term proportions of juv vs adults taking in Bahía de San Antonio before adult northern migration from 1998 to present might provide an index of good vs bad breeding season (after survival for TDF juv migrants) and they significant correlate snow cover index in their breeding grounds.

Capturas de *Calidris canutus* (Cc) en Tierra del Fuego (TDF) entre 1995 y 2010 y avistajes de juveniles (juv) mostraron que no todos los juv migran a TDF en su primer año. Sin embargo, existe un conocimiento limitado de los sitios que utilizan en el continente durante el verano austral. Los patrones temporales de la partida al norte en Río Grande (TDF) y posterior escala en Bahía de San Antonio (Río Negro) muestran que los juv migran en promedio más tarde que los adultos hasta sitios conocidos -algunos recientes- en la provincia de Buenos Aires hasta Brasil, y probablemente a otros sitios desconocidos de estadía en el invierno austral. Debido a las dificultades para encontrar nidos en el Ártico; que las poblaciones de Cc rufa que migran a diferentes áreas no reproductivas tienen diferencias genéticas pero comparten los primeros sitios de escala luego de su reproducción en el Artico (como el archipiélago Mingan en Quebec); la distribución contagiosa de los juv; las estrategias diferenciales por edad y supervivencia durante la primera migración, estimar índices de reclutamiento de Cc de TDF es un desafío. Las proporciones a largo plazo de juv vs adultos en Bahía de San Antonio antes de la migración de adultos al norte desde 1998 hasta el presente podrían proporcionar un índice de buena vs mala temporada reproductiva (luego de haber sobrevivido a la migración y estadía austral) y correlacionan significativamente con la cobertura de nieve durante su reproducción.



THE ECUASAL LAKES, PARADISE FOR PHALAROPES IN ECUADOR AND THE AMERICAS

LAS PISCINAS DE ECUASAL, PARAÍSO PARA FALAROPOS EN ECUADOR Y LAS AMÉRICAS

Ben Haase

Ben Haase.

Presenting Author: BEN HAASE

bhaase2012@gmail.com

Part of the post-breeding range of Phalaropes includes the Santa Elena Peninsula in Ecuador. Between 1990 and 2021, the Ecuasal pools in Mar Bravo (Salinas) have been monitored. Wilson's Phalarope *Phalaropus tricolor* is abundant (> 1.1 million birds); the Slender-billed Phalarope *Phalaropus lobatus* (> 2,500) is common. The Thick-billed Phalarope *Phalaropus fulicarius* is less common (total 26 ex.) Other sites with significant numbers of Phalaropes in the Americas are compared: Mono Lake (USA) with 18,265 hectares (>80,000 Phalaropes); Lake Titicaca (Peru and Bolivia) with 460,000 hectares, with 20,000 birds in September and October. The 600,000 hectare Mar Chiquito (Argentina) receives 500,000 birds each year. Bird density per hectare is 4.4 (USA), 0.4 (Peru and Bolivia) and 0.83 (Argentina). Ecuasal in Ecuador only has 500 hectares, but the density in August and September reaches 64 birds per hectare, which is considered the highest density per hectare in the world. The difference between the route separation of Picofino and Wilson is demonstrated. The Picofino takes a more westerly route when leaving the United States, Mexico and the Caribbean. Between 100,000 and 200,000 thousand birds spend and winter in the Galapagos Islands (B. Haase, 2022), where Wilson's barely represents less than 0.001%. But in Ecuasal Wilson's is the most abundant, and thanks to the management in favor of migratory birds, their number increases and exceeds 100,000 individuals each year.

Parte del área de distribución post-reproductiva de los Falaropos incluye la Península de Santa Elena en Ecuador. Entre 1990 y 2021 se ha monitoreando las piscinas de Ecuasal en Mar Bravo (Salinas). El Falaropo de Wilson *Phalaropus tricolor* es abundante (> 1,1 millón de aves); el Falaropo picofino *Phalaropus lobatus* (> 2,500) es común. El Falaropo piquigruoso *Phalaropus fulicarius* es menos común (total 26 ej.) Se comparan otros sitios con números importantes de Falaropos en las Américas: el Mono Lake (USA) de 18,265 hectáreas (> 80,000 Falaropos); el Lago Titicaca (Perú y Bolivia) con 460,000 hectáreas, con 20,000 aves en septiembre y octubre. El Mar Chiquito de 600,000 hect (Argentina) recibe 500,000 de aves cada año. La densidad de aves por hectárea es 4,4 (USA), 0,4 (Perú y Bolivia) y 0,83 (Argentina). Ecuasal en Ecuador solo tiene 500 hectáreas, pero la densidad en agosto y septiembre de llega a 64 aves por hectárea, que es considerado la densidad más alta por hectárea del mundo. Se demuestra la diferencia la separación de ruta del Picofino y del Wilson. El Picofino toma una ruta más al oeste cuando sale de los Estados Unidos, México y el Caribe. Entre 100,000 y 200,000 mil aves pasan e inviernan en las Islas Galápagos (B. Haase, 2022), donde el de Wilson apenas representa menos que el 0,001 %. Pero en en Ecuasal el de Wilson es el más abundante, y gracias al plan de manejo en favor de las aves migratorias, su número aumenta y sobrepasa los 100,000 individuos cada año.

Assessing variation in breeding origin of Semipalmated Sandpipers staging in Maritime Canada during southbound migration

Evaluando la variación del origen reproductivo de *Calidris pusilla* que paran en las Marítimas de Canadá durante la migración al sur

Diana Hamilton¹, Lindsey Partington¹, Rebeca Linhart¹, Julie Paquet²

1. Mount Allison University, 2. Canadian Wildlife Service, Environment and Climate Change Canada.

Presenting Author: Diana Hamilton
dhamilto@mta.ca

Semipalmated Sandpipers (SESA) are long distance migrants that make extensive use of habitat in Maritime Canada during their annual southbound migration. SESA breed across the Arctic and identifying the origin of birds using habitat in the Maritimes may help us to understand population trends for the different breeding groups. We obtained feather samples from hatch year SESA captured from 2018 to 2021 in the Bay of Fundy and Northumberland Strait. Feathers were analyzed for deuterium ($\delta^2\text{H}$), which declines predictably in the environment southeast to northwest. Bill lengths of SESA also decline from east to west in the breeding range, and we found the anticipated positive relationship between $\delta^2\text{H}$ and bill length, controlling for sex. Results suggest no difference in breeding origin for birds staging in the Bay of Fundy versus the Northumberland Strait. Further, there was no clear relationship between timing of migration and breeding origin. However, there was variation among years, with higher $\delta^2\text{H}$ signatures, suggesting an over-representation of southeastern breeders, in 2020. In that year, there was also a strong positive relationship between body condition on capture and deuterium signature. Birds coming from farther away in 2020 were limited in number and were in relatively poor condition on arrival, possibly suggesting challenges during the breeding season. In future, data like these could help us monitor shifts in breeding origin of birds using this region.

Calidris pusilla (SESA) es un migratorio de larga distancia que usa extensivamente hábitats costeros en las Marítimas de Canadá durante su migración anual al sur. Cría a lo largo del ártico e identificar el origen de las aves que usan las Marítimas puede ayudar a entender las tendencias poblacionales de cada grupo reproductivo. Obtuvimos muestras de plumas de juveniles capturados en Bahía de Fundy y el estrecho Northumberland entre 2018 y 2021. Analizamos el deuterio ($\delta^2\text{H}$) en las plumas, que disminuye de manera predecible del sureste al noroeste de las áreas de cría. El largo del pico de SESA también disminuye de este a oeste en dichas áreas, y encontramos una relación positiva anticipada entre el largo del pico y el $\delta^2\text{H}$, una vez controlado el sexo. Los resultados sugieren que no hay diferencias en el origen de las aves que paran en Fundy respecto al estrecho Northumberland. Además, no hubo relación clara entre el tiempo de migración y el origen reproductivo. Sin embargo, hubo variaciones interanuales, con firmas de $\delta^2\text{H}$ más altas, que sugieren mayor representación de aves del sureste en 2020. En ese año, hallamos también una relación positiva fuerte entre la condición corporal y las firmas de deuterio. Las aves procedentes de sitios lejanos en 2020 fueron pocas y tuvieron una condición corporal pobre al llegar, lo cual sugiere retos durante la temporada de cría. En el futuro, este tipo de datos ayudarán a monitorear cambios en el origen de las aves que usan esta región.

Movement ecology of late season migrant shorebirds in the Northumberland Strait Coast

Ecología del Movimiento de las aves playeras de migración tardía en la costa del estrecho de Northumberland

Allie Hjort Toms¹, Diana Hamilton¹, Julie Paquet²

1. Mount Allison University, 2. Environment and Climate Change Canada.

Presenting Author: Allie Hjort Toms

ahtoms@mta.ca

Each year the Northumberland Strait, Canada hosts large populations of southbound migrating shorebirds in late summer and fall. To understand movement ecology and temporal changes in habitat use, we are focusing on three late season Calidrid sandpipers – White-rumped Sandpipers (WRSA), Sanderling (SAND) and Dunlin (DUNL). Between August and October 2021, birds outfitted with radiotracking tags at Petit Cap Beach, New Brunswick were monitored using the Motus Wildlife Tracking System. We examined regional movements, diversity and evenness of habitat use, and length of stay. Of the three species, DUNL appear to exhibit multiple stopover strategies, where a portion of the tagged birds transition into the Bay of Fundy, whereas WRSA and SAND remain on the Strait where they were tagged. Diversity of habitat use was not affected by length of stay, however evenness of habitat use increased with number of days in the region for WRSA and DUNL. WRSA were the only species exhibiting a negative relationship between size-adjusted mass on capture and length of stay, suggesting that these extreme long-distance migrants are using the area to fatten and leave as soon as they have gained enough weight. Conversely, SAND and DUNL, shorter distance migrants, may have more flexibility in stopover habitat use. This work will enhance our understanding of regional shorebird movements and habitat use throughout the season, to make more informed decisions when managing and protecting key staging habitat.

Cada año, el estrecho Northumberland, Canadá, alberga grandes poblaciones de playeros que migran al sur tarde en el verano y en otoño. Para comprender la ecología del movimiento y cambios temporales en el uso de hábitat, nos enfocamos en 3 calidrinos que son migrantes tardíos-Calidris fuscicollis (WRSA), C. alba (SAND) y C. alpina (DUNL). Entre agosto y octubre 2021, monitoreamos aves marcadas con radiotransmisores usando el sistema de Motus en la playa Petit Cap, New Brunswick. Examinamos movimientos regionales, diversidad y uniformidad del uso de hábitat, y tiempos de estadía. De las 3 especies, DUNL exhibió múltiples estrategias de parada, con una porción de las aves moviéndose a bahía de Fundy; mientras que WRSA y SAND permanecieron en el estrecho. En WRSA y DUNL, la diversidad del uso de hábitat no fue afectada por el tiempo de estadía, mientras que la uniformidad incrementó con el número de días en la región. WRSA fue la única especie que mostró una relación negativa entre el índice de masa ajustada al momento de la captura y el tiempo de estadía, sugiriendo que estos migratorios de larga distancia usan el área para engordar y departen apenas ganan suficiente peso. En cambio, SAND y DUNL, migratorios de corta distancia, tuvieron más flexibilidad en el uso de hábitats. Este trabajo aumentará el entendimiento de los movimientos regionales y uso de hábitat a lo largo de la temporada, para tomar decisiones informadas para el manejo y protección de hábitats de parada claves.

Identifying Key Stopovers for Black-bellied Plovers Migrating through the North American Mid-continent

Identificando sitios de parada claves para *Pluvialis squatarola* a través de la región interna del continente norteamericano

Jason P. Loghry¹, Sarah J. Clements², David J. Newstead³, Mitch D. Weegman⁴, Bart M. Ballard¹

1. Caesar Kleberg Wildlife Research Institute, Texas A&M University – Kingsville, Kingsville, TX, USA, 2. School of Natural Resources, University of Missouri, Columbia, MO, USA, 3. Coastal Bend Bays and Estuaries Program, Corpus Christi, TX, USA, 4. Department of Biology, University of Saskatchewan, Saskatoon, SK, Canada

Presenting Author: Jason Loghry
jason.loghry@students.tamuk.edu

During spring migration, birds manage their time and energy for a timely arrival on breeding areas in optimal body condition. The quality and distribution of stopover sites are crucial components of a successful migration. A clear understanding of the characteristics of high-quality stopover sites is necessary for effective conservation. Yet this is challenging to measure because of the difficulty in relating stopover site use to survival and reproductive success at breeding areas long distances away. We aim to assess habitat selection by black-bellied plovers at stopover areas and investigate how variation in selection is linked to their reproductive success. We captured 24 black-bellied plovers (*Pluvialis squatarola*) at wintering areas along the western Gulf of Mexico and tracked their locations once every two hours through their breeding season in the Alaskan and Canadian Arctic. From the location data, we identified stopover and breeding sites and calculated several migration metrics. Preliminary results show ~50% reproductive success across individuals, multiple birds using stopover sites in the Prairie Pothole Region, and that even birds with few stopovers stop in southern Saskatchewan. The stopover areas we have identified and subsequent links between stopover site characteristics and reproductive success will be useful to regional management planners in helping to reverse declines observed in many species of shorebirds of the Western Hemisphere.

La calidad y distribución de sitios de parada migratoria son componentes cruciales de una migración exitosa. Entender lo que hace un sitio de parada migratoria de alta calidad es necesaria para la conservación. Sin embargo, esto es difícil de medir debido a la dificultad de relacionar el uso del sitio de parada migratoria con la supervivencia y el éxito reproductivo en migrantes de larga distancia. Evaluamos los patrones de selección de hábitat en sitios de parada migratoria a lo largo de la ruta migratoria de *Pluvialis squatarola* e investigamos cómo la variación en selección está relacionada con el éxito reproductivo. Capturamos 24 *P. squatarola* en varios sitios del oeste del Golfo de México y rastreamos sus ubicaciones una vez cada dos horas durante su temporada de reproducción en el Ártico de Alaska y Canadá. A partir de esto, identificamos sitios de parada migratoria y sitios de reproducción y calculamos varias métricas de migración. Los resultados preliminares muestran ~50 % de éxito reproductivo, varias aves que usan áreas en la región Prairie Pothole y que incluso las aves con pocos sitios de parada migratoria se detienen en el sur de Saskatchewan. Las áreas de parada que hemos identificado y los vínculos subsiguientes entre las características del sitio de parada y el éxito reproductivo serán útiles para el manejo de la especie y ultimadamente, para ayudar revertir las disminuciones observadas en muchas especies de aves playeras del hemisferio occidental.



SYMPOSIUM

SYMPOSIUM

SEPT 6TH

Coastal landscapes: Innovation and Challenges in the conservation of the Pacific Flyway

Chair: Diana Ochoa

14:00 | 17:00 / Room: 2

1. **How we are we advancing with shorebird conservation? - the Coastal Solutions Model**
Osvel Hinojosa-Huerta
2. **The role of shorebirds in wetlands: what do we know?**
Medardo Cruz-López
3. **Hydrogeomorphological Management Plan for Huizache – Caimanero: tool for its preservation**
Román Alejandro Canul Turriza
4. **Panama Bay Regenerative Master Plan: LID and behavioral design solutions for sustainable development and the conservation of the watershed and shorebird habitats**
Ariadna Isabel Araúz Ponce
5. **Governance Plan and Green Infrastructure to Mitigate Impacts in Parita Bay, Panamá**
Nelia Andreina Pernia Torres
6. **Shorebird habitat availability and their economic quantification in the face of sea level rise**
VIOLETA ZETZANGARI FERNÁNDEZ-DÍAZ
7. **Solutions for the Sustainable Coexistence between Humans and Aquatic Birds in La Segua, Ecuador**
Eliana Montenegro
8. **Mapping the availability of habitats for shorebirds in shrimp farms of Guatemala**
Laura Edith Ibarra Flores
9. **Participative strategies in the development of Best Management Practices for the shrimp industry in Guatemala.**
Varinia Sagastume
10. **Using the spatial monitoring and reporting tool SMART to inform the effectiveness of conservation activities on critical habitats of shorebirds**
Jorge Enrique Parra Bastos
11. **Integrating scientific, local and indigenous knowledge to reduce the impacts of seaweed aquaculture in the south of Chile**
Natalia Soledad Martínez Curci
12. **Impacts and lessons learnt in shorebird conservation along the Pacific Flyway**
Diana Ochoa

How we are we advancing with shorebird conservation? - the Coastal Solutions Model

¿Cómo avanzamos en la conservación de las aves playeras? – el Modelo de Soluciones Costeras

Osvel Hinojosa-Huerta¹, Viviana Ruiz-Gutiérrez¹, Diana Ochoa¹

Cornell Lab of Ornithology

Presenting Author: Hinojosa-Huerta, Osvel
omh28@cornell.edu

In 2017, the Cornell Lab of Ornithology developed the Coastal Solutions Fellows Program, with the goal of improving resiliency along the Pacific Flyway of Latin America to help recover shorebird populations and support the sustainable and regenerative development in the region. The program is based on: 1) capacity building to cultivate, train, and catalyze a collaborative network of emerging conservation leaders, and 2) the implementation of effective conservation projects, based on cross-sectoral and multidisciplinary collaborations, with measurable impacts and governance processes for the long-term success of these initiatives. In 2022 we launched our fourth cohort, with which we now have 24 fellows working in 35 priority sites in eight countries in Latin America. Additionally, the fellows have created a network of over 120 mentors and collaborators and 150 partner organizations that are participating in the conservation of shorebirds through science, engineering, public policies, landscape design, climate adaptation, engagement of the private sector, and community participation, driving the protection and sustainable management of the coastal zone. We look forward to continuing to expand the Coastal Solutions Network over the next ten years, supporting conservation projects based on science, strategic planning, governance, evaluation, and adaptive management.

En el 2017, el Laboratorio de Ornitología de Cornell desarrolló el Programa de Becarios para Soluciones Costeras con la meta de mejorar la resiliencia a lo largo del Pacífico de América Latina para ayudar a recuperar las poblaciones de aves playeras y apoyar el desarrollo sustentable y regenerativo en la región. El programa se basa en: 1) la creación de capacidades para cultivar, entrenar y catalizar una red colaborativa de líderes emergentes y 2) la implementación de proyectos efectivos de conservación, basados en colaboraciones intersectoriales y multidisciplinarias, con impactos medibles y con procesos de gobernanza para el éxito de las iniciativas a largo plazo. En el 2022 lanzamos a nuestra cuarta generación, con lo que contamos ya con 24 becarios trabajando en 35 sitios prioritarios en ocho países de América Latina. Adicionalmente, los becarios han creado una red de más de 120 mentores y colaboradores y 150 organizaciones aliadas participando en la conservación de las aves playeras por medio de la investigación científica, la ingeniería, las políticas públicas, el diseño del paisaje, la adaptación climática, el trabajo con el sector privado y la participación comunitaria, para incidir en la protección y el manejo sustentable de la zona costera. Esperamos seguir ampliando la Red de Soluciones Costeras en los siguientes diez años, apoyando proyectos de conservación basados en ciencia, planeación estratégica, gobernanza, evaluación y manejo adaptativo.

The role of shorebirds in wetlands: what do we know?

La función de las aves playeras en los humedales: ¿qué sabemos?

Medardo Cruz-López¹

1. Posgrado de Ciencias del Mar y Limnología-UNAM; Coastal Solutions Fellows Program, Lab of Ornithology, University of Cornell

Presenting Author: Cruz-López, Medardo

mc2657@cornell.edu

Wetlands are among the most productive ecosystems on our planet. Despite this, wetlands were once considered useless sites, promoting their degradation. We now know that wetlands provide many benefits to society. Also, they are one of the principal sources of biodiversity, hosting large numbers of species from different groups of organisms interacting with each other. Shorebirds are one of the most conspicuous groups in wetlands and depend on these ecosystems at some stage in their annual cycles. However, very little is known about their ecological role in these ecosystems. There has been little research on the effect of this group of birds on wetlands. However, shorebirds occupy a central place in the trophic webs in these ecosystems and exert an important predatory, physical and chemical impact on wetlands. Here we present a review of available information on the ecological role of shorebirds in wetlands. We want to show how much of this information comes from research, anecdotal sources or assumptions. We attempt to open the discussion for future research for a better understanding of why to conserve this group of birds and their contribution as a functional group of wetlands.

Los humedales se encuentran entre los ecosistemas más productivos de nuestro planeta. A pesar de ello, se les consideró como sitios sin un uso útil, lo que promovió su degradación. Actualmente, sabemos que estos humedales brindan importantes beneficios a la sociedad. Además, son una de las principales fuentes de biodiversidad, hospedando un gran número de especies de diferentes grupos de organismos interactuando entre ellos. Las aves playeras son uno de los grupos más conspicuos en los humedales y dependen de estos ecosistemas en alguna de las etapas de sus ciclos anuales. Llegando a congregarse a cientos de miles de individuos en estos sitios. A pesar de ello, se conoce muy poco de su función ecológica en estos ecosistemas. Pocas han sido las investigaciones donde se estudia el efecto de este grupo de aves sobre los humedales. Sin embargo, las aves playeras ocupan un lugar central en las redes tróficas de estos ecosistemas y ejercen un gran impacto depredador, físico y químico en los humedales. Aquí presentamos una revisión de la información disponible sobre la función ecológica de las aves playeras en los humedales. Mostrando cuanto de esta información proviene de la investigación o bien de fuentes anecdóticas o suposiciones. Con esto se pretende abrir a discusión posibles investigaciones a futuro, para una mejor comprensión del porqué conservar a este grupo de aves y su aportación como grupo funcional de los humedales.

Hydrogeomorphological Management Plan for Huizache – Caimanero: tool for its preservation

Plan de Manejo Hidrogeomorfológico para Huizache – Caimanero: herramienta para su preservación

Román Alejandro Canul Turriza¹

1.Universidad Autónoma de Campeche

Presenting Author: Canul Turriza, Román Alejandro

rac438@cornell.edu

The Huizache – Caimanero lagoon system is located in the municipality of Rosario, Sinaloa in Mexico. Its strategic location for the birds of the Pacific Migratory Corridor makes it one of the most important sites for birds in the Mexican Pacific, hosting 19% of the recorded shorebirds in the Pacific. The system provides environmental services that sustain the local economy and help reduce vulnerability to climate change; however, services have been reduced by silting at a rate of 5 cm/year, associated with changes in land use in the middle and lower basins. Reducing the supply of fresh water to the system and modifying the natural hydrodynamic conditions and blocking its communication to the sea. A Hydrogeomorphological Management Plan has been developed to improve ecological functionality; A series of solutions were identified for the site and based on the application of numerical models, the flow of water, sediment transport, and waves were simulated, and with an intense socialization effort among local actors, the most viable proposals were selected for their implementation. The proposals identified are dredging in 3 sectors of the lagoon, removal of fishing gear called "chacuacos", reforestation in 2 sectors of the edge of the lagoon to reduce the entry of sediment into the system, removal of the breakwater in the mouth of the Baluarte river

El sistema lagunar Huizache – Caimanero se localiza en el municipio de Rosario, Sinaloa en México. Su ubicación estratégica para las aves del Corredor Migratorio del Pacífico lo convierte en uno de los sitios más importantes para las aves del Pacífico Mexicano albergando el 19% de las aves playeras registradas en el Pacífico. El sistema brinda servicios ambientales que sustentan la economía local y contribuyen a reducir la vulnerabilidad al cambio climático; sin embargo, los servicios se han reducido por el azolvamiento a razón de 5 cm/año, asociado al cambio de uso de suelo en la cuenca media y baja. Reduciendo el aporte de agua dulce al sistema y modificado las condiciones hidrodinámicas naturales y bloqueando su comunicación al mar. Se ha desarrollado un Plan de Manejo Hidrogeomorfológico para mejorar la funcionalidad ecológica; se identificaron una serie de soluciones para el sitio y a partir de la aplicación de modelos numéricos se simuló el flujo de agua, transporte de sedimentos, oleaje y con un intenso esfuerzo de socialización entre los actores locales se seleccionaron las propuestas más viables para su implementación. Las propuestas identificadas son: dragado en 3 sectores de la laguna, el retiro de artes de pesca denominados "chacuacos", la reforestación en 2 sectores del borde de la laguna para reducir el ingreso de sedimento al sistema, el retiro de la escollera en la desembocadura del río Baluarte

Panama Bay Regenerative Master Plan: LID and behavioral design solutions for sustainable development and the conservation of the watershed and shorebird habitats

Plan Maestro Regenerativo para Bahía de Panamá: soluciones LID y de diseño de comportamiento para el desarrollo sostenible y la conservación de los humedales

Ariadna Araúz

Coastal Solutions Fellows Program

Presenting Author: Araúz Ponce, Ariadna Isabel
aia36@cornell.edu

The Panama Bay Wetlands, mainly its first thirty kilometers, is a site of hemispheric importance where 80% of the shorebirds of the Pacific Americas Flyway use it as a resting and feeding area during long-distance migration (Angehr, 2003; Watts, 1998). It also includes stakeholders from diverse socioeconomic realities who share this common area but are motivated by different interests and aspirations, leading to conflict. The site is conceived as a socioecological unit representative of the variables mentioned above, highlighting gentrification and interest in real estate development due to its strategic position, driven by weak compliance with laws, the lack of adoption of planning tools, and constant denial of the ecosystem services that exist there (the wetland is perceived as a residual territory of the city). Due to these conditions, the aim is to implement a strategy that allows establishing the redistribution of development based on resilience —focused on water resources— by creating effective incentives and mechanisms to accelerate the adoption of low-impact development solutions (LID). Thus, the project seeks to generate a system of transfer and balance of socio-environmental benefits for both the public and private sectors and the wetland as well, an ecosystem of vital importance for shorebirds.

Los Humedales Bahía de Panamá, principalmente sus primeros treinta kilómetros, son un sitio de importancia hemisférica donde el 80% de las aves playeras de la Ruta Migratoria del Pacífico lo utilizan como área de reposo y alimentación durante la migración a larga distancia (Angehr, 2003; Watts, 1998). A su vez incluye actores de realidades socioeconómicas diversas que comparten este espacio común, pero motivados por diferentes intereses y aspiraciones, lo cual tiende al conflicto. El sitio de intervención se concibe como una unidad socioecológica representativa de las variables mencionadas anteriormente destacando la gentrificación y el interés por desarrollar proyectos inmobiliarios debido a su posición estratégica asociado al débil cumplimiento de las leyes, la falta de adopción de los instrumentos de planificación y una constante negación de los servicios ecosistémicos que ahí existen (el humedal como territorio residual de la ciudad). Dadas estas condiciones, se busca una implementar una estrategia que permita establecer la redistribución del desarrollo en función de la resiliencia —centrada en el recurso hídrico— mediante la creación de incentivos y mecanismos eficaces para acelerar la adopción de soluciones de desarrollo de bajo impacto (LID). Así, el proyecto busca generar un sistema de transferencia y equilibrio de beneficios socioambientales tanto para el sector público y privado así como para el humedal, ecosistema de vital importancia para las aves playeras.



Governance Plan and Green Infrastructure to Mitigate Impacts in Parita Bay, Panamá

Plan para la Gobernanza e Infraestructura Verde para Mitigar Impactos en Bahía de Parita, Panamá

Nelia Andreina Pernía¹, Nelia Andreina Pernía²

1. Ramsar Regional Center for Western Hemisphere, 2. Cornell Lab of Ornithology

Presenting Author: Pernia Torres, Nelia Andreina
Np352@cornell.edu

The Parita Bay, on the Pacific coast of Panamá is known as an important area for the conservation of birds and biodiversity (IBA). Up to 10,000 individuals of migratory and permanent shorebirds have been recorded in this bay in just one day. This ecosystem includes protected areas, however, beyond these conservation efforts, unplanned human activities have been developed in the bay. The purpose of this project is the creation of instruments that allow the proper management of the zone. In this way, it is possible to mitigate impacts, implement regulated uses and promote the conservation of bird habitat. We propose to identify conflict areas caused by human uses and create territorial planning proposals that allow the generation of buffer zones between areas of natural use and those of cultural use. At the end, Andreina expects to establish a Network of Integrated Management for the Conservation of Parita Bay, with the participation of key inter-sectoral stakeholders that will facilitate governance. This network will have a series of tangible instruments for its operation, such as a Strategic Plan for Conservation and Green infrastructure, a Strategic Plan for the Restoration of Priority Sites and a Monitoring and Adaptive Management Model. The latter will serve as an evaluation tool for the implemented actions and will guide adjustments where necessary.

La Bahía de Parita, en la costa del Pacífico de Panamá, es reconocida como un área importante para la conservación de las aves y la biodiversidad (IBA). En ella se han llegado a contabilizar hasta 10,000 individuos de aves playeras en solo un día. Este ecosistema cuenta con algunas áreas protegidas, sin embargo, más allá de estos esfuerzos de conservación, en la Bahía de Parita se han desarrollado actividades humanas sin planificación, que pueden representar amenazas para el ecosistema. Este proyecto tiene como finalidad la creación de instrumentos que permitan realizar un manejo adecuado de la zona. De esta forma, es posible mitigar los impactos, hacer un uso regulado del lugar y promover la conservación del hábitat para las aves. Se plantea identificar áreas de conflicto debido a los usos humanos y crear propuestas de Planeación Territorial que permitan generar espacios de amortiguación entre las áreas de uso natural y las de uso cultural. Al finalizar se prevé contar con una Red de Gestión Integrada para la Conservación de Bahía de Parita, conformada por actores claves intersectoriales que faciliten la gobernanza. Esta red dispondrá de una serie de instrumentos para su funcionamiento como son: un Plan Estratégico de Conservación e Infraestructura Verde, un Plan Estratégico de Restauración de Sitios Prioritarios y un Modelo de Monitoreo y Manejo Adaptativo. Este último servirá como herramienta de evaluación sobre las acciones tomadas y hacer ajustes necesarios

Shorebird habitat availability and their economic quantification in the face of sea level rise

Disponibilidad de hábitat para aves playeras y su cuantificación económica de cara al incremento del nivel del mar

VIOLETA ZETZANGARI FERNÁNDEZ-DÍAZ¹, ROMAN ALEJANDRO CANUL TURRIZA²

1. Universidad Autónoma de Baja California, Facultad de Ciencias Marinas, 2. Cornell Lab of Ornithology, Cornell University

Presenting Author: FERNÁNDEZ-DÍAZ, VIOLETA ZETZANGARI
violeta.fernandez@uabc.edu.mx

The availability of habitat and its economic quantification based on the environmental services provided by wetlands, are part of the efforts necessary for the formulation of best practices and public policies that lead to the conservation of shorebirds in the face of climate change. Using the value transfer method, the economic valuation of the loss of wetlands due to sea level rise in Mexico was obtained. Applying the Bathtub method and using digital elevation models, sea level rise scenarios for the end of the century, and tidal data, wetland areas in Mexico prone to inundation due to sea level rise were identified. The coasts of Baja California Sur, Sonora, and Sinaloa have the largest areas of flooded wetlands with 905,654 ha, and these coastal ecosystems are widely used by shorebirds that travel the Pacific Flyway in the Americas each year. The economic quantification for the potential loss of ecosystem services from these wetlands amounts to \$1,494,890,540 annually. The Pacific Northwest coastal zone of Mexico should be an important focus of attention in shorebird conservation plans, since its potential loss in the coming decades implies high economic costs of restoration and compromises the availability of space for coastal sites along this flyway.

La disponibilidad de hábitat y su cuantificación económica con base en los servicios ambientales que brindan los humedales, forman parte de los esfuerzos necesarios para la formulación de buenas prácticas y políticas públicas que conduzcan a la conservación de las aves playeras de cara al cambio climático. Usando el método de transferencia de valor, se obtuvo la valoración económica que representa la pérdida de los humedales por el incremento del nivel del mar en México. Aplicando el método Bathtub y usando modelos digitales de elevación, escenarios de aumento del nivel del mar para finales de siglo y datos de mareas, se identificaron las áreas de humedales de México propensas a inundarse por el incremento del nivel del mar. Las costas de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa son las que presentan mayor superficie de humedales inundados con 905,654 ha, siendo estos ecosistemas costeros ampliamente utilizados por las aves playeras que recorren la Ruta Migratoria del Pacífico en América cada año. La cuantificación económica por la potencial pérdida de los servicios ecosistémicos de estos humedales asciende a 1,494,890,540 dólares anuales. La zona costera del Pacífico Noroccidente de México debe ser un foco importante de atención en los planes de conservación de las aves playeras, ya que su potencial pérdida en las próximas décadas supone costos económicos altos de rehabilitación y compromete la disponibilidad de espacio de los sitios costeros de esta ruta migratoria.

Solutions for the Sustainable Coexistence between Humans and Aquatic Birds in La Segua, Ecuador

Soluciones para la Coexistencia Sostenible Entre los Seres Humanos y las Aves Acuáticas en La Segua, Ecuador

Eliana Montenegro¹, Enrique Fornasini¹, Tatiana Santander³

1, Coastal Solutions Fellowship Program, The Cornell Lab of Ornithology, 2. BirdLife International, 3. Aves y Conservación (Birdlife en Ecuador),

Presenting Author: Montenegro, Eliana
em663@cornell.edu

La Segua Marsh, located in Manabi Province, Ecuador, is an area of more than 1700 hectares that provides habitat to more than 126 birds, residents and migratory. Despite being a RAMSAR site, La Segua faces threats that affect its ecological integrity and biodiversity. This project aims to create a dialogue between biological sciences and landscape architecture to build interconnected and equilibrated landscapes in its different dimensions: social, ecological and economic, to reduce anthropic threats, especially those related to shrimp farms, and fill knowledge gaps of aquatic birds. The project includes three components for these purposes: (1) landscape architectonic restoration, (2) monitoring and research of aquatic birds and shorebirds in nautical routes and shrimp farms, and (3) building capacities to improve links with local communities and generate economical and sustainable opportunities.

El humedal La Segua ubicado en la provincia de Manabí, cuenta con más de 1700 hectáreas que proveen habitat para más de 126 especies de aves tanto residentes como migratorias. A pesar de ser un sitio RAMSAR, presenta amenazas latentes para su integridad ecológica y biodiversidad. Este proyecto busca un diálogo entre las ciencias biológicas y la arquitectura para construir paisajes interconectados en equilibrio en sus diferentes dimensiones sociales, ecológicas y económicas, con el objetivo de reducir las amenazas antropogénicas especialmente relacionadas a la camaronicultura, y llenar vacíos de conocimiento sobre las aves acuáticas tanto migratorias como residentes. El proyecto cuenta con tres componentes: (1) restauración arquitectónica y paisajística en sitios piloto que beneficien a las aves acuáticas y a los seres humanos, (2) investigación y monitoreo de aves acuáticas con énfasis en aves migratorias en cuatro rutas preestablecidas del humedal y camaroneras, y (3) generación de capacidades locales para mejorar los vínculos con la población local y generar oportunidades económicas alternativas y sostenibles.

Mapping the availability of habitats for shorebirds in shrimp farms of Guatemala

Mapeo de la disponibilidad de hábitat para aves playeras en camaroneras de Guatemala

Varinia Sagastume¹, Richard Johnston², Laura Ibarra³

1. Coastal Solutions Fellows Program, 2. Asociación Calidris, Pronatura Noroeste A.C.,

Presenting Author: Ibarra Flores, Laura Edith

lei4@cornell.edu

With natural habitats loss due to human activities, some artificial habitats become alternative foraging and roosting sites for migratory shorebirds. However, not all production systems favor birds and habitat availability varies over time according to production cycles. There's evidence that some management practices in shrimp farms can affect the richness and abundance of shorebirds. Water level is one of the most important attributes for shorebirds, as sites can only be used if they are within a narrow depth range. Likewise, the shrimp harvest season represents a temporary increase in habitat in semi-intensive systems with a larger area of moistened empty ponds. To understand the seasonal, weekly, and daily variation in habitat availability within Guatemalan shrimp farms during the harvest season, we built three image collections using two different satellites. With this information, we developed practical indicators to measure the connectivity and availability of habitat in the coastal landscape associated with a shrimp farm. These tools will allow us to propose management strategies and assess their long-term impact. Key words: Conservation planning, spatial analysis, artificial habitat, sustainability indicators

Con la desaparición de hábitats naturales por actividades humanas, algunos hábitats artificiales se convierten en sitios alternativos de alimentación y descanso para las aves playeras migratorias. Sin embargo, no todos los sistemas productivos favorecen a las aves y la disponibilidad de hábitat varía en el tiempo según los ciclos de producción. Se ha observado que algunas prácticas de manejo en granjas camaroneras pueden afectar la riqueza y abundancia de aves playeras. El nivel del agua es uno de los atributos más importantes para las aves playeras, ya que solo pueden ser utilizados como sitios de descanso y forrajeo si están dentro de un estrecho intervalo de profundidad. Asimismo, la temporada de cosecha de camarón representa un aumento temporal de hábitat en sistemas semi-intensivos con mayor área de estanques de tierra vacíos y húmedos. Para comprender la variación estacional, semanal y diaria en la disponibilidad de hábitat dentro de las granjas camaroneras de Guatemala durante la temporada de cosecha, construimos tres colecciones de imágenes utilizando dos satélites diferentes. Con dicha información, desarrollamos indicadores prácticos para medir la conectividad y disponibilidad de hábitat en el paisaje costero asociado a una granja de camarón. Estas herramientas nos permitirán proponer estrategias de manejo y evaluar su impacto a largo plazo. Palabras clave: Planificación para conservación, análisis espacial, hábitat artificial, indicadores de sostenibilidad

Participative strategies in the development of Best Management Practices for the shrimp industry in Guatemala.

Estrategias participativas para desarrollar Buenas Prácticas de Manejo en la industria camaronera de Guatemala.

Varinia Sagastume¹, Juan Carlos Villagran¹
Coastal Solutions Fellows Program

Presenting Author: Sagastume, Varinia
kvs54@cornell.edu

Thinking of the producer as an opportunity for conservation is an approach that allows us to understand beyond the impact of the shrimp industry. Through the application of best management practices (BMPs), we can collectively build solutions that integrate both the needs and interests of producers and those of shorebirds and their conservation. We use the methodology of Open Standards for the Practice of Conservation to design strategic planning in a participatory manner that establishes actions within production practices to favor the availability and quality of habitat for shorebirds with potential benefits for producers and local communities. Through workshops, we implemented various participatory methodologies to understand the shrimp production system and identify threats and opportunities for the conservation of shorebirds. In addition, the purpose of planning is to inform, built capacity and involve key stakeholders in making conscious decisions within their production process. These strategies allow us to design and monitor BMPs that will be used to support informed decision-making and improve the practice and effectiveness of conservation actions in the Guatemalan shrimp industry. Keywords: artificial habitats, BMPs, innovative solutions, participatory approach

Pensar en el productor como una oportunidad para la conservación es un enfoque que nos permite comprender más allá del impacto que implica la industria camaronera. Mediante la aplicación de buenas prácticas y acciones de manejo podemos construcción colectivamente soluciones que integren tanto las necesidades e intereses de los productores como las de las aves playeras y su conservación.

Utilizamos la metodología de Estándares Abiertos para la Práctica de la Conservación para diseñar una planificación estratégica de forma participativa que establece acciones dentro de las prácticas de producción con el fin de favorecer la disponibilidad y calidad del hábitat para aves playeras con beneficios potenciales para productores y comunidades locales. Mediante talleres, implementamos diversas metodologías participativas para comprender los sistemas de producción e identificar las amenazas y oportunidades para la conservación de las aves playeras en fincas camaroneras. A través de este proceso de planificación fue posible informar, capacitar e involucrar a los actores clave en la toma de decisiones consciente dentro de su proceso productivo. Como resultado del ejercicio logramos identificar estrategias para implementar y monitorear Buenas Prácticas de Manejo que contribuyan a mejorar la práctica y efectividad de las acciones de conservación en la industria camaronera de Guatemala.

Using the spatial monitoring and reporting tool SMART to inform the effectiveness of conservation activities on critical habitats of shorebirds

SMART herramienta de reporte y monitoreo espacial para informar efectividad de actividades de conservación en hábitats críticos de aves playeras

Jorge Enrique Parra¹, Manuel Rodríguez², Paola Andréa Mejía², Diego Amariles², Guisella Chaves²

1. The Cornell Lab of Ornithology, Cornell University, 2. Wildlife Conservation Society WCS

Presenting Author: Parra Bastos, Jorge Enrique
jparra@wcs.org

Marine Protected Areas (MPA) networks are cornerstones of biodiversity preservation; however, few are effectively managed to preserve critical coastal ecosystems and shorebirds habitats. The spatial monitoring and reporting tool SMART is a free and open-source software designed to collect, measure, and evaluate data of site-based conservation activities. Here, we show the process to design data models and implement field-work activities based-on the SMART software to collect data of migratory shorebirds populations, threats on their habitats, and law enforcement activities in MPA along the Pacific Coast of Colombia. Participative workshops were conducted to spatially identify socio-environmental conflicts, and main threats on coastal ecosystems and shorebird habitats. The data models on SMART were designed based on a spatially explicit conservation areas to collect information about threats during patrol activities. In addition, the SMART survey plug-in was used to create a data model based on a monitoring design of shorebirds populations that allow the collection, mapping and analysis of the data. Data models were charged in the SMART Mobile data collection tool to record observations in mobile devices (Android), and uploaded to SMART Desktop for posterior analyses. In this way, MPA administrators can rapidly respond to threats, and have information about coastal ecosystems and shorebird habitats and populations for decision-making.

Los sistemas de Áreas Marinas Protegidas (AMP) son una de las mejores estrategias de conservación de la biodiversidad; sin embargo, pocos se manejan de manera efectiva para preservar ecosistemas marino-costeros. La herramienta de reporte y monitoreo espacial SMART es un software gratuito y de código abierto diseñada para recopilar, medir y evaluar datos de actividades de conservación. El objetivo de la presentación es mostrar la funcionalidad de SMART para recopilar información de poblaciones de aves playeras, amenazas a sus hábitats y actividades de vigilancia y control en AMPs de la costa Pacífica Colombiana. Se realizaron talleres participativos para diseñar modelos de datos en SMART que permitan recopilar información sobre amenazas durante las actividades de patrullaje. Además, se utilizó el complemento de "registros ecológicos de SMART" para crear un modelo de datos basado en un diseño de monitoreo de poblaciones de aves playeras que permite la recopilación, el espacialización y el análisis de datos ecológicos. Los modelos se cargaron en la herramienta de recopilación de datos SMART Mobile para registrar observaciones en dispositivos móviles (Android), y se cargaron en SMART Desktop para análisis posteriores de la información. Como resultado, los administradores de AMP pueden responder rápidamente a las amenazas y tener información sobre los ecosistemas costeros, los hábitats y poblaciones de aves playeras para la toma de decisiones informada.

Integrating scientific, local and indigenous knowledge to reduce the impacts of seaweed aquaculture in the south of Chile

Integrando conocimiento científico, local e indígena para reducir el impacto de la acuicultura de algas en el sur de Chile

Natalia Soledad Martínez Curci¹, Gabriela Biscarra¹, Rodrigo Estevez³, Pablo Romero³, Valentina Vergara³, Juan G. Navedo¹

1. Bird Ecology Lab, Universidad Austral de Chile, Valdivia, Chile, 2. Coastal Solutions Fellows Program, Cornell Lab of Ornithology, USA, 3. Instituto Milenio en Socio-Ecología Costera (Secos), Santiago, Chile, Facultad de Ciencias, Universidad de Santo Tomás, Santiago, Chile

Presenting Author: Martínez Curci, Natalia Soledad
nsm85@cornell.edu

Chiloé hosts almost the entire Alaskan population of *Limosa haemastica*. One of the most important sites for this species is Bahía Caulín, where shorebird feeding times coincide, spatially and temporally, with activities associated with seaweed aquaculture. We employed a socioecological approach to assess the interactions between these activities and shorebirds to find solutions that balance the ecological requirements with the economic needs of local communities. We used experimental approaches and field observations to assess the effects of seaweed farming and harvesting on shorebirds' feeding. We conducted semi-structured interviews to characterize the aquaculture activities, local knowledge about birds and their interest in conserving them, identifying similarities between conservation interests and those of the communities. We are currently working to reach round table agreements with the recently created Native Peoples' Marine Coastal Spaces (NPMCS) Caulín, based on the mentioned joint interests. The NPMCS is an instrument based on territorial rights that seeks to protect the ways of life of indigenous peoples, achieve sustainable resource, and coastal marine territory management. This instrument offers an opportunity to incorporate shorebird conservation in its governance, promoting shorebird-friendly seaweed aquaculture.

En Chiloé se congrega prácticamente la totalidad de la población de Alaska de *Limosa haemastica*. Uno de los sitios más importantes es Bahía Caulín, donde la alimentación de las aves playeras coincide espacial y temporalmente con las actividades asociadas a la acuicultura de algas. Empleamos un enfoque socioecológico para evaluar las interacciones y encontrar soluciones que balanceen los requerimientos ecológicos de las aves con las necesidades económicas de las comunidades locales. Utilizamos aproximaciones experimentales y observaciones de campo para evaluar los efectos del cultivo y la cosecha de algas sobre la alimentación de las aves. Realizamos entrevistas semiestructuradas para caracterizar la actividad acuícola, el conocimiento local en torno a las aves y el interés por conservarlas, identificando coincidencias entre los intereses de conservación y los de las comunidades. Actualmente trabajamos para alcanzar acuerdos con la mesa de trabajo del recientemente creado Espacio Costero Marino de Pueblos Originarios (ECMPO) Caulín, partiendo de dichas coincidencias. El ECMPO es un instrumento basado en derechos territoriales que busca resguardar los modos de vida de los pueblos originarios, lograr el manejo sustentable de los recursos y el ordenamiento del maritorio. Este instrumento ofrece una oportunidad para incorporar la conservación de las aves playeras como una dimensión en su gobernanza, promoviendo prácticas de acuicultura de algas amigables con las aves playeras.

Impacts and lessons learnt in shorebird conservation along the Pacific Flyway

Impactos y lecciones aprendidas en la conservación de las aves playeras a lo largo de la Ruta Migratoria del Pacífico

Osvel Hinojosa-Huerta¹, Diana Ochoa¹
Coastal Solutions Program, Cornell Lab of Ornithology

Presenting Author: Ochoa, Diana
dpo32@cornell.edu

The Coastal Solutions Program has generated collective knowledge and collaborative projects with positive impacts along the Pacific Flyway in Latin America. These are based on the creation of leadership, planning, governance and communication skills; as well as implementing innovative projects that are science-based and with inter sectorial involvement. Within each project, it has been necessary to work with all the stakeholders involved, recognising the needs of the communities to protect critical habitats, mitigate the impacts of climate change and improve the resilience of coastal zones. From the hydrology and engineering side, we have been able to understand the physical space and generate models for decision-making; as from a landscape architecture perspective, strategies for territorial planning and the design of public policy, that along with coastal ecology can finally bring forward effective mechanisms for protection and restoration. With an emphasis based on theory of change, evaluation, and adaptive management, it has helped to implement effective mechanisms for protection and restoration and this has allowed for agreements to be made at various levels, demonstrating that effective coastal conservation comes from understanding local systems and developing solutions with this in mind, implementing and adjusting actions accordingly with new lessons learnt, so to generate long-term commitments and participation.

El Programa de Soluciones Costeras ha generado aprendizaje colectivo y proyectos colaborativos con impactos positivos a lo largo de la Ruta Migratoria del Pacífico en América Latina. Esto se ha basado en la creación de capacidades de liderazgo, planeación, gobernanza y comunicación, así como la implementación de proyectos innovadores basados en ciencia e involucramiento intersectorial. En los proyectos se ha reconocido que es necesario trabajar con todos los actores involucrados, reconociendo las necesidades de las comunidades para proteger hábitats críticos, mitigar los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia de las zonas costeras. El enfoque desde la hidrología y la ingeniería costera ha permitido generar un entendimiento profundo del espacio físico y modelos para la toma de decisión, mientras que las perspectivas desde la arquitectura del paisaje han definido estrategias para la planeación territorial y el diseño de políticas públicas, que finalmente en conjunto con la ecología costera han permitido implementar mecanismos efectivos de protección y restauración. El enfoque basado en teoría de cambio, evaluación, y manejo adaptativo ha permitido establecer acuerdos a distintos niveles, demostrando que la efectividad en la conservación proviene de entender los sistemas locales y desarrollar soluciones con esto en mente, implementando y ajustando las acciones de acuerdo con lecciones aprendidas, para así generar compromisos y participación a largo plazo.



SYMPOSIUM

SEPT 6TH

Shorebird conservation and human well-being: What for? How? and Why?

Chair: Isadora Angarita-Martinez

14:00 | 15:30 / Room: 3

1. **Shorebirds and human well-being: What for, How, and Why?**
Isadora Angarita-Martinez
2. **Assessing Ecosystem Services in Lagoa do Peixe, Brazil - an opportunity to understand and promote engagement of local communities in the conservation of the area**
Raquel Carvalho
3. **Community decision-making supported by ecosystem service assessments at two important sites for shorebirds in the Colombian Pacific.**
Diana Lucia Eusse Gonzalez
4. **Identification of ecosystem services based on local ecological knowledge, inputs for inclusive planning in three key sites for shorebirds conservation in southern Chile.**
Claudio Delgado Rodríguez
5. **Important Sites for Shorebirds and Local Communities in the Gulf of Fonseca, Central America**
Julia Maria Salazar Perla
6. **Shorebirds and Human Well-being: Lessons Learned and Next Steps**
Isadora Angarita-Martinez

Shorebirds and human well-being: What for, How, and Why?

Aves playeras y bienestar humano: Para qué?, Cómo? y Por qué?

Isadora Angarita-Martinez

Executive Office, Western Hemisphere Shorebird Reserve Network

Presenting Author: Angarita-Martinez, Isadora
iangarita@manomet.org

Ecosystem services are the products, services and benefits that humans receive from nature. Some are economic benefits (fishing, agriculture, pollination, photosynthesis), others are imperceptible (nutrient cycles), or are difficult to value because they are personal perceptions (religious, spiritual). Human communities also depend on sites that are important for biodiversity. There are few sites where the only priority or concern is the conservation of shorebird habitat. Integrating the needs of shorebirds with those of local communities is key to effective conservation of critical shorebird sites. As ecosystems are destroyed or degraded, so are the services they provide. Monitoring the status of ecosystem services improves environmental planning for the benefit of shorebirds and human well-being. Assessing ecosystem services helps guide decision-making; identify and inform management strategies; generate information not considered in traditional conservation approaches; identify the people involved in and affected by management decisions; provide information to raise awareness and stimulate public and governmental support for conservation of important shorebird areas; and generate economic, cultural, and social arguments for conserving important shorebird sites.

Los servicios ecosistémicos son los productos, servicios y beneficios que reciben los humanos de la naturaleza. Algunos son beneficios económicos (pesca, agricultura, polinización, fotosíntesis), otros son imperceptibles (ciclos de nutrientes), ó son difíciles de valorar ya que son percepciones personales (religiosos, espirituales). De los sitios importantes para la biodiversidad también dependen las comunidades humanas. Hay pocos sitios donde la única prioridad o preocupación es la conservación de hábitats de aves playeras. Integrar las necesidades de las playeras con las de comunidades locales es clave para la conservación efectiva de sitios críticos para las aves playeras. A medida que los ecosistemas se destruyen o degradan, también lo hacen los servicios que brindan. El seguimiento del estado de los servicios ecosistémicos mejora la planificación ambiental beneficiando a las aves playeras y al bienestar humano. Evaluar los servicios ecosistémicos contribuye a guiar la toma de decisiones; identificar e informar estrategias de manejo; generar información no considerada en enfoques tradicionales de conservación; identificar las personas involucradas y afectadas por las decisiones de manejo; proporcionar información para generar conciencia y estimular el apoyo público y gubernamental para la conservación de áreas importantes para las aves playeras; y generar argumentos económicos, culturales y sociales para la conservación de sitios importantes para las aves playeras

Assessing Ecosystem Services in Lagoa do Peixe, Brazil - an opportunity to understand and promote engagement of local communities in the conservation of the area

Evaluando los servicios ecosistémicos en Lagoa do Peixe (Brasil): una oportunidad para comprender y promover la participación de las comunidades locales en la conservación del área


Raquel Carvalho¹, Juliana Bosi de Almeida¹, Isadora Angarita-Martínez², Laura Chamberlin²

1.SAVE Brasil, 2. Executive Office, Western Hemisphere Shorebird Reserve Network

Presenting Author: Carvalho, Raquel
raquel.carvalho@savebrasil.org.br

An Ecosystem Services assessment was conducted in the Lagoa do Peixe region aiming at understanding how much the local community and other stakeholders from Mostardas and Tavares towns (Rio Grande do Sul, Brazil) perceived the importance of conserving ecosystems and biodiversity, such as shorebirds in the region, and the services that these environments provide to each inhabitant of the area. Stakeholders assessed were mostly fishermen, cattle ranchers, and traders. The Toolkit for Ecosystem Services Site Assessment – TESSA – was adapted to the particular situation of the region, and the information compiled for this assessment was obtained from direct users and beneficiaries of the area, as well as directly from field sampling and reliable published and unpublished secondary information. The collection of information from direct users was done through interviews with local community members. Two scenarios were constructed considering threats to the area in the current status as a National Park, and in the case of a decrease in protection level to an Environmental Protection Area. The comparison of the results of ecosystem service provision in the two scenarios provides support for the maintenance of the National Park protection level not only from a biological point of view, but also from a socioeconomic point of view. It identifies how proposed changes in the area affect and impact the human communities and shorebird species that depend on the site.

Se evaluaron los servicios ecosistémicos en la región de Lagoa do Peixe, para comprender en qué medida la comunidad local y partes interesadas de las ciudades de Mostardas y Tavares (Rio Grande do Sul, Brasil) perciben la importancia de conservar los ecosistemas y la biodiversidad, en particular las aves playeras de la región, y los servicios que estos ambientes brindan a cada habitante de la zona. Las partes interesadas evaluadas fueron pescadores, ganaderos y comerciantes. El Toolkit for Ecosystem Services Site Assessment - TESSA - fue adaptado a la situación particular de la región, y la información recopilada para esta evaluación fue obtenida de los usuarios y beneficiarios directos del área, así como del muestreo de campo y de información secundaria confiable publicada e inédita. Se recopiló información de los usuarios directos mediante entrevistas con miembros de la comunidad local. Se construyeron dos escenarios considerando las amenazas al área en el estado actual como Parque Nacional, y en el caso de una disminución de protección a un Área de Protección Ambiental. La comparación de los resultados de la provisión de servicios ecosistémicos en los dos escenarios apoya el mantenimiento del nivel de protección del Parque Nacional no sólo desde el punto de vista biológico, sino también desde el socioeconómico. Identifica además cómo los cambios propuestos en la zona afectan e impactan a las comunidades humanas y a las especies de aves playeras que dependen del lugar.



Community decision-making supported by ecosystem service assessments at two important sites for shorebirds in the Colombian Pacific.

La toma de decisiones comunitarias apoyadas en evaluaciones de servicios ecosistémicos en dos sitios importantes para aves playeras en el Pacífico colombiano.

Diana Lucia Eusse Gonzalez¹, Isadora Angarita-Martinez², Patricia Falk-Fernandez¹, Dina Luz Estupiñan¹, Jessica Suarez Valbuena¹, Alexander Moralez¹

1. Asociación para el estudio y la conservación de las aves acuáticas en Colombia-Calidris, 2. Oficina Ejecutiva de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras

Presenting Author: Eusse Gonzalez, Diana Lucia
deusse@calidris.org.co

The capacity of a community to make decisions is based on its experience and knowledge, but also on the existence of social, environmental and economic assets. The degradation of nature leads to a decrease of biodiversity and provision of ecosystems benefits. Many of the human communities living at important sites for biodiversity also require skills and information to plan their territories sustainably, which translates into negotiation arguments with decision makers. To understand the importance of nature in the livelihoods of communities that share habitat with shorebirds, we assessed the provision of ecosystem services at two sites in the Colombian Pacific. During this process we achieved an exchange of knowledge and an analysis of the territory that generated information on the elements of human well-being provided by ecosystems, the impacts of climate change and the actions to safeguard them. The information generated is part of the capacity building process with the two local communities for the safeguarding of these ecosystems and their integration with the conservation, planning and management of their territories. They now have information to exercise their autonomy and claim their rights of use and control the ecosystems on which the communities and shorebirds depend on.

La capacidad de una comunidad para tomar decisiones se apoya en su experiencia y conocimiento, pero también en el hecho de contar con capital social, ambiental y económico. El deterioro de la naturaleza conlleva la disminución de la biodiversidad y provisión de beneficios de los ecosistemas. Muchas de las comunidades humanas que habitan sitios importantes para la biodiversidad, requieren además de capacidades e información para planificar sosteniblemente sus territorios, lo que se traduce en argumentos de negociación con tomadores de decisiones. Para entender la importancia de la naturaleza en la subsistencia de las comunidades que comparten hábitat con las aves playeras, evaluamos la provisión de servicios ecosistémicos en dos sitios en el Pacífico colombiano. Durante este proceso logramos un intercambio de conocimientos y un análisis del territorio que generó información sobre el bienestar que brindan los ecosistemas, los impactos del cambio climático y las acciones para salvaguardarlos. Esta información generada hace parte de la construcción de capacidades de las dos comunidades locales para el resguardo de los mismos y su articulación con la conservación, planificación y manejo de sus territorios. Ahora cuentan con información para el ejercicio de su autonomía y reclamar sus derechos de uso y control sobre los ecosistemas de los cuales dependen las comunidades y las aves playeras.



Identification of ecosystem services based on local ecological knowledge, inputs for inclusive planning in three key sites for shorebirds conservation in southern Chile.

Identificación de servicios ecosistémicos basados en el conocimiento ecológico local, insumos para la planificación inclusiva en tres sitios claves para la conservación de aves playeras en el sur de Chile.

Claudio Delgado¹, Jaime Cursach¹, Isadora Angarita-Martínez², Diego Luna-Quevedo²

1. Fundación Conservación Marina, 2. Oficina Ejecutiva de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras

Presenting Author: Delgado Rodríguez, Claudio
cdelgado@fcmarina.cl

The assessment of ecosystem services from the ecological, economic, cultural and livelihood perspectives that occur in critical habitats for shorebirds, allows us understood and valued, generating arguments for conservation that incorporate the human communities that depend on them, improving decision-making and strengthening more inclusive planning. Between August 2019 and August 2020, three critical sites for shorebirds in Chile were participatively evaluated, based on the ecological knowledge of the local community. The obtained information will contribute to promote the inclusion of the shorebirds, their habitat and the local community in the development of management plans for these sites that have achieved legal protection. Provision of food, medicinal resources, nature-based recreation, habitats provision for shorebirds, and water quality provision were the most recognized services common to all three sites. Actions were defined to secure the current and future provision of ecosystem services. This exercise demonstrated the dependency between local communities and key sites for shorebirds, brought local actors and decision makers together, and recognized services that are less traditionally included in planning, such as intercultural health. The need to connect conservation actions with the well-being and livelihoods of the communities that co-inhabit important sites for shorebirds is reaffirmed.

Evaluar servicios ecosistémicos desde las perspectivas ecológica, económica, cultural y medios de vida que ocurren en hábitats críticos para aves playeras, permite comprenderlos y valorarlos, generando argumentos para la conservación que incorporan a las comunidades humanas que dependen de ellos, mejorando la toma de decisiones y fortaleciendo una planificación más inclusiva. Entre agosto de 2019 y agosto de 2020, se evaluaron participativamente tres sitios críticos para playeras en Chile, basados en el conocimiento de la comunidad aledaña. La información obtenida contribuirá a promover la inclusión de las playeras, sus hábitats y la comunidad local en la elaboración de los planes de manejo para estos sitios que han alcanzado la protección legal. Provisión de alimentos, recursos medicinales, recreación basada en naturaleza, provisión de hábitats para aves y mantenimiento de la calidad de agua fueron los servicios más reconocidos y comunes a los tres sitios. Se definieron acciones para asegurar la provisión actual y futura de servicios ecosistémicos. Este ejercicio demostró la dependencia entre comunidades locales y los sitios claves para playeras, acercó actores locales, tomadores de decisiones, y reconoció servicios menos incluidos tradicionalmente en la planificación, como la salud intercultural. Se reafirma la necesidad de conectar las acciones de conservación con el bienestar y los medios de vida de las comunidades que cohabitan sitios importantes para las aves playeras.

Important Sites for Shorebirds and Local Communities in the Gulf of Fonseca, Central America

Sitios importantes para las aves playeras y las comunidades locales en el Golfo de Fonseca, Centroamérica

Julia Maria Salazar Perla¹, Salvadora Morales¹, Erika Reyes², Yoleydi Mejia², Michael Gutiérrez², Danny Munguía², Isadora Angarita-Martínez¹

1. Oficina Ejecutiva de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras, Quetzalli Nicaragua

Presenting Author: Salazar Perla, Julia Maria
jsalazar@manomet.org

The Gulf of Fonseca in Honduras, Nicaragua, and El Salvador has critical sites for shorebirds. They are also key sites for the survival of human communities living in the same areas. Participatory ecosystem services workshops were held in two communities in Honduras and one in Nicaragua, as a mechanism to link local communities, authorities, and producers; to gather information to declare a shorebird reserve in Honduras; and to promote the expansion of the current WHSRN site in Nicaragua. At these sites, the sea, beach, estuaries, natural salt marshes, and mudflats are critical for local communities and birds. Among the main benefits identified are tourism, food supply, raw materials and water supply, which are crucial for their inhabitants. The assessment allowed us to recognize communities that identify the benefits they receive from these ecosystems and the threats they face such as agricultural pollution and expansion of the aquaculture industry. In subsequent phases, strategies will be developed to safeguard the benefits of the ecosystems. For the local inhabitants, the experience was very positive; they want to continue participating in these exchanges that promote that the natural environments where they grew up and share with other species are protected and that young and future generations understand the importance for them and the shorebirds.

El Golfo de Fonseca en Honduras, Nicaragua y El Salvador alberga sitios críticos para las aves playeras. Los cuales también. Sitios claves para la supervivencia de comunidades humanas que viven en las mismas áreas. Se evaluaron participativamente los servicios ecosistémicos en dos comunidades de Honduras y una en Nicaragua, como un mecanismo para vincular comunidades locales, autoridades y productores; recopilar información para declarar una reserva para aves playeras en Honduras; y promocionar la ampliación del actual sitio WHSRN en Nicaragua. En estos sitios, el mar, la playa, esteros, salitrales naturales y planos lodosos son críticos para las comunidades locales y las aves. Entre los principales beneficios identificados se encuentran, turismo, provisión de alimentos, materias primas y la provisión de agua, que son cruciales para sus habitantes. La evaluación permitió reconocer comunidades que identifican los beneficios que reciben de estos ecosistemas y las amenazas que enfrentan como contaminación agrícola y expansión de la industria acuícola. En fases posteriores se desarrollarán estrategias para resguardar los beneficios de los ecosistemas. Para los habitantes locales la experiencia fue muy positiva, quieren continuar participando de estos intercambios que promuevan que los ambientes naturales donde crecieron y comparten con otras especies, sean protegidos y su vez que las generaciones jóvenes y futuras comprendan la importancia que representa para ellos y las aves playeras.



SYMPOSIUM

SEPT 6TH

Grassland management for shorebirds and livestock production

Chair: Joaquin Aldabe
16:00 | 16:45 / Room: 3

1. **Cattle ranching: a conservation opportunity for the Buff-breasted Sandpiper in the Llanos savannas of Colombia.**
CARLOS JOSE RUIZ-GUERRA
2. **Challenges of managing habitat for Buff-breasted Sandpiper using cattle at Lagoa do Peixe National Park, Brasil**
Juliana Bosi de Almeida
3. **Good practices to control grass height and provide adequate habitat for grassland shorebirds in coastal lagoons of Uruguay**
Joaquín Aldabe

Cattle ranching: a conservation opportunity for the Buff-breasted Sandpiper in the Llanos savannas of Colombia.

La ganadería, una oportunidad de conservación para el playero canelo (*Calidris subruficollis*) en las sabanas de la Orinoquia colombiana

Carlos Ruiz-Guerra¹, Yanira Cifuentes-Sarmiento¹
1. Asociación Calidris

Presenting Author: RUIZ-GUERRA, CARLOS JOSE
cjrui@calidris.org.co

In the Colombian Orinoquia during the last decade there has been an accelerated increase in the change of land use, negatively impacting the savannas that are traditionally dedicated to livestock. Consequently, it was necessary to designate the first five Important Bird and Biodiversity Areas (IBA) in the Colombian Orinoquia in 2015. Since then, hand in hand with ranchers, progress has been made in the identification and implementation of best management practices that not only favor their productive activity but also the biodiversity of these IBAs. This served as the basis for later starting the construction of the Alianza Sabana, which currently brings together both producers and other institutions interested in the conservation of the biological and cultural diversity of the Orinoquia. This Alliance, inspired by the Southern Cone Pastizal Alliance, seeks to establish itself locally and regionally in the coming years. Additionally, with the advancement in the knowledge of resident and migratory shorebirds, it was possible to have in 2019 the second WHSRN site in Colombia called Sabanas de Paz de Ariporo and Trinidad. This WHSRN site hosts more than 1% of the population of the Buff-breasted Sandpiper, which depends on proper management of the savannas. We will then present the main efforts for livestock to become a true conservation opportunity for the savannas of the Orinoquia.

En la Orinoquia colombiana durante la última década se presenta un acelerado incremento en el cambio del uso del suelo impactando negativamente las sabanas que tradicionalmente se dedican a la ganadería. Por consiguiente, fue necesario designar las primeras cinco Áreas Importantes para las Aves y la Biodiversidad (AICA) en la Orinoquia colombiana en 2015. Desde entonces, de la mano de los ganaderos, se avanzó en la identificación e implementación de buenas prácticas de manejo que no solo favorezcan su actividad productiva sino a la biodiversidad de estas AICA. Lo que sirvió de base para posteriormente iniciar la construcción de la Alianza Sabana, que actualmente aglutina tanto a productores como a otras instituciones interesadas en la conservación de la diversidad biológica y cultural de la Orinoquia. Esta Alianza, inspirada en la Alianza del Pastizal del Cono Sur, busca afianzarse local y regionalmente en los próximos años. Adicionalmente, con el avance en el conocimiento de las aves limícolas, tanto residentes como migratorias, fue posible contar en 2019 con el segundo sitio RHRAP en Colombia denominado Sabanas de Paz de Ariporo y Trinidad. Este sitio RHRAP alberga más del 1% de la población de *Calidris subruficollis*, el cual depende del adecuado manejo de la sabana. Presentaremos entonces los principales esfuerzos para que la ganadería se convierta en una verdadera oportunidad de conservación para las sabanas de la Orinoquia.



Challenges of managing habitat for Buff-breasted Sandpiper using cattle at Lagoa do Peixe National Park, Brasil

Desafíos de la gestión del hábitat del *Calidris subruficollis* con el ganado en el Parque Nacional Lagoa do Peixe, Brasil

Juliana Bosi de Almeida¹, Raquel Carvalho¹
SAVE Brasil

Presenting Author: Bosi de Almeida, Juliana
juliana.almeida@savebrasil.org.br

Lagoa do Peixe National Park was created in 1986 to protect habitat for migratory shorebirds. In 1990 it was recognized as a Site of International Importance within the Western Hemisphere Reserve Network (WHSRN) for hosting 10% of the Atlantic coast population of rufa Red Knot and Hudsonian Godwit. Currently it is also known as one of the most important sites for non-breeding Buff-breasted Sandpipers (BBSA), hosting at least 2,000-3,000 birds every year. Management of BBSA habitat at the park is, however, a challenge. BBSA depend on short grass pastures, which are currently maintain by cattle grazing throughout the hemisphere. In contrast, Brazilian legislation determines that the existence of exotic species or direct use of natural resources, such as cattle ranching, are prohibited in national parks. For several years we have been working on collating technical information to support the use of cattle grazing as a management tool to maintain BBSA habitat within the National Park boundaries. In 2021 we conducted a virtual workshop with 8-10 specialists from 6 countries to discuss strategies being implemented at different sites and challenges faced, aiming at finding features that are in synergy with the reality at Lagoa do Peixe National Park. The three main points discussed were "Sinergy and suggestions to Lagoa do Peixe scenario", "Habitat management experiences and results", and "Incorporating experiences with ranchers into habitat management".

El "Parque Nacional da Lagoa do Peixe", creado en 1986 para proteger el hábitat de las aves playeras migratorias, fue reconocido em 1990 como Sitio de Importancia Internacional dela Red de Reservas del Hemisferio Occidental (RHRAP) por albergar 10% de la población de la costa Atlántica de *Calidris canutus rufa* y *Limosa haemastica*. Hoy también es conocido como uno de los lugares más importantes para la población no reproductora de *Calidris subruficollis* (BBSA), con al menos 2.000 a 3.000 aves a cada año. El manejo del hábitat de esta especie en el parque es, sin embargo, un reto. Los BBSA dependen de los pastizales cortos, que actualmente se mantienen gracias al pastoreo de ganado. Por otro lado, la legislación brasileña prohíbe especies exóticas o el uso directo de los recursos naturales en los parques nacionales. Desde hace varios años estamos trabajando en la recopilación de información técnica para apoyar el uso del pastoreo de ganado como herramienta de manejo para mantener el hábitat de la BBSA en el Parque Nacional. En 2021 realizamos un taller virtual con 10 especialistas de 6 países para discutir las estrategias actuales con el objetivo de encontrar características comunes con la realidad del Parque Nacional Lagoa do Peixe. Los tres puntos principales tratados: "Sinergia y sugerencias para el escenario de Lagoa do Peixe", "Experiencias y resultados de manejo del hábitat" e "Incorporación de experiencias con ganaderos en el manejo del hábitat".

Good practices to control grass height and provide adequate habitat for grassland shorebirds in coastal lagoons of Uruguay

Buenas prácticas para controlar la altura del pasto y ofrecer hábitat adecuado para aves playeras de pastizal en lagunas costeras de Uruguay

Joaquín Aldabe¹, Santiago Medina², Nicolás Marchand³, Sasha Hackembruck¹, Federico Pérez², Agustina Medina⁴, Diego Castelli¹

1. CURE-Universidad de la República, Uruguay, 2. Fundación Lagunas Costeras, 3. Manomet, Aves Uruguay

Presenting Author: Aldabe, Joaquín
jaldabe@manomet.org

The species *Pluvialis dominica* and *Calidris subruficollis* use grasslands in their wintering areas. These species have very strict requirements regarding the height of the grass; when it exceeds 6 cm in height, the birds tend to stop using them, and therefore the supply of feeding habitat decreases. This can imply important restrictions to achieve their survival. The height of the grass is controlled by several factors, among them, and perhaps the main one, is grazing by domestic cattle. We monitored *Calidris subruficollis* in Laguna de Castillos and estimated with Distance Sampling an abundance of 600 individuals in 2,500 hectares. This abundance is low in relation to other sites with similar characteristics. The height of the grass was on average greater than 10 cm in height and possibly influenced the low number of birds. The reasons for the height of the grass in this season were linked to atypical rainfall during spring and grazing management. In order to maintain short grass heights, it is necessary to work with the producers and apply various measures such as the subdivision of environments with fences, provision of water and the creation of a system of "loans" of cattle between producers to be able to intensify grazing on farms that do not have enough cattle.

Las especies *Pluvialis dominica* y *Calidris subruficollis* utilizan pastizales en sus áreas de invernada. Estas especies tienen requerimientos muy estrictos en cuanto a la altura del pasto; cuando la misma supera los 6 cm de altura, las aves tienden a dejar de utilizarlos, y por lo tanto disminuye la oferta de hábitat de alimentación. Esto puede implicar importantes restricciones para lograr su supervivencia. La altura del pasto es controlada por varios factores, entre ellos y quizás el principal, es el pastoreo por ganado doméstico. Realizamos un monitoreo de *Calidris subruficollis* en la Laguna de Castillos y estimamos con Distance Sampling una abundancia de 600 individuos en 2500 hectáreas. Esta abundancia es baja en relación a otros sitios de similares características. La altura del pasto fue en promedio superior a 10 cm de altura y posiblemente influyó sobre el bajo número de aves. Las razones de la altura del pasto en esta temporada estuvieron vinculadas a las precipitaciones atípicas durante primavera y al manejo del pastoreo. Para mantener alturas de pasto corto es necesario trabajar con los productores y aplicar varias medidas como la subdivisión de ambientes con alambrados, provisión de agua y generar un sistema de "préstamo" de ganado entre productores para poder intensificar el pastoreo en los predios que no tienen suficiente ganado.



SYMPOSIUM

SEPT 6TH

Why are sandpipers licking mud? A workshop on intertidal biofilm and shorebirds

Chair: Mark Drever

17:30 | 18:45 / Room: 3

4. **Shorebird use tied to nutritional quality of intertidal biofilm on Fraser river tidal flats**
Mark Drever
5. **Seasonal resource partitioning among demographic groups of western sandpipers: Implications for shorebird ecology and conservation in the San Francisco Bay estuary, California, USA**
Susan E. W. De La Cruz
6. **Shorebirds Affect Ecosystem Functioning on an Intertidal Mudflat**
James Booty
7. **Biofilm and invertebrate consumption by western sandpipers (*Calidris mauri*) and dunlin (*Calidris alpina*) during spring migratory stopover: insights from tissue and breath CO₂ isotopic ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) analyses**
Keith Hobson
8. **The benefits of biofilm-derived polyunsaturated fatty acids for the flight performance of migratory shorebirds**
Christopher Guglielmo

Shorebird use tied to nutritional quality of intertidal biofilm on Fraser river tidal flats

El uso de las aves playeras está vinculado a la calidad nutricional de la biopelícula intermareal en las marismas del Río Fraser

Mark Drever¹, Matthew Mogle², Diana Hamilton², Justin Liefer², Robert Elner¹

1.Environment and Climate Change Canada, 2. Mount Allison University

Presenting Author: Drever, Mark
mark.drever@ec.gc.ca

The value of stopover habitat for migrating shorebirds is directly tied to nutritional quality, as migrating shorebirds rely on available food to rebuild fat reserves to fuel long-distance flights. During their migration through the Fraser River Delta, British Columbia, Canada, Western Sandpipers *Calidris mauri* feed extensively on intertidal biofilm: a thin layer of diatoms, bacteria and other micro-organisms embedded in a mucilaginous matrix on the surface of mudflats. In 2020 and 2021, biofilm samples were collected at two sites on the Fraser River Delta that differed in shorebird use: Brunswick Point, with high abundances of shorebirds and where biofilm composes 40% of their diet, and Iona, with lower abundances of shorebirds and where biofilm composes 30% of their diet. We found that the nutritional quality of biofilm was higher at Brunswick Point relative to Iona. Brunswick Point biofilm had a higher organic content, and protein, carbohydrates and lipids were all more abundant. These differences were consistent between southward and northward migration periods. Additionally, fatty acid profiles indicated that Brunswick Point had higher abundances of diatoms, cyanobacteria and dinoflagellates relative to Iona, suggesting nutritional quality may be related to the community composition of the biofilm. These analyses can inform conservation planning for shorebirds on the Fraser River Delta.

El valor del hábitat de escala para las aves playeras migratorias se relaciona con la calidad nutricional, ya que las aves dependen de los alimentos disponibles para recuperar las reservas de grasa necesarias en los vuelos de larga distancia. En su migración a través del delta del río Fraser, Columbia Británica, Canadá, el playero occidental *Calidris mauri* se alimenta de la biopelícula intermareal: una capa delgada de diatomeas, bacterias y otros microorganismos incrustados en una matriz mucilaginosa en la superficie de las marismas. En 2020 y 2021, se recolectaron biopelículas en dos sitios en el delta del río Fraser: Brunswick Point, con mayor abundancia de aves y donde la biopelícula constituye el 40 % de su dieta, e Iona, con menor abundancia de aves y donde el biofilm compone el 30% de su dieta. Encontramos que la calidad nutricional del biofilm fue mayor en Brunswick Point. La biopelícula de Brunswick Point tenía un contenido orgánico más alto y las proteínas, los carbohidratos y los lípidos eran más abundantes. Estas diferencias fueron consistentes entre los períodos de migración hacia el sur y hacia el norte. Además, los perfiles de ácidos grasos indicaron que Brunswick Point tenía mayor abundancia de diatomeas, cianobacterias y dinoflagelados que Iona, sugiriendo que la calidad nutricional puede estar relacionada con la composición comunitaria de la biopelícula. Estos análisis aportan información para la conservación de las aves playeras en el delta del río Fraser.

Seasonal resource partitioning among demographic groups of western sandpipers: Implications for shorebird ecology and conservation in the San Francisco Bay estuary, California, USA

Distribución estacional de recursos entre grupos demográficos de correlimos occidentales: Implicaciones para la ecología y conservación de las aves playeras en el estuario de la Bahía de San Francisco, California, EE. UU.

Susan De La Cruz¹, Laurie Hall¹, Isa Woo¹, Tomohiro Kuwae², John Takekawa³

1. U.S. Geological Survey, Western Ecological Research Center, San Francisco Bay Estuary Field Station NASA Research USA, 2. Coastal and Estuarine Environment Research Group, Port and Airport Research Institute, 3-1-1, Nagase, Japan, 3. Suisun Resource Conservation District, 2544 Grizzly Island Road, Suisun City,

Presenting Author: De La Cruz, Susan E. W.
sdelacruz@usgs.gov

Competition for prey during migration, a period of high energy expenditure and increased shorebird densities, may result in age- and sex-related dietary partitioning among demographic groups. We tested this idea in San Francisco Bay (SFB), by quantifying the contribution of biofilm, microphytobenthos, and benthic invertebrates to western sandpipers (*Calidris mauri*) diets from different demographic groups during mid-winter and at the onset of the breeding migration using stable isotope mixing models. Western sandpipers are sexually dimorphic with females having significantly greater body mass and bill length than males. Diet composition differed between seasons and among demographic groups. Winter prey consumption was similar among groups, but spring diet composition differed with bill length and body mass explaining 31% of the total variation. Epifaunal invertebrates made up the greatest proportion of diets in males, while consumption of Polychaeta was greatest in adult females. In contrast, microphytobenthos, an important food source for migrating sandpipers, was greatest in juvenile males. Our results provide first evidence that age- and sex-related dietary specialization in western sandpipers facilitates seasonal resource partitioning that could reduce competition during spring migration. Current work focuses on mapping seasonal and spatial variations in biofilm distribution and nutritional quality to understand energy landscapes for migratory sandpipers in SFB.

La competencia por las presas durante la migración, un período de alto gasto de energía y mayor densidad de aves playeras, puede resultar en una división dietética relacionada con la edad y el sexo entre los grupos demográficos. Probamos esta idea en la Bahía de San Francisco (SFB), usando análisis de isótopos estables para cuantificar la contribución de la biopelícula, el microfitobentos y los invertebrados bénticos a las dietas de los correlimos occidentales (*Calidris mauri*) de diferentes grupos demográficos durante el invierno y al inicio de la migración reproductiva. Los playeros occidentales tienen dimorfismo sexual, y las hembras tienen una masa corporal y una longitud del pico significativamente mayores que los machos. Durante el invierno, el consumo de presas fue similar entre los grupos, pero en la primavera, la composición de la dieta difirió con la longitud del pico y la masa corporal, lo que explica el 31% de la variación total. Los invertebrados epifaunales constituyeron la mayor proporción de la dieta de los machos, mientras que el consumo de poliquetos fue mayor en las hembras adultas. En contraste, el microfitobentos, una importante fuente de alimento para los correlimos migratorios, fue mayor en los machos jóvenes. Nuestros resultados proporcionan la primera evidencia de que la especialización dietética relacionada con la edad y el sexo en correlimos occidentales facilita la partición de recursos estacionales, lo cual que podría reducir la competencia durante

Shorebirds Affect Ecosystem Functioning on an Intertidal Mudflat

Las aves playeras afectan el funcionamiento del ecosistema en una marisma intermareal

James M Booty¹, Graham J C Underwood², Amie Parris², Richard G Davies³, Trevor J Tolhurst¹

1. School of Environmental Sciences, University of East Anglia, 2. School of Life Sciences, University of Essex, 3. School of Biological Sciences, University of East Anglia,

Presenting Author: Booty, James

james_booty@hotmail.co.uk

Ecosystem functioning and services have provided a rationale for conservation over the past decades. Intertidal muddy sediments, and the microphytobenthic biofilms that inhabit them, perform crucial ecosystem functions including erosion protection, nutrient cycling and carbon sequestration. We carried out an exclusion experiment on the Colne Estuary, Essex, to examine whether shorebird presence significantly affects sediment erodibility measured with a Cohesive Strength Meter (CSM) and microphytobenthos biomass measured using PAM fluorescence (Fo) and chlorophyll a content. We also tested for treatment effects on sediment-water nutrient fluxes [nitrate, nitrite, ammonia, phosphate and dissolved organic carbon (DOC)] during periods of both dark and light incubation. Excluding shorebirds caused statistically significant changes in regulating and provisioning ecosystem functions, including mudflat erodibility and nutrient fluxes. There were no significant differences in macrofauna community composition within the sediment between treatments after 45 days of bird exclusion, suggesting a direct link between shorebird presence or absence and the significant differences in biofilm-related variables. This study introduces previously unknown effects of shorebird presence on ecosystem functions within this system and highlights an area of shorebird science that could aid joint conservation and human provisioning action.

Los sedimentos fangosos intermareales y las biopelículas microfitobentónicas que los habitan desempeñan funciones ecosistémicas cruciales, incluida la protección contra la erosión, el ciclo de nutrientes y el secuestro de carbono. Llevamos a cabo un experimento de exclusión en el estuario de Colne, Essex, para examinar si la presencia de aves playeras afecta significativamente la erosionabilidad de los sedimentos medida con un medidor de fuerza cohesiva (CSM) y la biomasa de microfitobentos medida con fluorescencia PAM (Fo) y contenido de clorofila a. También probamos los efectos del tratamiento en los flujos de nutrientes del sedimento y el agua [nitrato, nitrito, amoníaco, fosfato y carbono orgánico disuelto (DOC)] durante los períodos de incubación tanto en la oscuridad como en la luz. La exclusión de las aves playeras provocó cambios estadísticamente significativos en la regulación y el aprovisionamiento de las funciones de los ecosistemas, incluida la erosionabilidad de las marismas y los flujos de nutrientes. No hubo diferencias significativas en la composición de la comunidad de macrofauna dentro del sedimento entre tratamientos después de 45 días de exclusión de las aves, lo que sugiere una relación directa entre la presencia o ausencia de aves playeras y las diferencias significativas en las variables relacionadas con la biopelícula.

Biofilm and invertebrate consumption by western sandpipers (*Calidris mauri*) and dunlin (*Calidris alpina*) during spring migratory stopover: insights from tissue and breath CO₂ isotopic ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$) analyses

El consumo de biopelículas e invertebrados por parte del correlimos occidental (*Calidris mauri*) y el correlimos común (*Calidris alpina*) durante las escalas migratorias de primavera: nuevas percepciones brindadas por los análisis isotópicos del CO₂ en los tejidos y en el aliento ($\delta^{13}\text{C}$, $\delta^{15}\text{N}$)

Keith Hobson¹, Tomohiro Kuwae¹, Mark Drever¹, Wendy Easton¹, Robert Elner¹
Environment and Climate Change Canada, Department of Biology, Western University

Presenting Author: Hobson, Keith
khobson6@uwo.ca

Shorebirds use key migratory stopover habitats in spring and fall where body proteins are replenished and lipids stored as fuel for the remaining journey. The Fraser River estuary, British Columbia, Canada, is a critical spring stopover site for hundreds of thousands of migrating Western Sandpiper, *Calidris mauri*, and Dunlin, *Calidris alpina*. Intertidal biofilm in spring is an important nutritional source for Western Sandpiper, with previous isotopic research predicting 45-59% of total diet and 50% of total energy needs. However, these studies relied on isotopic mixing models that did not consider metabolic routing of key dietary macromolecules. Complexity arises due to the mixed macromolecular composition of biofilm that is difficult to characterize isotopically. We expanded on these earlier findings by considering a protein pathway from diet to the body protein pool represented by liver tissue, using a Bayesian mixing model based on $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{15}\text{N}$. We used $\delta^{13}\text{C}$ measurements of adipose tissue and breath CO₂ to provide an estimate of the carbohydrate and protein $\delta^{13}\text{C}$ values of microphytobenthos, and used these derived values to better inform the isotopic mixing models. Our results reinforce earlier estimates of the importance of biofilm to staging shorebirds in predicting that assimilated nutrients from biofilm contribute ~35% of the protein budgets for staging Western Sandpipers (n=13) and Dunlin (n=11) and at least 41% of the energy budget of Western Sandpiper (n=69).

El estuario del río Fraser, en la Columbia Británica (Canadá), es un lugar de parada primaveral fundamental para cientos de miles de aves migratorias como el correlimos occidental, *Calidris mauri*, y el correlimos común, *Calidris alpina*. La biopelícula intermareal en primavera es una fuente nutricional importante para el correlimos occidental, y las investigaciones isotópicas anteriores preveían un 45-59% de la dieta total, y un 50% de las necesidades energéticas totales. Sin embargo, estos estudios se basaban en modelos de mezcla isotópica que no tenían en cuenta la ruta metabólica de las macromoléculas clave de la dieta. La complejidad se debe a la composición macromolecular mixta de la biopelícula, que es difícil de caracterizar isotópicamente. Utilizamos mediciones de $\delta^{13}\text{C}$ del tejido adiposo y del CO₂ respirado para proporcionar una estimación de los valores de $\delta^{13}\text{C}$ de los carbohidratos y las proteínas del microfitobentos, y utilizamos estos valores derivados para informar mejor los modelos de mezcla isotópica. Nuestros resultados refuerzan las estimaciones anteriores sobre la importancia de la biopelícula para las aves playeras de parada, al predecir que los nutrientes asimilados de la biopelícula contribuyen en un ~35% a los presupuestos de proteínas de las aves de parada del correlimos occidental (n=13) y del correlimos común (n=11) y en al menos un 41% del presupuesto energético del correlimos occidental (n=69).

The benefits of biofilm-derived polyunsaturated fatty acids for the flight performance of migratory shorebirds

Los beneficios de los ácidos grasos poliinsaturados derivados del biofilm intermareal para el rendimiento del vuelo en las aves playeras migratorias

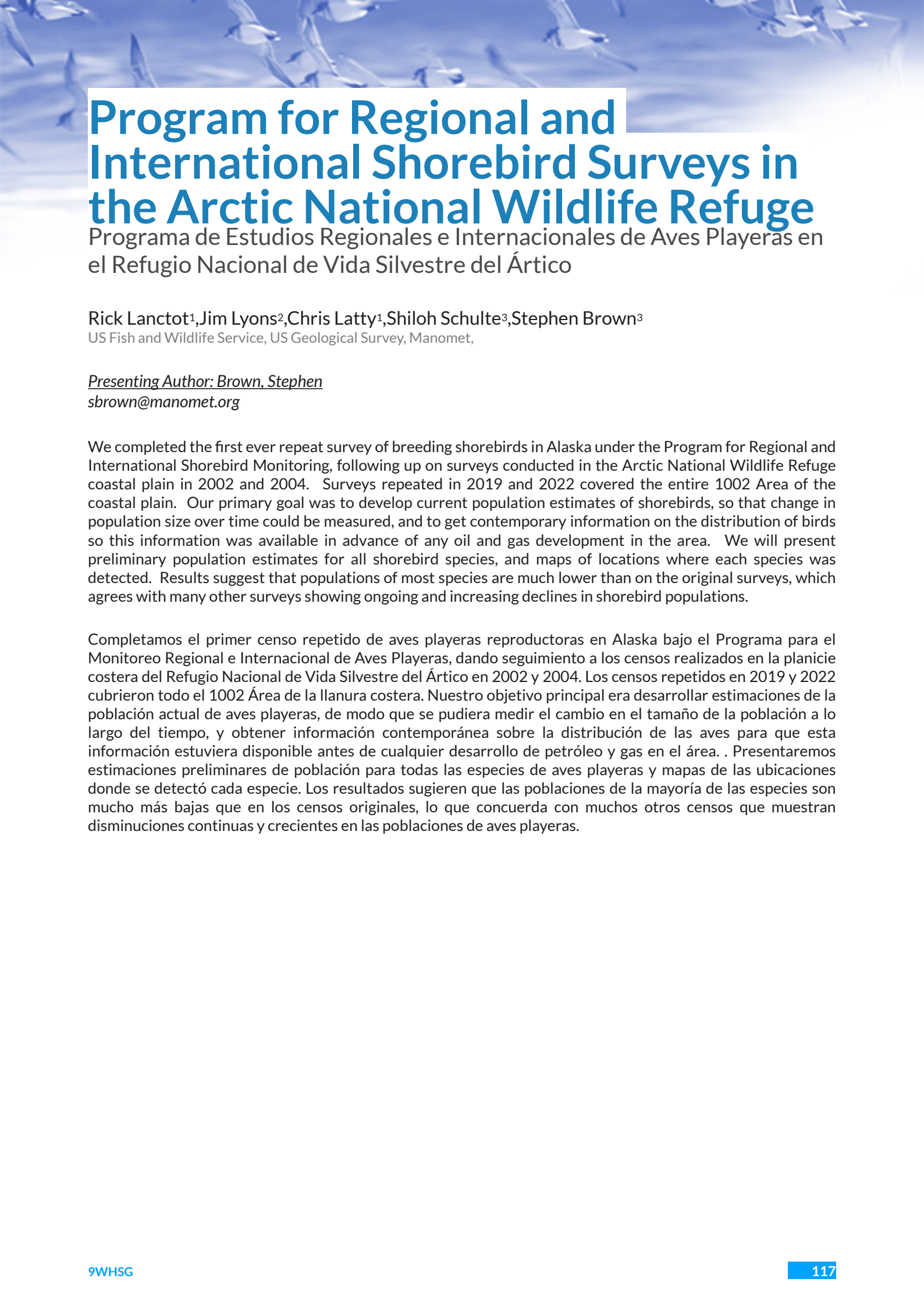
Christopher Guglielmo¹, Morag Dick¹, Keith Hobson¹

Centre for Animals on the Move, Dept. of Biology, University of Western Ontario, London, ON, Canada

Presenting Author: Guglielmo, Christopher
cguglie2@uwo.ca

The natural doping hypothesis proposes that diets rich in n-3 long chain polyunsaturated fatty acids (LCPUFA), such as marine biofilm diatoms, prime the flight muscles for endurance flight. n-3 LCPUFA act by enhancing membrane fluidity, promoting rapid fatty acid transport, and activating cellular signalling pathways to increase aerobic and fatty acid oxidation capacity. We experimentally tested the effect of dietary n-3 LCPUFA on flight performance and muscle physiology and biochemistry in Western Sandpipers (*Calidris mauri*). First, we fed sandpipers three diets that were either low in n-3 PUFA, high in alpha-linolenic acid (ALA, a precursor of n-3 LCPUFA), or high in n-3 LCPUFA. We found no significant effect of diet on markers of lipid metabolism or aerobic capacity in the flight muscles. However, the ALA group had a lower proportion of n-3 LCPUFA in the flight muscle and brain, and an increased accumulation of ALA in the adipose, suggesting insufficient conversion of ALA to n-3 LCPUFA. Next, we fed sandpipers diets low or high in n-3 LCPUFA and flew them for up to 8 hours in a wind tunnel. We found that a diet high in n-3 LCPUFA increased flight energy efficiency by 12%. Flight muscle aerobic capacity did not differ between diets. These findings demonstrate for the first time a benefit of n-3 LCPUFA to endurance flight performance, but the mechanism is unclear. The results support the critical role of n-3 LCPUFA sources, such as biofilm, during migration for shorebirds.

La hipótesis del 'dopaje natural' propone que las dietas ricas en ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga n-3 (AGPICL n-3), como se encuentran en las diatomeas marinas de biofilm, preparan los músculos de vuelo para los vuelos de larga distancia. Probamos experimentalmente el efecto de los AGPICL en la dieta sobre el rendimiento del vuelo y la fisiología y bioquímica del músculo en el correlimos occidental (*Calidris mauri*). En primer lugar, alimentamos a los correlimos con dietas bajas en AGPICL n-3, dietas altas en ácido alfa-linolénico (ALA, un precursor de los AGPICL n-3) o dietas altas en AGPICL n-3. Encontramos que el grupo con ALA presentaba una menor proporción de AGPICL n-3 en el músculo de vuelo y el cerebro, y una mayor acumulación de ALA en el tejido adiposo, lo que sugiere una insuficiente conversión de ALA en AGPICL n-3. A continuación, alimentamos a los correlimos con dietas bajas o altas en AGPICL n-3, y los hicimos volar hasta 8 horas en un túnel de viento. Descubrimos que una dieta rica en AGPICL n-3 aumentaba la eficiencia energética del vuelo en un 12%. Estos resultados demuestran por primera vez un beneficio de los AGPICL n-3 para el rendimiento de vuelo de resistencia, pero el mecanismo sigue sin estar claro. Los resultados también apoyan el papel crítico de las fuentes de AGPICL n-3, como los disponibles en el biofilm intermareal, durante la migración de las aves playeras.



Program for Regional and International Shorebird Surveys in the Arctic National Wildlife Refuge

Programa de Estudios Regionales e Internacionales de Aves Playeras en el Refugio Nacional de Vida Silvestre del Ártico

Rick Lanctot¹, Jim Lyons², Chris Latty¹, Shiloh Schulte³, Stephen Brown³
US Fish and Wildlife Service, US Geological Survey, Manomet,

Presenting Author: Brown, Stephen
sbrown@manomet.org

We completed the first ever repeat survey of breeding shorebirds in Alaska under the Program for Regional and International Shorebird Monitoring, following up on surveys conducted in the Arctic National Wildlife Refuge coastal plain in 2002 and 2004. Surveys repeated in 2019 and 2022 covered the entire 1002 Area of the coastal plain. Our primary goal was to develop current population estimates of shorebirds, so that change in population size over time could be measured, and to get contemporary information on the distribution of birds so this information was available in advance of any oil and gas development in the area. We will present preliminary population estimates for all shorebird species, and maps of locations where each species was detected. Results suggest that populations of most species are much lower than on the original surveys, which agrees with many other surveys showing ongoing and increasing declines in shorebird populations.

Completamos el primer censo repetido de aves playeras reproductoras en Alaska bajo el Programa para el Monitoreo Regional e Internacional de Aves Playeras, dando seguimiento a los censos realizados en la planicie costera del Refugio Nacional de Vida Silvestre del Ártico en 2002 y 2004. Los censos repetidos en 2019 y 2022 cubrieron todo el 1002 Área de la llanura costera. Nuestro objetivo principal era desarrollar estimaciones de la población actual de aves playeras, de modo que se pudiera medir el cambio en el tamaño de la población a lo largo del tiempo, y obtener información contemporánea sobre la distribución de las aves para que esta información estuviera disponible antes de cualquier desarrollo de petróleo y gas en el área. . Presentaremos estimaciones preliminares de población para todas las especies de aves playeras y mapas de las ubicaciones donde se detectó cada especie. Los resultados sugieren que las poblaciones de la mayoría de las especies son mucho más bajas que en los censos originales, lo que concuerda con muchos otros censos que muestran disminuciones continuas y crecientes en las poblaciones de aves playeras.



SYMPOSIUM

SEPT 7TH

Advances in shorebirds monitoring

Chair: Stephen Brown

14:00 | 16:30 / Room: 1

1. **Buff-breasted Sandpiper (*Calidris subruficollis*) and American Golden Plover (*Pluvialis dominica*): Trends in wintering areas between 2008 and 2019**
Joaquín Aldabe
2. **A simultaneous census of Wilson's Phalarope (*Phalaropus tricolor*) in the Argentinian lowlands**
Marcela Castellino
3. **Regional shorebird trends from the Central American Waterbird Census 2011–2021**
John van Dort
4. **Trends in the distribution and abundance of non-breeding shorebirds along the Pacific Americas Flyway**
Matthew Reiter
5. **Results of the 2020 Simultaneous Shorebird Survey in Altiplano Wetlands**
Arne Lesterhuis
6. **Results of PRISM surveys across the Canadian Arctic, 1994-2018**
Paul Smith
7. **Is there a future for phalaropes and threatened saline lakes? Results from coordinated monitoring of North American staging sites.**
Ryan Carle
8. **Generating Shorebird Population Estimates in Southern South America with Community Scientist Led Surveys**
Nathan Senner
9. **Accelerating declines of North America's shorebirds signal the need for urgent action**
Paul Smith
10. **Population estimates and distribution of breeding shorebirds on the Yukon-Kuskokwim Delta, Alaska**
Jim. E. Lyons
11. **Binational efforts for the conservation of an endemic species. *Pluvianellus socialis*, one of the rarest plover in the world?**
Ricardo Matus

Calidris subruficollis y Pluvialis dominica: Tendencias en áreas de invernada entre 2008 y 2019

Buff-breasted Sandpiper (*Calidris subruficollis*) and American Golden Plover (*Pluvialis dominica*): Trends in wintering areas between 2008 and 2019

Joaquín Aldabe¹, Juliana Almeida², Glayson Bencke⁴, Natalie Dudinszky⁴, Pablo Grilli¹, Angeles Loredo¹, Agustína Medina¹, Gabriel Castresana¹, Juan Pablo Isacch¹,
CURE-Universidad de la República, Uruguay, SAVE Brazil, BirdLife International, Museu de Ciências Naturais/SEMA-RS

Presenting Author: Aldabe, Joaquín
jaldabe@manomet.org

Calidris subruficollis and *Pluvialis dominica* are migratory bird species that largely depend on natural grasslands with a low herbaceous stratum. The only place that they are concentrated in significant densities is in the wintering areas, in the Southern Cone of South America, especially in a set of sites distributed in Argentina, southern Brazil and Uruguay. The Grassland Alliance is a regional initiative led by BirdLife International and its local partners under which several sites in the region have been monitored during the period 2008 to 2019. The objective of this work is to assess whether there have been changes in the abundance of the species mentioned over time as an input to assess their conservation status. The data collection method in the field consisted of linear transects of 1000 m in length, covered by at least two observers. In each site and season, an average of 5 transects were sampled. In total, 16 sites were monitored. We added the counts per species in each transect and calculated the average number of individuals per transect for each site and season. The results show that the average counts per transect remained relatively stable between 2008 and 2015. Between 2016 and 2019 the average counts are lower than the rest of the time series. The average height of the grass in the sites remained stable throughout the period. We discuss possible causes underlying the observed pattern.

Calidris subruficollis y *Pluvialis dominica* son especies de aves migratorias que dependen en gran medida de pastizales naturales con estrato herbáceo bajo. El único lugar que se concentran en importantes densidades es en las áreas de invernada, en el Cono Sur de Sudamérica, sobre todo en un conjunto de sitios distribuidos en Argentina, sur de Brasil y Uruguay. La Alianza del Pastizal es una iniciativa regional liderada por BirdLife International y sus socios locales bajo la cual se han monitoreado varios sitios de la región durante el período 2008 al 2019. El objetivo de este trabajo es evaluar si ha habido cambios en la abundancia de las especies mencionadas a lo largo del tiempo como insumo para evaluar su estado de conservación. El método de colecta de datos en el campo consistió en transectas lineales de 1000 m de longitud, recorridas por al menos dos observadores. En cada sitio y temporada se muestrearon en promedio 5 transectas. En total se monitorearon 16 sitios. Sumamos los conteos por especie en cada transecta y calculamos el promedio de individuos por transecta para cada sitio y temporada. Los resultados muestran que los conteos promedios por transecta se mantuvieron relativamente estables entre 2008 y 2015. Entre 2016 y 2019 el promedio de conteos es menor al resto de la serie temporal. La altura promedio del pasto en los sitios se mantuvo estable durante todo el período. Discutimos posibles causas que subyacen el patrón observado.

A simultaneous census of Wilson's Phalarope (*Phalaropus tricolor*) in the Argentinian lowlands

Censo simultáneo de falaropo común (*Phalaropus tricolor*) en las tierras bajas de Argentina

Marcela Castellino¹, Arne Lesterhuis¹, Rob Clay¹
Manomet

Presenting Author: Castellino, Marcela
mcastellino@manomet.org

In February 2020, a simultaneous survey was carried out in the Argentinean lowlands to assess the abundance of Wilson's Phalaropes (*Phalaropus tricolor*). Over 400 sites were pre-selected following a series of criteria, including type of environment and water salinity, known presence based on from eBird and the Neotropical Waterbird Census, and feasible logistics and accessibility to the sites. Surveys were carried out by land following the protocol of the International Shorebird Survey (ISS) and using binoculars and telescopes. A total of 502 sites were visited in 17 of the 23 Argentinian provinces. To achieve this coverage, we relied on an extensive network of volunteer surveyors that are part of birdwatching clubs known as COAs, which are coordinated by Aves Argentinas. Wilson's Phalaropes were only recorded in 51 of all visited sites and almost 99% of the phalaropes observed were recorded at only two sites: Laguna Mar Chiquita (Córdoba province, which was the only site surveyed by air due to its large size) and Lago Epecuén (Buenos Aires province) with respectively 507,885 and 120,000 estimated birds). Combined with the data gathered simultaneously during the 2020 Comprehensive Shorebird Survey in Altiplano Wetlands, the gathered data allowed us to assess the conservation status of the species on the non-breeding grounds, fill data gaps regarding habitat use and distribution, identify key sites for the species and collect information on threats.

En febrero de 2020 se llevó adelante un censo simultáneo para evaluar la abundancia del falaropo común (*Phalaropus tricolor*) en tierras bajas de Argentina. Mas de 400 sitios fueron preseleccionados siguiendo criterios como tipo de ambiente y salinidad del agua, presencia previa de la especie en base a registros de eBird y del Censo Neotropical de Aves Acuáticas, y factibilidad logística y de acceso. Los conteos fueron realizados por tierra siguiendo el protocolo del Censo Internacional de Aves Playeras (ISS). Un total de 502 sitios fueron visitados en 17 de las 23 provincias argentinas. Para lograr esta cobertura contamos con la participación de una extensa red de voluntarios miembros de clubes de observadores de aves (COAs), coordinados por Aves Argentinas. Solo se registraron falaropos comunes en 51 de los sitios visitados, y casi el 99% de los falaropos se registraron en dos sitios: Laguna Mar Chiquita (Córdoba, único sitio censado por aire debido a su extensión) y Lago Epecuén (Buenos Aires) con 507,885 y 120,000 falaropos estimados, respectivamente. Combinada con la información generada simultáneamente por el Censo Simultáneo de Aves Playeras en Humedales del Altiplano 2020, la información recolectada permitió evaluar el estado de conservación de la especie en su rango no reproductivo, llenar vacíos de información acerca de distribución y uso de hábitat e identificar sitios claves para la especie y colectar información sobre amenazas presentes en los mismos.

Regional shorebird trends from the Central American Waterbird Census 2011–2021

Tendencias regionales de aves playeras usando datos del Censo Centroamericano de Aves Acuáticas 2011–2021

John van Dort¹, Arne Lesterhuis², Martin Poot³

Centro Zamorano de Biodiversidad, Manomet, Statistics Netherlands,

Presenting Author: van Dort, John
john.vandort@gmail.com

The Central American Waterbird Census, modeled on the Neotropical Waterbird Census, has been collecting annual data on the region's 120 waterbird species, including 38 shorebird species, since 2011. The program grew from modest beginnings, with only a handful of count sites in 2011, to encompass ~450 count sites from all seven Central American countries in recent years. Using the R package rtrim, designed to estimate population trends from annual counts at a collection of sites with missing observations, we analyzed population trends from the first 10 years of the program for 17 shorebird species. Despite the low effort in the first years, our data analyses suggest declines among three *Tringa* species (*melanoleuca*, *semipalmata*, and *flavipes*), as well as *Charadrius semipalmata*, *Calidris minutilla*, *Limnodromus griseus*, and *Actitis macularius*. Regional winter populations of *Charadrius vociferus*, *Ch. wilsonia*, *C. mauri* and *Limosa fedoa* were found to be stable, while *Pluvialis squatarola*, *Himantopus mexicanus*, *C. alba*, *C. pusilla*, and *Numenius phaeopus*, and the resident *Jacana spinosa*, were found to be increasing in the Central American region over the 2011–2021 period. This is the first regional trend analysis for shorebirds in Central America and may be instrumental in prioritizing regional shorebird conservation needs.

El Censo Centroamericano de Aves Acuáticas, basado en el Censo Neotropical de Aves Acuáticas, ha estado recopilando datos anuales sobre las 120 especies de aves acuáticas de la región, incluyendo 38 especies de aves playeras, desde 2011. El programa creció de un comienzo modesto, con solo algunos sitios de conteo en el 2011, hasta abarcar ~450 sitios en los siete países centroamericanos durante los últimos años. Usando el paquete rtrim en R, diseñado para estimar tendencias poblacionales a partir de conteos anuales en una colección de sitios con observaciones faltantes, analizamos las tendencias poblacionales de los primeros 10 años del programa para 17 especies de aves playeras. A pesar del bajo esfuerzo en los primeros años, nuestros análisis sugieren disminuciones en tres especies de *Tringa* (*melanoleuca*, *semipalmata* y *flavipes*), así como también en *Charadrius semipalmata*, *Calidris minutilla*, *Limnodromus griseus* y *Actitis macularius*. Encontramos que las poblaciones invernales de *Ch. vociferus*, *Ch. wilsonia*, *C. mauri* y *Limosa fedoa* están estables, mientras que las de *Pluvialis squatarola*, *Himantopus mexicanus*, *C. alba*, *C. pusilla* y *Numenius phaeopus*, y las de la especie residente *Jacana spinosa*, aumentaron anualmente en la región centroamericana durante el período 2011–2021. Este es el primer análisis de tendencias regionales para las aves playeras en Centroamérica y puede ser fundamental para priorizar las necesidades regionales de conservación de las aves playeras.

Trends in the distribution and abundance of non-breeding shorebirds along the Pacific Americas Flyway

Tendencias en la distribución y abundancia de aves playeras no reproductivas a lo largo del Corredor migratorio del Pacífico americano

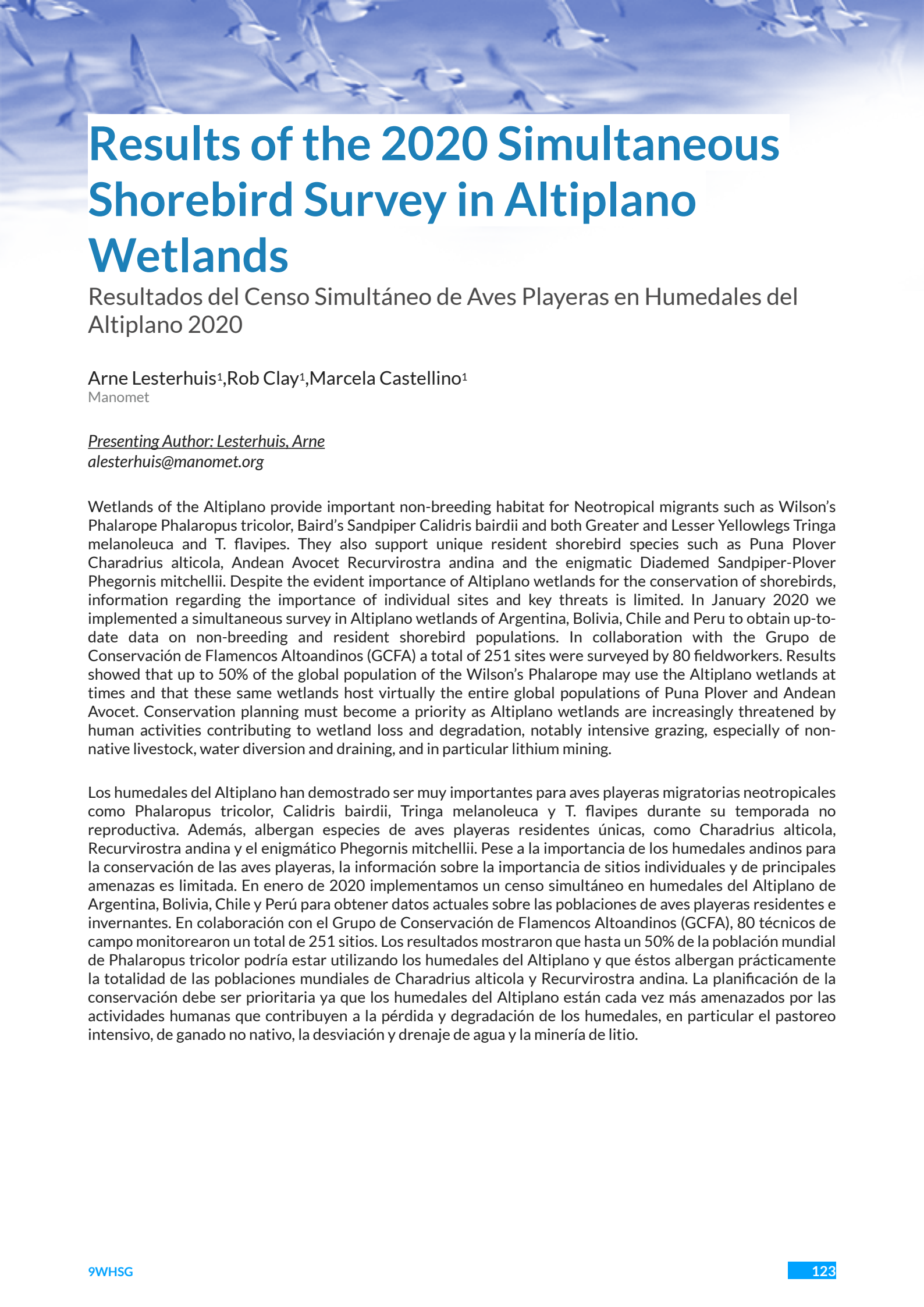
Matthew Reiter¹, Catherine Hickey¹, Blake Barbaree¹, Leo Salas¹, Nathan Elliott¹, Diana Eusse², Richard Johnston², Rob Clay³, Salvadora Morales³, David Bradley⁴

Point Blue Conservation Science, Asociación Calidris, Manomet, Birds Canada

Presenting Author: Reiter, Matthew
mreiter@pointblue.org

Shorebird populations in the Western Hemisphere may be declining. However, data used in previous analyses were mainly from the Atlantic Flyway. To prioritize conservation actions and management to support migratory shorebirds across the Pacific Flyway, understanding population trends in space and time is needed. We used 10-years of monitoring data for non-breeding shorebirds collected using the Migratory Shorebird Project protocol and remotely sensed habitat data. We quantified species-specific trends from the site to the flyway scale using Bayesian hierarchical models and determined how suitability for shorebirds predicted by species distribution models may have changed between the 1980s and 2010s as the result of changes to the distribution and extent of habitat. We found variable population trends among species overall and within species across sites. For example, Western Sandpipers may be experiencing significant declines at several sites, and some important shorebird sites are seeing declines overall in focal shorebird species. While the distribution of areas predicted to be important for shorebirds between Mexico and Peru remained largely stable, we did identify some regions that increased in shorebird suitability and some that decreased since the 1980s. Future efforts must validate and then use these findings to work with local and regional stakeholders to inform conservation and management investments to support shorebirds and habitats.

Las poblaciones de aves playeras migratorias en el hemisferio occidental podrían estar disminuyendo. Dichos análisis han provenido principalmente del Corredor migratorio del Atlántico. Por lo tanto, necesitamos comprender sus tendencias poblacionales para priorizar acciones de conservación y manejo en el Corredor del Pacífico en el espacio y el tiempo. Usamos registros de 10 años de aves playeras durante su residencia de invierno, recolectados con el protocolo del Proyecto de Aves Playeras Migratorias, y datos de hábitat de sensores remotos. Con modelos jerárquicos bayesianos, cuantificamos tendencias de las especies, a escala de sitio hasta corredor. Determinamos cómo la idoneidad de los sitios, predicha por los modelos de distribución de las especies, fue diferente entre 1980 y 2010. Encontramos tendencias poblacionales variables entre las especies en general y dentro de las especies en todos los sitios. Por ejemplo, el playero occidental muestra disminuciones significativas en varios sitios y algunos sitios importantes muestran disminuciones generales en las aves playeras focales. Si bien las áreas que se pronosticaron como importantes para las aves playeras entre México y Perú se mantuvieron estables, identificamos algunas regiones que cambiaron su idoneidad desde 1980. Los esfuerzos futuros deben validar y usar estos hallazgos con los actores locales y regionales, para informar las inversiones de conservación y manejo para apoyar a las aves playeras y sus hábitats.



Results of the 2020 Simultaneous Shorebird Survey in Altiplano Wetlands

Resultados del Censo Simultáneo de Aves Playeras en Humedales del Altiplano 2020

Arne Lesterhuis¹, Rob Clay¹, Marcela Castellino¹

Manomet

Presenting Author: Lesterhuis, Arne

alesterhuis@manomet.org

Wetlands of the Altiplano provide important non-breeding habitat for Neotropical migrants such as Wilson's Phalarope *Phalaropus tricolor*, Baird's Sandpiper *Calidris bairdii* and both Greater and Lesser Yellowlegs *Tringa melanoleuca* and *T. flavipes*. They also support unique resident shorebird species such as Puna Plover *Charadrius alticola*, Andean Avocet *Recurvirostra andina* and the enigmatic Diademed Sandpiper-Plover *Phegornis mitchellii*. Despite the evident importance of Altiplano wetlands for the conservation of shorebirds, information regarding the importance of individual sites and key threats is limited. In January 2020 we implemented a simultaneous survey in Altiplano wetlands of Argentina, Bolivia, Chile and Peru to obtain up-to-date data on non-breeding and resident shorebird populations. In collaboration with the Grupo de Conservación de Flamencos Altoandinos (GCFA) a total of 251 sites were surveyed by 80 fieldworkers. Results showed that up to 50% of the global population of the Wilson's Phalarope may use the Altiplano wetlands at times and that these same wetlands host virtually the entire global populations of Puna Plover and Andean Avocet. Conservation planning must become a priority as Altiplano wetlands are increasingly threatened by human activities contributing to wetland loss and degradation, notably intensive grazing, especially of non-native livestock, water diversion and draining, and in particular lithium mining.

Los humedales del Altiplano han demostrado ser muy importantes para aves playeras migratorias neotropicales como *Phalaropus tricolor*, *Calidris bairdii*, *Tringa melanoleuca* y *T. flavipes* durante su temporada no reproductiva. Además, albergan especies de aves playeras residentes únicas, como *Charadrius alticola*, *Recurvirostra andina* y el enigmático *Phegornis mitchellii*. Pese a la importancia de los humedales andinos para la conservación de las aves playeras, la información sobre la importancia de sitios individuales y de principales amenazas es limitada. En enero de 2020 implementamos un censo simultáneo en humedales del Altiplano de Argentina, Bolivia, Chile y Perú para obtener datos actuales sobre las poblaciones de aves playeras residentes e invernantes. En colaboración con el Grupo de Conservación de Flamencos Altoandinos (GCFA), 80 técnicos de campo monitorearon un total de 251 sitios. Los resultados mostraron que hasta un 50% de la población mundial de *Phalaropus tricolor* podría estar utilizando los humedales del Altiplano y que éstos albergan prácticamente la totalidad de las poblaciones mundiales de *Charadrius alticola* y *Recurvirostra andina*. La planificación de la conservación debe ser prioritaria ya que los humedales del Altiplano están cada vez más amenazados por las actividades humanas que contribuyen a la pérdida y degradación de los humedales, en particular el pastoreo intensivo, de ganado no nativo, la desviación y drenaje de agua y la minería de litio.

Results of PRISM surveys across the Canadian Arctic, 1994-2018

Resultados de las encuestas PRISM en todo el Ártico canadiense, 1994-2018

Paul Smith¹, Jon Bart², Charles Francis³, Brad Andres⁴, Nik Clyde³, Jennie Rausch³

Wildlife Research Division, Environment and Climate Change Canada, Village Hope Inc., Canadian Wildlife Service, Environment and Climate Change Canada, United States Fish and Wildlife Service, Migratory Bird Program

Presenting Author: Smith, Paul

paulallen.smith@ec.gc.ca

PRISM, the Program for Regional and International Shorebird Monitoring, is a multi-pronged effort to monitor shorebird populations across the Western Hemisphere. Surveys in the Arctic are designed to estimate population size, and eventually trend, at a time when birds are stationary on their breeding grounds. Between 1994-2018, we surveyed 2614 plots randomly selected from across the Canadian Arctic; unprecedented survey coverage across most of this study area. Sufficient data were obtained to estimate population sizes for 24 shorebird species and 37 other bird species. Nearly all estimated population sizes for shorebirds exceeded prior estimates, many by 3-4 fold. The six most abundant species were Semipalmated Sandpiper, Red Phalarope, White-rumped Sandpiper, Pectoral Sandpiper, American Golden-Plover, and Red-necked Phalarope all with estimated population sizes exceeding 3 million (CV = 0.12 - 0.24 for these species). Total Density of shorebirds was 193 and 133 birds/km² in wet and moist plots, but only 10 birds/k²m in dry plots. The latter habitat, however, was much more abundant, covering 91% of the study area. As a result, we estimate that these dry areas support 42% of all shorebirds in Arctic Canada; a result that demonstrates the importance of surveying all habitats, not just “key areas”.

PRISM, el Programa para el Monitoreo Regional e Internacional de Aves Playeras, es un esfuerzo múltiple para monitorear las poblaciones de aves playeras en todo el Hemisferio Occidental. Las encuestas en el Ártico están diseñadas para estimar el tamaño de la población y, eventualmente, la tendencia, en un momento en que las aves están estacionarias en sus áreas de reproducción. Entre 1994 y 2018, encuestamos 2614 parcelas seleccionadas al azar en todo el Ártico canadiense; Cobertura de la encuesta sin precedentes en la mayor parte de esta área de estudio. Se obtuvieron suficientes datos para estimar el tamaño de las poblaciones de 24 especies de aves playeras y otras 37 especies de aves. Casi todos los tamaños de población estimados para las aves playeras excedieron las estimaciones anteriores, muchos por 3 o 4 veces. Las seis especies más abundantes fueron *Calidris pusilla*, *Phalaropus fulicarius*, *Calidris fuscicollis*, *Calidris melanotos*, *Pluvialis dominica*, y *Phalaropus lobatus*, todas con poblaciones estimadas que superan los 3 millones (CV = 0,12 - 0,24 para estas especies). La densidad total de aves playeras fue de 193 y 133 aves/km² en parcelas húmedas y húmedas, pero solo 10 aves/km² en parcelas secas. Este último hábitat, sin embargo, fue mucho más abundante, cubriendo el 91% del área de estudio. Como resultado, estimamos que estas áreas secas albergan el 42% de todas las aves playeras en el Ártico de Canadá.

Is there a future for phalaropes and threatened saline lakes? Results from coordinated monitoring of North American staging sites.

¿Hay futuro para los Phalaropus y los lagos salinos amenazados? Resultados del monitoreo coordinado de paradas migratorias en América del Norte.

Ryan Carle¹, Gabbie Burns², Mary Clapp¹, Kayla Caruso³, Deborah House⁴, Ron Larson¹, Ashli Lewis¹, Ann McKellar³, John Neill¹, Michael Prather¹

Oikonos Ecosystem Knowledge, San Francisco Bay Bird Observatory, Environment and Climate Change Canada, Los Angeles Department of Water and Power

Presenting Author: Carle, Ryan
ryan@oikonos.org

Wilson's and red-necked phalaropes (*Phalaropus tricolor* and *P. lobatus*), rely on saline lakes as critical staging habitat. High invertebrate productivity at these lakes provides them with essential fat reserves for migration. Saline lakes are threatened globally, suggesting that phalaropes may be threatened too. There is an urgent need to better understand phalarope population status, trends, movement between staging sites. We coordinated timing of phalarope surveys at six North American staging areas: Great Salt Lake, Mono Lake, Lake Abert, Owens Lake, San Francisco Bay in the U.S., and Chaplin Lake, Canada. Surveys occurred during week-long survey windows from mid-July to mid-September, 2019-2021. Survey methods were standardized within sites but varied across sites. Maximum single-window counts for Wilson's/unidentified phalaropes were 370,770 in 2019 (Great Salt Lake, Mono Lake, Lake Abert only), 236,452 in 2020, and 295,902 in 2021. An increase in 2021 at Mono Lake of ~30,000 Wilson's phalaropes was concurrent with desiccation of Lake Abert. Maximum single-window counts for red-necked/unidentified phalaropes were 296,731 in 2019 (Great Salt Lake, Mono Lake, Lake Abert only), 124,048 in 2020, and 161,804 in 2021. There is a need for standardization of methods and for research on phalarope movements. Phalaropes are a valuable indicator for globally threatened saline lakes, and further monitoring will bring attention to the needs of all species that rely on saline lakes.

Phalaropus tricolor y *P. lobatus* dependen de los lagos salinos como hábitat crítico, donde la alta productividad de invertebrados les proporciona reservas de grasa esenciales para la migración. Lagos salinos están amenazados mundialmente, lo que sugiere que los falaropos también pueden estarlo. Hay una necesidad urgente de comprender mejor el estado de la población de falaropos, sus tendencias y sus movimientos. Coordinamos fechas de los censos de falaropos en seis paradas de migración de Norte América: Great Salt Lake, Mono Lake, Lake Abert, Owens Lake, y San Francisco Bay (EEUU) y Chaplin Lake (Canadá). Los censos se realizaron durante ventanas de una semana desde julio hasta septiembre de 2019-2021. Los métodos de censos se estandarizaron dentro de los sitios, pero variaron entre los sitios. Los conteos anuales máximos para *P. tricolor*/no identificados fueron 370.770 en 2019 (solo Great Salt Lake, Mono Lake, Lake Abert), 236.452 en 2020 y 295.902 en 2021. Un aumento en 2021 en Mono Lake de ~30.000 falaropos de Wilson fue simultáneo con desecación del Lake Abert. Los conteos anuales máximos para *P. lobatus*/no identificados fueron 296.731 en 2019 (solo Great Salt Lake, Mono Lake, Lake Abert), 124.048 en 2020 y 161.804 en 2021. Es necesario estandarizar los métodos e investigar movimientos de falaropos. Los falaropos son un indicador para los lagos salinos amenazados, y un monitoreo continuado llamará la atención sobre todas las especies que dependen de los lagos salinos.

Generating Shorebird Population Estimates in Southern South America with Community Scientist Led Surveys

Generación de estimaciones de población de aves playeras en el sur de América del Sur con encuestas dirigidas por científicos comunitarios

Nathan Senner¹, Fernando Faria², Joaquin Aldabe⁴, Juliana de Almeida³, Juan José Bonanno⁴, Robert Clay⁴, Arne Lesterhuis⁴, Agustina Medina Gonzalez⁴

Environmental Conservation Department, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, SAVE Brasil, Western Hemisphere Shorebird Reserve Network

Presenting Author: Senner, Nathan
nathan.senner@gmail.com

Generating robust population estimates is a crucial component of efforts to manage species of conservation concern. Nonetheless, such estimates are lacking for many species and especially those that spend time in South America. In 2019, we simultaneously surveyed all known wetland sites, as well as a random sample of rocky and sandy beach segments, along the coastlines of southern Brazil, Uruguay, and Argentina with the help of hundreds of volunteer community scientists. We then used occupancy modeling to turn these on-the-ground surveys into population estimates for both migrant Nearctic and coastal breeding Neotropical shorebird species. Our results suggest that the northern portion of this region – southern Brazil to northern Argentina – is especially important for sandy beach specialists such as Sanderling (*Calidris alba*) and American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*). The southern portion of the region, on the other hand, is critical for species specializing on intertidal mudflats, like Hudsonian Godwits (*Limosa haemastica*), and rocky habitats, like Magellanic Oystercatchers (*H. leucopodus*). What is more, our analyses suggest that the presence and abundance of most species increases with distance from urban areas. Taken together, our efforts point toward the region's importance for Nearctic and Neotropical species, the need to revise the global population size estimates of some species, and the immense power of community scientists.

La generación de estimaciones de poblaciones es un componente crucial de los esfuerzos para gestionar las especies de interés para la conservación. No obstante, tales estimaciones faltan para muchas especies y especialmente para aquellas que viven en América del Sur. En 2019, encuestamos simultáneamente todos los sitios de humedales conocidos, así como una muestra aleatoria de segmentos de playas rocosas y arenosas, a lo largo de las costas del sur de Brasil, Uruguay y Argentina con la ayuda de cientos de científicos comunitarios voluntarios. Luego usamos modelos de ocupación para convertir estos estudios de campo en estimaciones de población para las especies de aves playeras neotropicales y neárticas. Nuestros resultados sugieren que la parte norte de esta región es importante para los especialistas en playas arenosas como *Calidris alba* y *Haematopus palliatus*. La parte sur de la región, por otro lado, es fundamental para las especies que se especializan en las marismas intermareales, como *Limosa haemastica*, y los hábitats rocosos, como *H. leucopodus*. Además, nuestros análisis sugieren que la presencia y abundancia de la mayoría de las especies aumenta con la distancia de las áreas urbanas. En conjunto, nuestros esfuerzos apuntan hacia la importancia de la región para las especies neárticas y neotropicales, la necesidad de revisar las estimaciones del tamaño de la población mundial de algunas especies y el inmenso poder de los científicos comunitarios.

Population estimates and distribution of breeding shorebirds on the Yukon-Kuskokwim Delta, Alaska

Estimaciones poblacionales y distribución de aves playeras que reproducen en el delta Yukón-Kuskokwim, Alaska

Jim. E. Lyons¹, Stephen C. Brown², Sarah T. Saalfeld³, Jim A. Johnson³, Brad A. Andres⁴, Kristine M. Sowl^{5,6}, Robert E. Gill, Jr.⁷, Brian J. McCaffery^{5,8}, Lindall R. Kidd⁹,
USGS Eastern Ecological Science Center at the Patuxent Research Refuge, Laurel, MD 20708, USA, Manomet, Inc.,
Manomet, MA 02345, USA, U.S. Fish and Wildlife Service, Migratory Bird Management Division, Anchorage, AK 99503,
USA, U.S. Fish and Wildlife Service, Migratory Bird Program, Lakewood, CO 80228, USA

Presenting Author: Lyons, Jim. E.
jelyons@usgs.gov

Many North American shorebird species are experiencing population declines, and information on the population size and trend is incomplete. To fill this gap, we used methods from the Program for Regional and International Shorebird Monitoring to estimate shorebird population sizes on the Yukon-Kuskokwim Delta, a shorebird breeding area, and National Wildlife Refuge in western Alaska. We conducted surveys at 636 randomly selected plots with a double sampling design in an area of 35,744 km² over a 2-year period. We used random sampling in eight physiographic strata determining species-specific detection ratios using rapid and intensive surveys on a subset of plots. We recorded 11,112 breeding shorebirds of 22 species. After extrapolating our estimates to areas that were inaccessible, we estimated that ~6.3 million shorebirds bred annually on the site in 2015 and 2016. Our surveys provided robust population estimates for 15 species, suggesting global population estimates upward for 11 species, downward for 2, and remaining unchanged for 2 others. Results show that the site holds most of the world's breeding populations of *Pluvialis fulva*, the western population of *Numenius phaeopus hudsonicus*, *Limosa lapponica baueri*, *Arenaria melanocephala*, *Calidris alpina pacifica*, and *Calidris ptilocnemis tschuktschorum*. Our population estimates will help to identify species and sites of high conservation priority and to evaluate conservation success by measuring population change over time.

Muchas especies de aves costeras norteamericanas están en disminución y la información del tamaño y la tendencia poblacional es escasa. Por ello, utilizamos métodos del Programa para el Monitoreo Regional e Internacional de Aves Playeras para estimar el tamaño poblacional de aves playeras en el Delta del Yukón-Kuskokwim, un área de reproducción y un Refugio Nacional de Vida Silvestre en el oeste de Alaska. Seleccionamos 636 parcelas al azar en un área de 35.744 km² durante dos años. Se utilizó un muestreo aleatorio doble de ocho estratos fisiográficos y se determinaron radios de detección para cada especie. Registramos 11.112 aves playeras reproductoras de 22 especies. Después de extrapolar los datos de densidad a áreas inaccesibles estimamos aprox. 6,3 millones de aves playeras se reprodujeron anualmente en el sitio entre 2015 y 2016. Nuestros estudios proporcionaron estimaciones poblacionales robustas para 15 especies, sugiriendo que 11 podrían estar aumentando, 2 disminuyendo y 2 sin cambios. Los resultados muestran que el delta del Yukón-Kuskokwim alberga todas o la mayoría de las poblaciones reproductoras de *Pluvialis fulva*, *Numenius phaeopus hudsonicus*, *Limosa lapponica baueri*, *Arenaria melanocephala*, *Calidris alpina pacifica* y *Calidris ptilocnemis tschuktschorum*. Estos resultados ayudarán a identificar especies y sitios de alta prioridad y a evaluar el éxito de la conservación midiendo el cambio poblacional a lo largo del tiempo.

Binational efforts for the conservation of an endemic species. *Pluvianellus socialis*, one of the rarest plover in the world?

Esfuerzos binacionales para la conservación de una especie endémica. *Pluvianellus socialis*, uno de los chorlos más raros del mundo?

Ricardo Matus¹, Santiago Imberti², Germán Montero², Olivia Blank¹, María Luz Alsina², María Florencia Padrón², Mauro Ricci², Vanina Ibáñez²

Centro de Rehabilitación de Aves de Leñadura, Asociación Ambiente Sur

Presenting Author: Matus, Ricardo
rmatasn@gmail.com

The Magellanic plover is an endemic species of Southern Patagonia, considered “Almost threatened” with an estimated population between 1500 to 7000 individuals. Many aspects of its biology and movements are unknown, a taxonomically singular species, with many threats, and to date, there are no rigorous population studies. We conducted the first census of the species to obtain a substantiated population number, basic information for its conservation. In December 2021, 180 sites of the breeding area in Santa Cruz and Tierra del Fuego, Argentina and Región de Magallanes, Chile were surveyed and 264 individuals were counted. During the non-breeding season in May 2022, wintering sites were surveyed and 300 individuals were counted (55 juveniles). Considering that the current population estimate is based mostly on field perception, without the systematicity or coverage of a census and, on the contrary, our results are product of a significant coverage during two fundamental stages of the species’s life, and with a big simultaneous sampling effort, we assumed that the population has been notoriously overestimated to date. Our result highlights a compromised situation than was assumed and perhaps even deserves a revision of its conservation category.

El Chorlito Ceniciento es una especie endémica de la Patagonia Austral, categorizada “Casi Amenazada” y con una población estimada entre los 1500 a 7000 ejemplares. Muchos aspectos de su biología y movimientos son desconocidos, es una especie singular taxonómicamente, con varias amenazas y hasta el momento no existen estudios poblacionales rigurosos. Realizamos el primer censo de la especie para obtener un número poblacional fundamentado, información básica para su conservación. En diciembre de 2021 se relevaron 180 sitios del área reproductiva en Santa Cruz y Tierra del Fuego, Argentina y en la Región de Magallanes, Chile donde se contabilizaron 264 individuos. Durante la época no reproductiva en mayo 2022, se relevaron sitios de invernada donde se contabilizaron 300 ejemplares (55 juveniles). Considerando que la actual estimación poblacional está basada mayormente en una percepción de campo, sin la sistematicidad o cobertura de un censo y que, por el contrario, nuestros resultados son producto de una cobertura significativa, durante dos etapas fundamentales de la vida de la especie y con un gran esfuerzo de muestreo simultáneo, suponemos que la población ha sido notoriamente sobreestimada hasta hoy. Nuestro resultado apunta a una situación más comprometida de lo que se suponía y tal vez amerita incluso revisar su categoría de conservación.



SYMPOSIUM

SEPT 7TH

Shrimp farming and shorebirds: Challenges and opportunities for their conservation and sustainable management

Chair: Salvadora Morales
14:00 | 16:45 / Room: 2

1. **The Shrimp Aquaculture and Shorebird Working Group: A brief history and review of shared resources**
River Gates
2. **Shorebirds nesting in shrimp farms in northwest Mexico**
Juanita Fonseca Parra
3. **Site fidelity of shorebirds at a shrimp farm in Sinaloa, Mexico.**
Maximino Rice Maldonado
4. **Use of semi-intensive shrimp farms by shorebirds in the Pacific coast of Guatemala.**
Karla Varinia Sagastume Pinto
5. **Subtleties in the Design of Shrimp Farms: The Case of Canals**
Luis Daniel Germer Sanchez
6. **Shrimp farms as habitat for shorebirds at La Segua Marsh, Ecuador**
Eliana Montenegro
7. **Identification of Best Management Practices for the conservation of shorebirds in Shrimp Farms in the Gulf of Fonseca, Central America.**
Salvadora Morales
8. **Challenges and opportunities for implementing best management practices that promotes ecosystem integrity**
David Mizrahi
9. **Preliminary evaluation of a shorebird-friendly sustainable shrimp seal in Sinaloa, Mexico**
Juanita Fonseca Parra

The Shrimp Aquaculture and Shorebird Working Group: A brief history and review of shared resources

El Grupo de Trabajo de Acuicultura del Camarón y Aves Playeras: Una breve historia y revisión de los recursos compartidos

River Gates¹
Audubon

Presenting Author: Gates, River
river.gates@audubon.org

Shrimp aquaculture farms are developed in wetland habitats critical for migratory and resident shorebirds, such as natural salt flats, mangroves, intertidal mudflats, and seasonal freshwater wetlands. Shrimp farms provide important roosting and foraging habitats for shorebirds within a complex of surrounding wetlands habitats. The Shrimp Aquaculture and Shorebird Working Group compiled literature, reports and other resources on a shared web platform to facilitate information exchange. In 2019, a comprehensive conservation assessment detailed the ecological and the conservation context of shrimp farms and shorebirds with recommendations and next steps. Partners are working with industry to monitor the effectiveness of best management practices that benefit shorebirds and improve production practices. Spatial tools are available to assist in understanding the spatial scale of aquaculture, relative abundance of shorebirds and overlap of protected areas from Mexico to Ecuador. This talk will summarize our collective efforts in the last 10 years.

Las granjas acuícolas de camarones se desarrollan en hábitats de humedales críticos para las aves playeras migratorias y residentes, como salinas naturales, manglares, marismas intermareales y humedales de agua dulce estacional. Las granjas camaroneras brindan importantes hábitats de descanso y alimentación para las aves playeras dentro de un complejo de hábitats de humedales circundantes. El Grupo de Trabajo de Acuicultura de Camarones y Aves Playeras compiló literatura, informes y otros recursos en una plataforma web compartida para facilitar el intercambio de información. En 2019, una evaluación de conservación integral detalló el contexto ecológico y de conservación de las granjas camaroneras y las aves playeras con recomendaciones y próximos pasos. Los socios están trabajando con la industria para monitorear la efectividad de las mejores prácticas de manejo que benefician a las aves playeras y mejoran las prácticas de producción. Las herramientas espaciales están disponibles para ayudar a comprender la escala espacial de la acuicultura, la abundancia relativa de aves playeras y la superposición de áreas protegidas desde México hasta Ecuador. Esta charla resumirá nuestros esfuerzos colectivos en los últimos 10 años.

Shorebirds nesting in shrimp farms in northwest Mexico

Aves playeras que anidan en granjas de camarón en el noroeste de México

Juanita Fonseca Parra¹, Maximino Rice², Medardo Cruz López³

Oficina Ejecutiva de WHSRN, Manomet Inc/ Becaria del Programa Soluciones Costeras, Laboratorio de Ornitología de Cornell/CIAD, Mazatlán, Universidad Autónoma de Sinaloa, Becario del Programa Soluciones Costeras, Laboratorio de Ornitología de Cornell,

Presenting Author: Fonseca Parra, Juanita

jfonseca@manomet.org

Shrimp farms in northwestern Mexico not only provide feeding and resting sites for migratory shorebirds. These sites also provide nesting habitats for several bird species previously nested in natural salt marshes and salt flats. Therefore, generating information during this period will allow appropriate management and conservation decisions at these sites. During the 2021 and 2022 breeding seasons, we visited fortnightly five shrimp farms in three wetlands in Sinaloa, Mexico (Bahía Santa María, Ensenada Pabellones, and Estero de Urías). We found 270 nests; the Black necked-stilt *Himantopus mexicanus* was the species that presented the highest number of nests (n=230), followed by the Wilson's Plover *Charadrius wilsonia* (n=28), the American Oystercatcher *Haematopus palliatus* (n=7) and the Killdeer *Charadrius vociferus* (n=5). We found the nests on the paths, edges (constructed to confine water), and shores of the shrimp ponds. We observed a higher number of nests in 2022 compared to 2021, possibly related to the increase in the nesting area within the farms. Future research should evaluate the importance of breeding shorebirds in semi-intensive shrimp farms for integration within proposed management strategies and plans in these productive systems.

Las granjas de camarón en el noroeste de México no sólo brindan sitios de alimentación y descanso para las aves playeras migratorias. Estos sitios también brindan hábitats de anidación para diversas especies de aves, que anteriormente anidaban en marismas y salitrales naturales. Por lo tanto, generar información durante este periodo permitirá tomar adecuadas decisiones de manejo y conservación en estos sitios. Durante la temporada reproductiva 2021 y 2022 se realizaron visitas quincenales en cinco granjas de camarón ubicadas en tres humedales de Sinaloa, México (Bahía Santa María, Ensenada Pabellones y Estero de Urías). Se registraron cuatro especies de aves playeras y dos especies de aves marinas anidando en las granjas. Se encontraron 270 nidos; la Monjita americana *Himantopus mexicanus* fue la especie que presentó el mayor número de nidos (n=230), seguida del Chorlito de Wilson *Charadrius wilsonia* (n=28), el Ostrero americano *Haematopus palliatus* (n=7) y el Chorlo tildío *Charadrius vociferus* (n=5). Los nidos fueron encontrados en los caminos, bordes y orillas de los estanques. Se observó un mayor número de nidos en el 2022 respecto al 2021, relacionado posiblemente con el incremento del área de anidación dentro de las granjas. Futuras investigaciones deberán evaluar la importancia de las aves playeras reproductivas en granjas camaroneras semi-intensivas para integrarlas dentro de las estrategias y planes de manejo propuestos en estos sistemas productivos.

Site fidelity of shorebirds at a shrimp farm in Sinaloa, Mexico.

Fidelidad al sitio de las aves playeras en una granja de camarón en Sinaloa, México

Maximino Rice Maldonado¹, Medardo Cruz López², Juanita Fonseca Parra³

Universidad Autónoma de Sinaloa, Becario del Programa Soluciones Costeras, Laboratorio de Ornitología de Cornell, Especialista en Camaronicultura y Aves Playeras, Oficina Ejecutiva de WHSRN/Manomet Inc., Becaria del Programa Soluciones Costeras, Laboratorio de Ornitología de Cornell.,

Presenting Author: Rice Maldonado, Maximino

max_1699.eb@uas.edu.mx

The site fidelity of birds that use productive systems as foraging areas has been poorly studied. Currently, non-studies haven't approached this important aspect in farms of shrimp harvest, even though thousands of birds make use of these places during harvest season. Thus, in this study an evaluation of the individual fidelity site of different shorebird species at a shrimp farm in Mazatlan, Sinaloa, Mexico will be presented. Between 2016 and 2020, 371 shorebirds of 14 species were captured. Of the individually recognizable band or color ringed shorebirds (N= 85), the 65.8% were observed years after their captured. Specifically, the 64% (N= 47) of Willet (*Tringa semipalmata*) and the 33% (N= 9) of Marbled Godwit (*Limosa fedoa*) came back to the farm in further years. Meanwhile the 29% and 33% of Willet and Marbled Godwit, respectively; made use of the farm throughout the harvest season (October-January). Site fidelity can be attributed to the abundance of prey in the shrimp ponds used as food for the shorebirds. Further work should include the placement of radio-transmitters (coastal Motus Network) or GPS tags, to obtain precise information about the movement and habitat use of birds in the site. This would help to comprehend how shorebirds make use of shrimp farms to propose management actions and conservation in these productive systems.

La fidelidad al sitio de las aves que utilizan sistemas productivos como áreas de forrajeo ha sido escasamente estudiada. Actualmente, ningún estudio ha abordado este importante aspecto en granjas para el cultivo de camarón, a pesar de que son utilizadas por miles de aves playeras durante el período de cosecha. Por ello, en este estudio se presenta una evaluación de la fidelidad individual al sitio por diferentes especies de aves playeras en una granja de camarón en Mazatlán, Sinaloa, México. Entre 2016 y 2020 se capturaron 371 individuos de 14 especies. De las aves con bandera o anillos de color reconocible (N= 85), el 66% se observaron en años posteriores a su captura. Específicamente, el 64% (N= 47) de Playeros pihuihuis (*Tringa semiplamata*) y el 33% (N= 9) de Picopandos canelos (*Limosa fedoa*) volvieron a utilizar la granja en años siguientes. Mientras que el 29% y 33% de Pihuihuis y Picopandos, respectivamente; hicieron uso de la granja durante la temporada de cosecha (Octubre-Enero). La fidelidad al sitio se puede atribuir a la abundancia de presas en los estanques de camarón que sirve de alimento para las aves. Trabajos futuros deberían incluir la colocación de radio-transmisores (Coastal Motus Network) o GPS, para obtener información más precisa del movimiento y uso de hábitat de las aves en el sitio. Esto ayudaría a comprender como las aves playeras hacen uso de las granjas camaroneras para proponer acciones de manejo y conservación en estos sistemas productivos.

Use of semi-intensive shrimp farms by shorebirds in the Pacific coast of Guatemala.

Uso de camaroneas semi-intensivas por aves playeras en la costa pacífica de Guatemala.

Varinia Sagastume¹, María Isabel Sactic²

Coastal Solutions Fellows Program

Presenting Author: Sagastume Pinto, Karla Varinia
kvs54@cornell.edu

In Guatemala, as well as in other countries along the Pacific flyway, some shrimp farms have proven to be alternative resting, foraging, and breeding sites for shorebirds. A study on the abundance and distribution of shorebirds along the Pacific coast of Guatemala evidenced the importance and potential of these artificial habitats for their conservation. However, the use that shorebirds give to these productive systems with the variation of the tidal cycle and the proportion of birds foraging and roosting is still unknown. We conducted shorebird counts during 2020 and 2021 on a shrimp farm in the Pacific of Guatemala to assess the composition, abundance, and habitat use (roosting or foraging) associated with tidal cycles. In addition, we made counts in an intertidal habitat adjacent to the farm to explore the distribution and abundance between natural and artificial habitats. This research allow us to assess the importance of this shrimp farm as a foraging habitat for shorebirds and to propose management actions to exploit its conservation potential as a complementary habitat.

En Guatemala, así como en otros países a lo largo de la ruta migratoria, algunas fincas camaroneas han demostrado ser sitios alternativos de descanso, alimentación y reproducción para las aves playeras. Un estudio sobre la abundancia y distribución de las aves playeras a lo largo de la costa del Pacífico de Guatemala evidenció la importancia y el potencial de estos hábitats artificiales para su conservación. Sin embargo, aún se desconoce el uso que le dan las aves playeras a estos sistemas productivos con la variación del ciclo de mareas y la proporción de aves alimentándose y descansando. Realizamos conteos de aves playeras durante el 2020 y 2021 en una finca camaronea del Pacífico de Guatemala para evaluar la composición, abundancia y uso de hábitat (descanso o alimentación) asociado a los ciclos de marea. Además, hicimos conteos en un hábitat intermareal aledaño a la finca para explorar la distribución y abundancia entre hábitats naturales y artificiales. Esta investigación nos permite evaluar la importancia de esta finca camaronea como hábitat de alimentación para las aves playeras y proponer acciones de manejo para explotar su potencial de conservación como hábitat complementario.

Subtleties in the Design of Shrimp Farms: The Case of Canals

Sutilezas en el Diseño de Fincas Camaroneras: El Caso de los Canales

Luis Daniel Germer Sánchez¹
Asociación Hondureña de Ornitología

Presenting Author: Germer Sanchez, Luis Daniel
germer.daniel@gmail.com

In the location of a shrimp farm, there is no standardized design since it must be adapted to the conditions of the land. Thus, many farms have steep and deep channels. During the first quarter of 2022, a series of shrimp farms in Honduras were visited to appreciate the abundance and richness of Shorebirds. The use that Shorebirds give to these productive ecosystems is considerable, particularly during high tides in empty lagoons and in post-harvest rest. On the other hand, it was observed that, on farms where the canals are wide, not very steep, and with different silting gradients, Shorebirds prefer them over lagoons. In the canals with this characteristic, the abundance and richness exceed any other site visited in the Gulf of Fonseca of Honduras. It is thought that the daily pumping recreates the conditions of the mud flat, facilitating access to food, conditions for rest and perhaps providing a more diverse food option than that existing in an empty lagoon. The option for wide canals with reduced slope can be pursued by engineering in the locations that allow it. Based on what was observed in the field, on locations where this suggestion is not possible, allocating a lagoon for Shorebird conservation, allowing it to settle and subjecting it to routine pumping would provide an ideal habitat in perpetuity for Shorebirds and wading birds.

En el emplazamiento de una finca camaronera, no existe un diseño estandarizado ya que este debe adaptarse a las condiciones del terreno. Siendo así, muchas fincas presentan canales empinados y profundos. Durante el primer trimestre del año 2022, se visitó una serie de fincas camaroneras en Honduras para apreciar la abundancia y riqueza de Aves Playeras. El uso que las aves playeras da a estos ecosistemas productivos es considerable de manera particular durante las mareas altas en lagunas vacías y en reposo post cosecha. Por otro lado, se observó que, en fincas donde los canales son anchos, poco empinados y con diferentes gradientes de azolvamiento, las aves playeras las prefieren sobre las lagunas. En los canales con esta característica, la abundancia y la riqueza supera cualquier otro emplazamiento visitado en el Golfo de Fonseca de Honduras. Se piensa que, el bombeo diario, recrea las condiciones del plano lodoso, facilitando el acceso a alimento, condiciones para el reposo y quizás brindando una opción alimenticia más diversa que la existente en una laguna vacía. La opción por canales anchos y de menor pendiente puede ser perseguida por la ingeniería en los espacios que lo permitan. A partir de lo observado en campo, en terrenos donde no sea posible esta sugerencia, destinar una laguna para conservación de aves playeras, permitir se azolve y someterla a bombeo rutinario permitiría un hábitat ideal a perpetuidad para las playeras y aves acuáticas.

Shrimp farms as habitat for shorebirds at La Segua Marsh, Ecuador

Las camaroneras como hábitat de aves playeras en el Humedal La Segua, Ecuador

Eliana Montenegro¹, Tatiana Santander², Juan Carlos Cevallos⁴

Coastal Solutions Fellowship Program, The Cornell Lab of Ornithology, BirdLife International, Aves y Conservación (BirdLife en Ecuador), AsoHumedal, La Segua

Presenting Author: Montenegro, Eliana
em663@cornell.edu

Shrimp farms are considered a significant threat to biodiversity in coastal wetlands. In Ecuador, very little is known about the impacts of shrimp farms on migratory shorebirds. We have developed pilot monitoring of shorebirds on shrimp farms of La Segua Marsh, Manabi province, Ecuador. The results showed that shrimp farms could be important habitats for migratory shorebirds such as Least Sandpiper, Whimbrel, Greater Yellowlegs, Lesser Yellowlegs, Pectoral Sandpiper, Short-billed Dowitcher, and others. These results showed that adequate and sustainable management of shrimp farms could become in effective actions and opportunities for the conservation of shorebirds through their migratory flyway across the Pacific.

La camaronicultura se considera una importante amenaza para la biodiversidad de los humedales costeros. En Ecuador, se sabe muy poco sobre los impactos de las mismas sobre las poblaciones de aves playeras, y en específico, de las aves playeras migratorias. Hemos desarrollado un monitoreo piloto de aves playeras en las granjas camaroneras de la Ciénaga de La Segua, provincia de Manabí, Ecuador. Los resultados mostraron que las granjas camaroneras podrían ser hábitats importantes para las aves playeras migratorias como el Playero Menor, el Zarapito Trinador, el Patiamarillo Mayor, el Patiamarillo Menor, el Playero Pectoral, la Agujeta Piquicorta, entre otros. Los desafíos son enormes, sin embargo estos resultados demuestran que una gestión adecuada y sostenible de las camaroneras podría convertirse en acciones y oportunidades eficaces para la conservación de las aves playeras a través de su ruta migratoria en el Pacífico.

Identification of Best Management Practices for the conservation of shorebirds in Shrimp Farms in the Gulf of Fonseca, Central America.

Identificación de Buenas Prácticas de Manejo para la conservación de aves playeras en Granjas Camaroneras del Golfo de Fonseca, Centroamérica.

Salvadora Morales¹, Yoleydi Mejia², Erika Reyes², Michael Gutierrez², Danny Munguia²
Manomet/Oficina Ejecutiva de WHSRN, Quetzalli Nicaragua

Presenting Author: Morales, Salvadora
smorales@manomet.org

In the Gulf of Fonseca, more than 30 species of shorebirds use shrimp farms. Most of these are migratory species that winter in the area or stop to rest on their north or southbound migration. They are declining in population, and one strategy identified to stop this decline is to create conservation initiatives with natural resource industries, such as shrimp farming. Shrimp farms are used by shorebirds to rest, feed, and breed. Based on shorebird use of shrimp farm habitats, we identified best management practices (BPMs) that benefit shorebirds. The practices are grouped into pillars 1) research, 2) protection, 3) management and 4) environmental policy. Each pillar brings together a set of actions with a score from 0 to 4 representing the level of positive impact. The four pillars include 41 direct actions identified as best practices that favor shorebirds and 37 elements that add value to farms and to the direct actions. The BPMs identified include identification of the sites where shorebirds are concentrated within the shrimp farms, management of dikes free of vegetation, construction of dikes with less vertical slope, reduction of productive disturbance, and control of the flow of water in ponds, etc. The BMPs are in the process of being validated and implemented on partner farms to offer an opportunity to contribute to the objectives of sustainable development, connecting consumers, conservationists, researchers, governments, and producers.

En el Golfo de Fonseca más de 30 especies de aves playeras usan las camaroneras. Estas especies están declinando sus poblaciones y una estrategia identificada para detener este declive es crear iniciativas de conservación con las industrias de recursos naturales, como la camaronicultura. Los muros, reservorios, estanques y orillas de estanques de las camaroneras son utilizados por las aves playeras para descansar, alimentarse y reproducirse. Basado en el uso por las aves playeras se identificó las buenas prácticas de manejo (BPMs) que las benefician. Se agrupó en pilares 1) Investigación, 2) Protección 3) Manejo, 4) Gestión política). Cada pilar reúne un conjunto de acciones con un puntaje de 0 a 4 según el impacto positivo para las aves playeras. Los cuatro pilares suman 41 acciones directas identificadas como buenas prácticas que favorecen a las aves playeras y 37 elementos que suman valor a las fincas y a las acciones. Entre las BPMs identificadas se encuentran, identificación de los sitios donde se concentran las aves playeras en las camaroneras, manejo de muros libres de vegetación, construcción de diques con talud menos vertical, disminución de perturbación productiva, control del flujo de agua en estanques, entre otros. Las BPMs están en proceso de validación e implementación para ofrecer una oportunidad de aportar a los objetivos de desarrollo sostenible, conectar consumidores, investigadores, conservacionistas, gobiernos y productores.



Challenges and opportunities for implementing best management practices that promotes ecosystem integrity

Desafíos y oportunidades para implementar mejores prácticas de manejo que promuevan la integridad del ecosistema

David Mizrahi¹, Jason Mobley²
New Jersey Audubon, Aquasis

Presenting Author: Mizrahi, David
david.mizrahi@njudubon.org

Shrimp aquaculture has a significant footprint on tropical and subtropical coastal habitats. Although shrimp aquaculture ponds can provide episodic and generally short-lived foraging opportunities, most research suggests that intact tropical and subtropical tidal wetlands provide more consistent foraging opportunities for many shorebird species throughout the annual cycle. Our research on contaminant exposure in shorebirds using shrimp aquaculture ponds and an extensive literature review points to significant detrimental effects on tidal wetland communities beyond their impacts to shorebird foraging and roosting habitats. For example, excessive use of fertilizers to enhance algal growth for feeding shrimp and inefficient application of food rations can result in significant environmental degradation when effluents are discharged directly into adjacent estuarine systems. Several best management practice (BMP) scenarios to reduce adverse environmental effects of shrimp aquaculture have been developed, but adoption by shrimp growers has been challenging. We will briefly discuss the broader environmental effects of shrimp aquaculture that are often overlooked when considering the value of pond management for shorebirds. We will also focus on challenges to BMP implementation in Brazil and suggest ways to advance collaboration between shrimp aquaculture facilities and conservation practitioners to improve conditions for wildlife and adjacent wetland systems.

La acuicultura del camarón tiene una huella significativa en los hábitats costeros tropicales y subtropicales. Aunque los estanques de cultivo de camarones pueden proporcionar oportunidades de alimentación de corta duración, la mayoría de las investigaciones sugieren que los humedales de marea tropicales y subtropicales intactos brindan oportunidades de alimentación más constantes para muchas especies de aves playeras a lo largo del ciclo anual. Nuestra investigación sobre la exposición a contaminantes en las aves playeras y la revisión de la literatura apuntan a efectos perjudiciales en los humedales más allá de sus impactos en las aves playeras. Por ejemplo, el uso excesivo de fertilizantes para aumentar el crecimiento de algas para alimentar a los camarones y la aplicación ineficiente de las raciones alimenticias pueden resultar en una degradación ambiental significativa cuando los efluentes se descargan directamente en los sistemas estuarinos adyacentes. Se han desarrollado varios escenarios de mejores prácticas de gestión (BMP, por sus siglas en inglés) para reducir los efectos ambientales adversos de la acuicultura del camarón, pero la adopción por parte de los camaroneros ha sido un desafío. Discutiremos los efectos ambientales más amplios de la acuicultura del camarón, nos centraremos en los desafíos para la implementación de BMP en Brasil y sugeriremos formas de promover la colaboración entre la acuicultura del camarón y los profesionales de la conservación.



SYMPOSIUM

SEPT 7TH

Civil society in the conservation of shorebirds and coastal wetlands in Latin America

Chair: Patricio Guerrero

14:00 | 16:45 / Room: 3

1. **Incidence of community in the management and conservation of the Bahía San Antonio Protected Natural Area, Argentina**
Gabriela Mansilla
2. **Community-based shorebird conservation in coastal wetlands of southern Chile**
Claudio Delgado Rodríguez
3. **WINGS AND GOOD WINDS! Managing knowledge to promote the importance of migratory birds and stopover sites on the coastal edge of Pisco and San Andres. (Perú).**
Liliam Irma Morante Torres
4. **Advances and challenges after a decade of study and protection of shorebirds in Las Salinas de Huentelauquen, Chile.**
César Piñones Cañete
5. **Involvement of traditional users of the mangrove forest of the Strait of Jambelí WHSRN Site in shorebird conservation, Ecuador**
Ana Elizabeth Agreda De la Paz
6. **Environmental Strengthening: Empowering Coastal Communities of Site 139 - Coquimbo Bay, Chile**
Saskia Daniella Sylvia Hostens
7. **Community initiatives for the shorebird conservation and their habitats in Tumaco, Colombia**
Marcela Cabanzo Gonzalez
8. **Environmental actions for the conservation of shorebirds and wetlands in Cartagena, Chile**
Francisca Ibarra Manzo

Incidence of community in the management and conservation of the Bahía San Antonio Protected Natural Area, Argentina

Incidencia de la sociedad civil en la gestión y conservación del Área Natural Protegida Bahía San Antonio

Gabriela Mansilla¹, Mirta Carbajal¹
Fundación Inalafquen

Presenting Author: Mansilla, Gabriela
gabriela.mansilla.sao@gmail.com

San Antonio Bay, Río Negro, Argentina, a site of International Importance of the Western Hemispheric Shorebird Reserve Network, is home to thousands of these birds and more than 10% of the population of the Red Knot *Calidris canutus rufa* that reaches Tierra del Fuego. It remained an unmanaged area until Inalafquen began biological studies on shorebirds and, later, work from other disciplines. A perception study on multipliers of environmental awareness was the key to creating an interpretation center visited during its operation by thousands of neighbors, tourists, and all levels of schools. Incorporating the marketing methodology for conservation and starting the annual celebration of the Shorebird Festival multiplied and diversified the involvement of the community increasing its impact and visibility. Consequently, the level of information and the demands for respectful management of nature grew. Our foundation's work throughout the years, first alone and then accompanied by other institutions and actors, motivated the enforcement authority to manage the area and the increase in resources and conservation actions: resolutions and management plan, environmental guards, creation of an advisory body, and signs among others. With persistence and joint effort we have achieved that the number of guards and their training, management actions, equipment and governance stand out among the protected areas of the province and the region.

La Bahía de San Antonio, Río Negro, Argentina, sitio de Importancia Internacional de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras alberga miles de estas aves y más del 10% de la población del playero rojizo *Calidris canutus rufa* que llega a Tierra del Fuego. Fue un Área de papel hasta que Inalafquen inició actividades de gestión junto a estudios biológicos sobre aves playeras y luego desde otras disciplinas. Un estudio de Percepción sobre Multiplicadores de Conciencia Ambiental fue clave para crear un centro de interpretación visitado durante su funcionamiento por miles de vecinos, turistas y escuelas de todos los niveles. Incorporar la metodología del mercadeo para la conservación e iniciar la celebración anual del Festival de Aves Playeras multiplicó y diversificó el involucramiento comunitario aumentando impacto y visibilidad. Como consecuencia crecieron el nivel de información y demandas de gestión respetuosa hacia la naturaleza. Los años de trabajo de nuestra Fundación primero en soledad y luego acompañada por otras instituciones y actores motivaron a la autoridad de aplicación a gestionar el Área, aumentar recursos y acciones de conservación: resoluciones y plan de manejo, guardias ambientales, creación de órgano consultivo y cartelería. Con persistencia y trabajo mancomunado se logró que el número de guardias y su capacitación, las acciones de manejo, el equipamiento y la gobernanza la destaquen entre las áreas protegidas de la Provincia y la región.

Community-based shorebird conservation in coastal wetlands of southern Chile

Conservación de aves playeras con base comunitaria en humedales costeros del sur de Chile

Claudio Delgado¹, Jaime Cursach¹, Luis Espinosa¹, José Cárdenas-Vejar¹
Fundación Conservación Marina

*Presenting Author: Delgado Rodríguez, claudio
cdelgado@fcmarina.cl*

Desde el año 2013 se viene implementando un proceso de conservación de aves playeras en los humedales conformados por el río Maullín, uno de los complejos de humedales costeros más grandes de Chile continental, reconocido a nivel nacional e internacional por albergar una alta diversidad y abundancia de aves playeras migratorias y residentes. Basados en un enfoque de conservación con base comunitaria, en estos casi diez años de trabajo, se ha logrado fortalecer el involucramiento de la comunidad, alcanzar el reconocimiento internacional e incrementar la superficie de conservación de 1.650 ha a 8.096 ha bajo protección legal, incorporando un enfoque de cuenca. En este trabajo se presentan los principales hitos del proceso, el enfoque de protección por capas, lecciones aprendidas y principales desafíos para la implementación del sitio en el corto, mediano y largo plazo.

Since 2013, a shorebird conservation process has been implemented in the wetlands formed by the Maullín River, one of the largest coastal wetland complexes in continental Chile, recognized nationally and internationally for maintaining a high diversity and abundance of migratory and resident shorebirds. Based on a community-based conservation approach, in these almost ten years of conservation work, it has been possible to strengthen community involvement, achieve international recognition and increase the conservation area from 1,650 ha to 8,096 ha under legal protection, incorporating a basin approach. This contribution presents the main milestones of the process, the layered protection approach, lessons learned and main challenges for the implementation of the site in the short, medium, and long term.

WINGS AND GOOD WINDS! Managing knowledge to promote the importance of migratory birds and stopover sites on the coastal edge of Pisco and San Andres (Perú)

¡ALAS Y BUENOS VIENTOS! Gestionando el conocimiento para promover la importancia de las aves migratorias y los sitios de parada en el borde costero de Pisco y San Andrés. (Perú).

Liliam Irma Morante Torres¹
Asociacion Civil Grupo Aves del Peru

*Presenting Author: Morante Torres, Liliam Irma
morantetorresliliam@gmail.com*

The coastal border of Pisco and San Andres is a stopover area for migratory birds and is located 20 km north of the Paracas National Reserve on the central coast of Peru. However, the local population's lack of knowledge about the ecological importance of this area contributes to its degradation and gradual loss. For this reason, from the research we carry out in the area, we promote training and dissemination in order to transfer knowledge about birds to the organized population, civil society and local government for the conservation of migratory birds and stopover sites on the coastal edge of Pisco and San Andres. As a result of the efforts made the importance of migratory birds was disseminated among 9 thousand local residents. We had the support of, the Inalafquen Foundation of Argentina and Environment for the Americas, between 2017 and 2018. Between 2019 and 2021, we conducted a project with the Coastal Wetlands Initiative. As a result of the research, the taxonomic list of birds in this area was elaborated, and 60 representatives of the Municipal Environmental Commission of Pisco were trained in wetland management, as well as 21 professionals in wetland research techniques. Approximately 14,000 people received some kind of information about birds and about the work done on the wetlands. We continue to promote the conservation of birds and stopover areas.

El borde costero de Pisco y San Andrés, es una zona de parada para las aves migratorias y se encuentra a 20 km al norte de la Reserva Nacional de Paracas, en la costa central de Perú. Sin embargo, el desconocimiento de la población local sobre la importancia ecológica de esta zona contribuye a su degradación y pérdida paulatina. Por este motivo, desde la investigación que realizamos en la zona, promovemos la capacitación y difusión con la finalidad de transferir los conocimientos sobre las aves a la población organizada, sociedad civil y el gobierno local para la conservación de las aves migratorias y los sitios de parada en el borde costero de Pisco y San Andrés. Como resultados de las gestiones realizadas, con la Fundación Inalafquen de Argentina y Environment for the Americas, entre el 2017 y 2018, se difundió la importancia de las aves migratorias entre 9 mil pobladores locales. Entre el 2019 y 2021, realizamos un proyecto con la Iniciativa Humedales Costeros y como resultado de la investigación se elaboró la lista taxonómica de aves de esta zona, se capacito a 60 representantes de la Comisión Ambiental Municipal de Pisco en gestión de humedales y a 21 profesionales en técnicas de investigación en humedales; y aproximadamente 14000 personas recibieron algún tipo de información sobre las aves y el trabajo realizado. Actualmente seguimos promoviendo la conservación de las aves y zonas de parada.

Advances and challenges after a decade of study and protection of shorebirds in Las Salinas de Huentelauquen, Chile.

Avances y desafíos tras una década de estudio y protección de las aves playeras en Las Salinas de Huentelauquén, Chile.

César Piñones Cañete¹

Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC)

Presenting Author: Piñones Cañete, César
cesarpinones@redobservadores.cl

Coastal wetlands work in the Coquimbo Region, Chile, has historically been concentrated in sites near the city of La Serena, the regional capital, where the local research centers are located and where citizen movements concerned about the protection of these ecosystems have been born. In breakage of this pattern, a citizen science process began in 2009 in the town of Huentelauquén, located 220 kilometers south of the regional administrative center, whose main objectives have been the cadastre of biodiversity of the estuary of the Choapa River and adjacent ecosystems and the management of their protection. After 13 years of work, the process has been focused on three lines of action that have presented in their development different degrees of progression and success in their results: a) Transition from bird watching to the implementation of monitoring schemes, b) Promotion of local protection towards the designation of international conservation figures, and c) Articulation of school, citizen and academic science. For continue this initiative over time, it is necessary to work on three levels of management and administration: 1) the articulation of local people and actors with the monitoring and protection of local ecosystems, 2) the institutionalization of the work in the area within the organization that has promoted the process, and 3) effective connection of the state environmental institutionalism and the local government.

El trabajo en humedales costeros en la Región de Coquimbo, Chile, históricamente se ha concentrado en sitios cercanos a la ciudad de La Serena, capital regional que congrega los centros de investigación locales y en dónde han nacido movimientos ciudadanos preocupados por la protección de dichos ecosistemas. En ruptura a dicho patrón, en 2009 se inició en la localidad de Huentelauquén, ubicada a 220 kilómetros al sur del centro administrativo regional, un proceso de ciencia ciudadana cuyos principales objetivos han sido el catastro de la biodiversidad de la desembocadura del río Choapa y ecosistemas adyacentes y la gestión de su protección. Tras 13 años de trabajo, el proceso se ha encauzado a través de tres líneas de acción que han presentado en su desarrollo distintos grados de progresión y éxito en sus resultados: a) Transición desde la observación de aves a la implementación de esquemas de monitoreo, b) Impulso de la protección local hacia la designación de figuras internacionales de conservación y c) Articulación de la ciencia escolar, ciudadana y académica. Para la continuidad de esta iniciativa en el tiempo, se requiere trabajar en tres niveles de gestión y manejo: 1) la articulación de personas y actores locales con el monitoreo y protección de los ecosistemas locales, 2) la institucionalización del trabajo en la zona dentro de la propia organización que ha impulsado el proceso y 3) vinculación efectiva de la institucionalidad ambiental estatal y el gobierno local.

Involvement of traditional users of the mangrove forest of the Strait of Jambelí WHSRN Site in shorebird conservation, Ecuador

Involucramiento de los usuarios tradicionales del bosque de manglar del Sitio RHRAP Canal de Jambelí en la conservación de las aves playeras, Ecuador

Ana Agreda¹

Aves y Conservacion / BirdLife en Ecuador

Presenting Author: Agreda De la Paz, Ana Elizabeth
aagreda@avesconservacion.org

In 2000, the Government of Ecuador enacted the Agreements for the Sustainable Use and Custody of the Mangrove Ecosystem (AUSCEM) as a participatory tool legally established in the Organic Environmental Code (2018) under which delimited mangrove areas are handed over to settled Traditional Users. along the coastal strip. The Strait of Jambeli in the Gulf of Guayaquil, was designated in 2021 Site of International Importance of the Hemispheric Network of Reserves for Shorebirds and its total extension covers 55,000 hectares of mangroves, of which 9,100 hectares are managed under the figure of AUSCEM by three associations of fishermen and collectors of Red Crab (*Ucides occidentalis*). Birds and Conservation has been working on the strengthening and compliance with the Environmental Management Plans of the three associations since 2018 and has successfully implemented the evaluation and monitoring programs of the avifaunistic component in said territory through participatory monitoring and citizen science, it also manages successfully developing alternative economic activities around bird tourism and safeguarding the protection of mangrove remnants that are critical habitat for 19 species of nearshore migratory shorebirds. This symposium will present the results obtained over five years of management with the red crab collectors' associations and the prospects for future work in the areas of good governance, institutional strengthening and effective implementation of the law.

En el 2000 Ecuador promulgó los Acuerdos de Uso Sostenible y Custodia del Ecosistema Manglar (AUSCEM) como una herramienta participativa legalmente establecida en el Código Orgánico Ambiental (2018) bajo la cual áreas de manglar delimitadas son entregadas a los Usuarios Tradicionales asentados a lo largo de la faja costera. El Canal de Jambeli al sur del Golfo de Guayaquil, fue designado en 2021 Sitio de Importancia Internacional de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras y su extensión total abarca 55,000 has de manglar de las cuales 9,100 has son manejadas bajo la figura de AUSCEM por tres asociaciones de pescadores y recolectores de Cangrejo rojo (*Ucides occidentalis*). Aves y Conservación trabaja en el fortalecimiento y cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental de las tres asociaciones desde 2018 y ha implementado con éxito los programas de evaluación y monitoreo del componente avifaunístico en dicho territorio a través del monitoreo participativo y la ciencia ciudadana, gestiona con éxito el desarrollo de actividades económicas alternativas alrededor del turismo de aves y salvaguarda la protección de remanentes de manglar que son hábitat crítico de 19 aves playeras migratorias neárticas. En este simposio se presentarán los resultados obtenidos a lo largo de cinco años de gestión con las asociaciones y las perspectivas de trabajo hacia el futuro en los ámbitos de buena gobernanza, fortalecimiento institucional y aplicación efectiva de la ley.

Environmental Strengthening: Empowering Coastal Communities of Site 139 - Coquimbo Bay, Chile

Fortalecimiento ambiental: Empoderando a las comunidades costeras del Sitio 139 - Bahía de Coquimbo, Chile

Saskia Hostens¹, Laura Valdivia Dubo¹
REDAVES

Presenting Author: Hostens, Saskia Daniella Sylvia
saskiahostens@gmail.com

In the context of the Coastal Wetlands initiative, the non-profit organization REDAVES formulated the project 'Environmental strengthening: empowering coastal communities of Site 139 - Coquimbo Bay'. The main purpose of the project has been to recognize and incorporate into the community identity the declaration of the city of La Serena as the country's Capital City of Shorebirds and the designation of the oystercatcher as their official bird by the city council - an initiative proposed and launched by REDAVES in 2018.

The program has motivated and actively involved the local communities in the conservation of the ecosystems, specifically in the protection of the breeding sites for the American Oystercatcher, in line with the Pacific Americas Shorebird Conservation Strategy.

With the support of REDAVES, the communities have organized themselves and taken concrete initiatives such as awareness campaigns and the closure of the most vulnerable areas. Through negotiations with the authorities, we have been able to cause a real impact in the land-use planning and the legal protection of the areas, including the upcoming official declaration of the Elqui River Mouth Wetland as Urban Wetland and the stopping of an important real-estate project. Another key achievement has been the acceptance by the National Wetlands Committee to submit the Teatinos Wetland for approval to the Ramsar Convention.

En el contexto del concurso Humedales Costeros, un grupo de integrantes de la ONG REDAVES formuló y se adjudicó el proyecto 'Fortalecimiento ambiental: empoderando a las comunidades costeras del Sitio 139 - Bahía de Coquimbo'. El eje articulador del proyecto ha sido incorporar a la identidad comunitaria la declaración de la ciudad de La Serena como Capital de las Aves Playeras y la designación del pilpilén como su ave insignia por el concejo municipal, una iniciativa propuesta e impulsada por la misma ONG en el 2018.

El proyecto ha motivado e involucrado a las poblaciones en la conservación de los ecosistemas y en particular en la protección de los sitios de reproducción del pilpilén común, en sintonía con la Estrategia para la Conservación de las Aves Playeras de la Ruta del Pacífico.

Junto a REDAVES, las comunidades se han ido organizando y están tomando iniciativas concretas, como campañas de difusión y el cierre de las zonas más vulnerables. Mediante gestiones ante las autoridades, hemos logrado provocar un impacto real en la planificación territorial y en la protección legal de las áreas, incluyendo la inminente declaración oficial del humedal desembocadura del río Elqui como Humedal Urbano y la detención de un importante proyecto inmobiliario. También logramos la aceptación por el Comité Nacional de Humedales para tramitar la declaratoria del sitio Humedal Teatinos ante la Convención Ramsar.



COMMUNITY INITIATIVES FOR THE SHOREBIRD CONSERVATION AND THEIR HABITATS IN TUMACO, COLOMBIA

INICIATIVAS COMUNITARIAS PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES PLAYERAS Y SUS HÁBITATS EN TUMACO, COLOMBIA

Marcela Cabanzo Gonzalez¹

Fundación para la Conservación de la Biodiversidad Guandal

Presenting Author: Cabanzo Gonzalez, Marcela
satumacobirding@gmail.com

Tumaco is located on the southwestern Pacific coast of Colombia. It has a population of 250.000 inhabitants, the economy revolves around fishing, agriculture, the extraction of mangrove products and wood extraction. The variety of ecosystems in its territory, such as mangroves, beaches, intertidal flats and inland water bodies, make it important for resident and migratory birds. Different environmental problems have been documented, such as contamination by solid waste and hydrocarbons, sewage, human colonization, expansion of the agricultural frontier and overexploitation of resources. In order to contribute to the conservation of biodiversity, a series of community initiatives were born in Tumaco, for the generation of environmental awareness, scientific research and dissemination of knowledge, around shorebirds. Among them, the realization of the MSP counts, which have resulted in the registration of 33 species of shorebirds and the registration of the nesting of several of them. Publication of the research on reproductive evidence of *Charadrius vociferus*. Design of a shorebird calendar as an environmental communication strategy. And the Shorebird Community Festival that aims to promote the conservation of shorebirds and share knowledge with local communities.

Tumaco, está ubicado en la costa pacífica suroccidental de Colombia. Posee una población de 250 mil habitantes, la economía gira alrededor de la pesca, la agricultura, la extracción de productos del manglar y extracción de madera. La variedad de ecosistemas de su territorio como, manglares, playas, planos intermareales y cuerpos de aguas interiores, lo hacen importante para las aves residentes y migratorias. Se han documentado diferentes problemáticas ambientales, como contaminación por residuos sólidos e hidrocarburos, aguas servidas, colonización humana, ampliación de la frontera agrícola y sobreexplotación de recursos. Con el fin de contribuir a la conservación de la biodiversidad, nacieron una serie de iniciativas comunitarias en Tumaco, para la generación de conciencia ambiental, investigación científica y difusión del conocimiento, alrededor de las aves playeras. Entre ellas, la realización de los conteos MSP, que han arrojado como resultado el registro de 33 especies de aves playeras y el registro de la anidación de varias de ellas. Publicación de la investigación sobre evidencia reproductiva de *Charadrius vociferus*. Diseño de un calendario de aves playeras como estrategia de comunicación ambiental. Y el Festival Comunitario de Aves Playeras que tiene como objetivo promover la conservación de las aves playeras y compartir conocimientos con las comunidades locales.

Environmental actions for the conservation of shorebirds and wetlands in Cartagena, Chile

Acciones ambientales para la conservación de aves playeras y humedales en Cartagena, Chile

Francisca Ibarra¹

Reserva Natural Municipal de Cartagena, Chile, Red para la Protección de aves playeras

*Presenting Author: Ibarra Manzo, Francisca
fran.ibarramanzo@gmail.com*

In Cartagena, through the Municipality of said commune, different strategies have been carried out to protect and promote the participation of the entire community, both in the locality itself and at the provincial level, making known the ecosystems of our surroundings in order to bring citizenship to natural spaces. The project Network for the Protection of Shorebirds has allowed us to account for the real right to conservation for the species of pilpilén and snowy plover that spend their reproductive period in the urban wetland of Cartagena, since in their natural habitat they are threatened by anthropogenic actions, whether due to the traffic of motorized vehicles on the beach, free-living dogs, among other threats, this has caused a change in the population and displacement of these species, being the Cartagena lagoon and the mouth of the estuary with the action of the symbolic closure, a safe place for the protection and reproductive success of these species. Due to the above, the Cartagena Wetland, made up of a semi-artificial coastal lagoon, estuary and estuary, has met the conditions to carry out management linked to environmental education, specifically towards the conservation of natural heritage.

En Cartagena a través de la Municipalidad de dicha comuna, se han realizado distintas estrategias que permiten proteger y promover la participación a toda la comunidad, tanto de la localidad misma como a nivel provincial, dando a conocer los ecosistemas de nuestro entorno para poder acercar a la ciudadanía a los espacios naturales. El proyecto Red para la Protección de Aves Playeras nos ha permitido dar cuenta del derecho real a la conservación para las especies de pilpilén y chorlo nevado que pasan su periodo reproductivo en las dependencias del humedal urbano de Cartagena, ya que en su hábitat natural se encuentran amenazados por acciones antropogénicas, ya sea por el tránsito de vehículos motorizados por la playa, perros de vida libre, entre otras amenazas, esto ha provocado un cambio en la población y desplazamiento de estas especies, siendo la laguna de Cartagena y la desembocadura del estero con la acción del cierre simbólico, un lugar seguro para el resguardo y éxito reproductivo de estas especie. Por lo anterior expuesto, el Humedal de Cartagena compuesto por una laguna costera semiartificial, estuario y estero, ha reunido las condiciones para hacer una gestión ligada a la educación ambiental, en específico hacia la conservación del patrimonio natural.

I



SYMPOSIUM

SEPT 6TH

The Future of Working Lands for Shorebirds in the Western Hemisphere

Chair: Rodd Kelsey

14:00 | 15:15 / Room: 1

1. **The role of working lands as shorebird habitat in the Pacific Flyway in the context of climate and land use change**
Rodd Kelsey
2. **Best Management Practices in Aquaculture and Salt to conserve shorebirds and reduce the impact of climate change.**
Salvadora Morales
3. **Best Management Practices in Aquaculture and Salt to conserve shorebirds and reduce the impact of climate change.**
Salvadora Morales
4. **Long-billed Curlews and Working Lands Through the Annual Cycle**
Jay Carlisle
5. **Agricultural lands facilitate northward range expansion of the Long-billed Curlew**
David Bradley

The role of working lands as shorebird habitat in the Pacific Flyway in the context of climate and land use change

El papel de las tierras de trabajo como hábitat de aves playeras en la ruta migratoria del Pacífico en el contexto del cambio climático y del uso de la tierra

Rodd Kelsey², Greg Golet², Khara Strum¹, Kristin Sesser³, Matt Reiter³, Catherine Hickey³, Blake Barbaree³

Audubon California, The Nature Conservancy, Point Blue Conservation Science,

Presenting Author: Kelsey, Rodd

khara.strum@audubon.org

Many habitats that are essential for migratory shorebirds across the Pacific Flyway - as with other global flyways - have changed dramatically and are under continuing threat from changes in land use and water availability. Globally important stopover and wintering sites like the Central Valley of California lost 90% of natural wetlands a century ago. Likewise, many coastal regions have been “reclaimed” for agriculture, with industries like shrimp farming growing rapidly in Central America. These challenges are even more complex as a result of climate change that is driving reduced water and habitat availability in inland regions while sea level rise furthers habitat loss in coastal regions. However, there is increasing evidence that many shorebird species use alternate land covers types, often “working” landscapes like farms, that when well managed can provide a valuable substitute to natural habitats. In this talk, we’ll coarsely review what existing studies suggest about the extent to which shorebirds rely on working lands with a focus on the Pacific Flyway, what threats to these alternate habitats exist, and how climate change may affect the relative importance of these habitats for shorebird conservation in the coming decades. The objective is to not provide an exhaustive review, but rather to provide a foundation from which attendees can have a robust discussion that might advance conservation across the Flyway.

Muchos hábitats que son esenciales para las aves playeras migratorias han cambiado drásticamente y están bajo amenaza constante por los cambios en el uso de la tierra y la disponibilidad de agua. Los sitios de escala e invernada de importancia mundial, como el Valle Central de California, perdieron el 90 % de los humedales naturales hace un siglo. Asimismo, muchas regiones costeras han sido “recuperadas” para la agricultura, con industrias como la cría de camarones creciendo rápidamente en América Central. Estos desafíos son aún más complejos como resultado del cambio climático que está provocando una reducción de la disponibilidad de agua y hábitat en las regiones del interior, mientras que el aumento del nivel del mar aumenta la pérdida de hábitat en las regiones costeras. Sin embargo, cada vez hay más pruebas de que muchas especies de aves playeras utilizan tipos de cobertura terrestre alternativos, a menudo paisajes de “trabajo” que cuando se manejan bien pueden proporcionar un valioso sustituto de los hábitats naturales. En esta charla, revisaremos a grandes rasgos lo que sugieren los estudios existentes sobre la medida en que las aves playeras dependen de las tierras de trabajo, qué amenazas existen para estos hábitats alternativos y cómo el cambio climático puede afectar la importancia relativa de estos hábitats para la conservación de las aves playeras en las próximas décadas.



Best Management Practices in Aquaculture and Salt to conserve shorebirds and reduce the impact of climate change.

Buenas Prácticas de Manejo en Acuicultura y Sal para conservar las aves playeras y disminuir el impacto del cambio climático.

Salvadora Morales¹, Juanita Fonseca¹, Julia Salazar¹, Karis Ritenour¹
Manomet/WHSRN

Presenting Author: Morales, Salvadora
smorales@manomet.org

The productive system of shrimp, crawfish, and salt are developed in coastal ecosystems, one of the most vulnerable areas to climate change. Although these productive activities interfere with the natural dynamics of the area and the environmental services they offer, it is considered that these activities can be relatively ecological, although the effects of climate change increase the challenges, which affect both biodiversity and producers. An important population of migratory and resident shorebirds use these production systems as roosting, feeding, and breeding sites. To increase connectivity with natural habitats, protect and conserve species, best management practices (BMPs) have been identified with a focus on shorebirds. These crops use similar infrastructure, require leveed fields with water control structures and are in important landscapes, such as intertidal coastal areas where shorebirds feed and where producers get their water. Among the best practices identified is the correct water management, from different functions and in different life cycles of shorebirds, design and construction of ponds and dikes, as a measure of flood control and resting and nesting habitats for shorebirds. In addition to BMPs that reduce non-climatic stress factors such as pollution and conservation of ecosystems.

Los sistemas productivos de camaróneras, langostas de río y sal, se desarrollan en ecosistemas costeros, una de las zonas más vulnerables al cambio climático. Aunque estas actividades productivas interfieren en la dinámica natural del área y los servicios ambientales que ofrecen, se consideran que estas actividades pueden ser relativamente ecológicas, aunque los efectos del cambio climático aumentan los desafíos, que afectan tanto a la biodiversidad como a los productores. Una importante población de aves playeras migratorias y residentes utilizan estos sistemas productivos como sitios de descanso, alimentación y reproducción. Para aumentar la conectividad con los hábitats naturales, proteger y conservar las especies se han identificado buenas prácticas de manejo (BMPs) con un enfoque en aves playeras. Estos cultivos, utilizan infraestructura similar, campos nivelados con estructuras de control de agua y ubicados en paisajes importantes, como zonas costeras intermareales donde las aves se alimentan y de donde los productores se abastecen del agua. Entre las buenas prácticas identificadas se encuentran, el manejo apropiado del agua, desde diferentes funciones y en diferentes ciclos de vida de las aves, diseño de construcción de estanques y muros, como medida de control de inundaciones y hábitats de descanso y anidación para las aves. Además de BMPs que reduzcan los factores de estrés no climáticos como la contaminación y conservación de ecosistemas.

Management and Conservation / Manejo y Conservación

Long-billed Curlews and Workings Lands Through the Annual Cycle

Numenius americanus y tierras de trabajo a través del ciclo anual

Jay Carlisle¹, Stephanie Coates²

Intermountain Bird Observatory, Boise State University, Point Blue Conservation Science

Presenting Author: Carlisle, Jay

jaycarlisle@boisestate.edu

We have studied Long-billed Curlews breeding in the Intermountain West and Great Plains via nest monitoring and satellite/cellular telemetry for over a decade. We utilize these datasets to summarize the importance of agricultural and rangeland habitats for curlews during the breeding season, migration, and winter, and acknowledge the threats present in some working land habitats. On the breeding grounds, we observed curlews nesting in a wide range of grassland, agricultural, and sage-steppe habitats - including native prairie, flood-irrigated pastures, annual croplands, and non-native grasslands dominated by exotic annuals and forbs. Nesting success in these habitats varies and may be linked to human use. Tracking curlews throughout the year with satellite and cellular transmitters has allowed quantification of habitat use patterns and led to documentation of noteworthy behaviors and commutes by some individuals. Specifically in regards to working lands, data for 56 curlews analyzed through their first non-breeding season (a period comprising ~74% of their year) indicate agriculture was the primary landcover type in the core range of 46% (n=26) of individuals. Of 4,092km² of land classified within all 56 core ranges, agriculture accounted for the most area (2,128 km²). Our research suggests agriculture and other working lands are important to curlews in all stages of the annual cycle but we caution that not all working lands provide equally suitable habitat.

Hemos estudiado el zarapito pico largo (*Numenius americanus*) a través del monitoreo de nidos y la telemetría satelital/celular. Utilizamos estos datos para resumir la importancia de los hábitats agrícolas y de pastizales para los zarapitos el año, y reconocemos las amenazas presentes en algunos hábitats de tierras de trabajo. Observamos que los zarapitos anidan en una amplia variedad de hábitats de pastizales, agrícolas, y esteparios de salvia que incluyen praderas nativas, pastizales regados por inundación, tierras de cultivo anuales y pastizales dominados por plantas exóticas. El éxito de la anidación en estos hábitats varía y puede estar relacionado con el uso humano. El seguimiento de los zarapitos durante todo el año con transmisores ha permitido la cuantificación de los patrones de uso del hábitat y la documentación de comportamientos notables de algunos individuos. Específicamente en lo que respecta a las tierras de trabajo, los datos de 56 zarapitos analizados durante su primera "invierno" (~74 % de su año) indican que la agricultura fue el principal tipo de cobertura terrestre en el rango principal del 46 % (n=26) de individuos. De 4092 km² de tierra clasificada dentro de los 56 rangos principales, la agricultura representó la mayor parte (2128 km²). Nuestra investigación sugiere que la agricultura y otras tierras de trabajo son importantes para los zarapitos a través el ciclo anual, pero no todas las tierras de trabajo proporcionan un hábitat igualmente adecuado.

Agricultural lands facilitate northward range expansion of the Long-billed Curlew

Las tierras agrícolas facilitan la expansión del área de distribución del *Numenius americanus* hacia el norte

David Bradley¹

Birds Canada

Presenting Author: Bradley, David
dbradley@birdscanada.org

Native grasslands within a natural prairie ecosystem are traditionally described as the preferred breeding habitat of the Long-billed Curlew (*Numenius americanus*), with only a small number of nests located within croplands described in the literature. However, there is increasing evidence of the use of working, agricultural lands as breeding habitat for this species. This is particularly true in the northernmost portions of the distribution of the species in British Columbia, Canada, where the breeding range of curlews has extended northward into once-forested land cleared for farming throughout the late 19th and 20th centuries. Predominantly used for pasture, haying or growing cereal crops, this land is now utilized by an increasing number of curlews for breeding. A recent population survey of the species revealed a high number of birds in the more northern Nechako Region of Central British Columbia, where curlews have only been documented breeding since the early 2000's. In contrast, the availability of native grassland breeding habitat in the southern portion of the province has declined markedly due to urbanization and land-uses changes. The apparent range expansion of curlews may be the direct result of increased habitat availability further north where a single hay harvest facilitates the successful production of young, and earlier springs may be encouraging an advance in the breeding cycle, driving the expansion into formerly unused habitat.

Los pastizales nativos dentro de un ecosistema de pradera natural se describen tradicionalmente como el hábitat de cría preferido del *Numenius americanus*, y solo un pequeño número de nidos situados en tierras de cultivo se ha descrito en la literatura. Sin embargo, cada vez hay más evidencia del uso de tierras agrícolas que sirven como hábitat de reproducción para esta especie. Lo anterior es particularmente cierto en las partes más septentrionales de la distribución de la especie en la Columbia Británica, Canadá, donde el área de reproducción del *Numenius americanus* se ha extendido hacia el norte en tierras que antes eran bosques y que se despejaron para la agricultura a finales del siglo XIX y en el siglo XX. Estas tierras, utilizadas principalmente para pastos, heno o cultivos de cereales, son ahora utilizadas por un número cada vez mayor de individuos de esta especie para su reproducción. Un reciente estudio de la población de la especie reveló un elevado número de aves en la región más septentrional de Nechako, en el centro de la Columbia Británica, donde solo se ha documentado la reproducción de la especie desde principios de los años 2000. La aparente expansión del área de distribución puede ser el resultado directo de una mayor disponibilidad de hábitat más al norte, donde las primaveras más tempranas pueden estar fomentando un avance en el ciclo reproductivo, impulsando la expansión hacia hábitats anteriormente no utilizados.



SYMPOSIUM

SEPT 8TH

Flyway Conservation Initiatives in the Americas

Chair: Rob Clay

14:00 | 16:00 / Room: 3

1. **Shorebird flyway initiatives in the Americas: Achievements to date, challenges and next steps**
Rob Clay
2. **Progress implementing the Atlantic Flyway Shorebird Initiative**
Scott Johnston
3. **Integrating Caribbean Central America within the Atlantic Flyway**
Julia Maria Salazar Perla
4. **PACIFIC SHOREBIRD CONSERVATION INITIATIVE**
River Gates
5. **Midcontinent Flyway: The missing piece - shorebird conservation in the interior of the Americas**
Isadora Angarita-Martinez
6. **Shorebirds eat plastics too! What we know, what we don't know, and what we should do next**
Scott Flemming
7. **Strategies for identifying and minimizing risks to shorebirds from offshore wind energy development at the flyway scale**
Rafael Revoreda
8. **Flyway-scale conservation: from planning to implementation**
Natalie Savoie

Shorebird flyway initiatives in the Americas: Achievements to date, challenges and next steps

Iniciativas de rutas migratorias de aves playeras en las Américas: Logros a la fecha, retos y próximos pasos

Rob Clay¹

WHSRN Executive Office

Presenting Author: Clay, Rob
rclay@manomet.org

Across each flyway in the Americas, human-induced threats such as habitat destruction, recreational disturbance, unregulated hunting, and pollution have raised the extinction risk for many shorebird species. Addressing this suite of threats requires a flyway approach to conservation. Such an approach must coordinate research, conservation action, monitoring and management efforts of many groups across many political boundaries and consolidate resources to undertake efficient activities. In recent years, significant progress has been made through the development of strategic frameworks for the Atlantic, Pacific and Midcontinent Americas Flyways, and for Arctic migratory birds. Increasingly these efforts are aligned with existing national and regional conservation frameworks through the development of national shorebird conservation plans, and as ways to help meet national obligations under multilateral environmental agreements. Each flyway initiative represents a concerted effort to engage key stakeholders throughout the flyway and build collaborative approaches to set priorities, target actions effectively, monitor progress to inform adaptive management, and evaluate success. While shorebird conservation remains the primary goal, the initiatives have increasingly sought to implement actions to address multiple benefits. The primary challenge remains securing sufficient funding to deliver action at the scale required to maintain and restore shorebird populations.

En las rutas migratorias de las Américas las amenazas antrópicas como destrucción de hábitat, perturbaciones por recreación, caza no regulada y contaminación, aumentan el riesgo de extinción de muchas especies de aves playeras. Mitigar las amenazas requiere un enfoque de conservación a escala de ruta migratoria, que implica coordinar esfuerzos de investigación, conservación, monitoreo y gestión de grupos a través de fronteras políticas, y consolidar recursos para llevar a cabo actividades eficaces. Se han logrado grandes avances en el desarrollo de marcos estratégicos para las rutas Atlántica, Pacífica y Mid-continental de las Américas, y las aves migratorias del Ártico. Estos esfuerzos se alinean cada vez más con los marcos nacionales y regionales de conservación mediante el desarrollo de planes nacionales de aves playeras, y como mecanismos para el cumplimiento de las obligaciones nacionales en acuerdos ambientales multilaterales. Cada iniciativa es un esfuerzo concertado que involucra partes interesadas clave en toda la ruta migratoria y crea colaboraciones para establecer prioridades, orientar acciones, monitorear el progreso para informar el manejo y evaluar resultados. Aunque la conservación de playeras es el objetivo principal, las iniciativas buscan la aplicación de acciones que aborden múltiples beneficios. El principal reto sigue siendo asegurar financiación suficiente para acciones a la escala necesaria para mantener y restaurar las poblaciones de playeras.

Progress implementing the Atlantic Flyway Shorebird Initiative

Avances en la implementación de la Iniciativa de Aves Playeras del Corredor del Atlántico

Scott Johnston¹, Rob Clay²

US Fish and Wildlife Service, Manomet

Presenting Author: Johnston, Scott

scott_johnston@fws.gov

In late 2011, shorebird conservationists began to conceptualize a strategy for shorebird conservation within the Atlantic Flyway. This first-ever flyway-scale strategy was launched in 2014, followed by a business plan in 2015. Initially convening North American shorebird scientists, conservationists and regulators, significant progress has since been made in building engagement in the Caribbean and South America, and in the coordination of both local and regional conservation efforts across the flyway, through working groups and regional projects. In Argentina and Brazil, flyway-scale priorities have been incorporated within national shorebird conservation plans. The business plan has recently been updated to fully integrate priorities identified through the engagement processes. Common themes identified by many stakeholders and now included in the plan include: 1. Impacts of climate change and opportunities provided by adaptation and mitigation measures; 2. Impacts of onshore and offshore wind farm developments and opportunities to engage with the industry to implement best practices; 3. A stronger focus on the links between human wellbeing and shorebird conservation; 4. Opportunities to include shorebird habitats within marine spatial planning. A dashboard developed to track investments in priority actions enables monitoring of accomplishments to date and progress towards the overall goal of recovering shorebird populations within the flyway.

A fines de 2011, los conservacionistas de aves playeras comenzaron a conceptualizar una estrategia para conservar estas aves en la ruta Atlántica. Esta primera estrategia a escala de ruta migratoria inició en 2014, y la siguió un plan de negocios en 2015. Aunque inicialmente se convocaron científicos, conservacionistas y gestores de playeras de Norteamérica, se han logrado desde entonces avances en la creación de compromisos en el Caribe y Suramérica; y en la coordinación de esfuerzos locales y regionales en toda la ruta a través de grupos de trabajo y proyectos regionales. En Argentina y Brasil, las prioridades a escala de la ruta se incorporaron a planes nacionales de conservación de playeras. El plan de negocios se actualizó recientemente e integró las prioridades identificadas a través de procesos participativos. Los temas comunes identificados y ya incluidos son 1. impactos del cambio climático y oportunidades que ofrecen la adaptación y mitigación; 2. impactos en tierra y mar de parques eólicos, y oportunidades con la industria para implementar buenas prácticas; 3. mayor enfoque en vincular el bienestar humano y conservación de playeras; 4. oportunidades para incluir hábitats de playeras en la planificación espacial marina. Un panel de registro de proyectos para hacer seguimiento a las inversiones en acciones prioritarias, permite monitorear los logros a la fecha, y el progreso hacia el objetivo de recuperar las poblaciones de playeras dentro de la ruta migratoria.

Integrating Caribbean Central America within the Atlantic Flyway

Integrando el Caribe Centroamérica en la ruta migratoria del Atlántico

Rob Clay¹, Julia Salazar¹

Oficina Ejecutiva de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras

Presenting Author: Salazar Perla, Julia Maria

jsalazar@manomet.org

The Caribbean coast of Central America is a key stopover and wintering area for North American breeding shorebirds, especially those that use the Atlantic Flyway. Despite its importance, until recently this region had not been included within the strategic frameworks developed under the three shorebird flyway conservation initiatives. In early 2022 a participatory multi-stakeholder process was launched with the support of USFWS to integrate the Caribbean coast of Central America into the Atlantic Flyway Business Plan, completing the planning processes for the full geographic coverage of the flyway, and thereby providing a comprehensive framework for the full lifecycle conservation of the Atlantic Flyway focal species. Given relatively limited engagement with key stakeholders in Colombia and Venezuela, the planning process has also been extended to those countries. Here we present a summary of the major results to date, including priority species and sites, primary threats, and the strategies and actions needed to maintain populations and reverse declines.

Two shorebird species were added, that are relevant for the region: *Limnodromus griseus* and *Tringa Semipalmata*. Also five threats were prioritized for their impact on the Caribbean coast such as pollution, climate change, incompatible management practices. With the collaboration of experts the region it has been possible to complete two workshops using the Open Standards for the Practice of Conservation for this initiative.

La costa caribe de América Central es un área clave de parada e invernada para las aves playeras de América del Norte, especialmente aquellas que utilizan la Ruta Migratoria del Atlántico. A pesar de su importancia, esta región no había sido incluida dentro de los marcos estratégicos desarrollados bajo las tres iniciativas de conservación de rutas migratorias de aves playeras. A inicios de 2022, se lanzó un proceso participativo de múltiples partes interesadas con el apoyo de USFWS para integrar la costa caribe de América Central en el Plan de negocios de la ruta migratoria del Atlántico, completando los procesos de planificación para la cobertura geográfica de la ruta migratoria brindando un marco integral para la conservación del ciclo de vida completo de las especies clave de la ruta migratoria del Atlántico. Colombia y Venezuela, han sido incluidos en el proceso de planificación también. Presentamos un resumen de los principales resultados hasta la fecha, incluidas las especies y los sitios prioritarios, las principales amenazas, estrategias y acciones necesarias para mantener las poblaciones y revertir el declive.

Se agregaron dos especies de aves playeras importantes para la región: *Limnodromus griseus* y *Tringa Semipalmata*. Se priorizaron 5 amenazas por su impacto en la costa Caribe: la contaminación, el cambio climático, entre otras. Con la colaboración de expertos de la región se realizaron dos talleres utilizando la metodología de Estándares Abiertos.

PACIFIC SHOREBIRD CONSERVATION INITIATIVE

INICIATIVA DE CONSERVACIÓN DE LAS AVES PLAYERAS DEL PACÍFICO

River Gates¹
Audubon

Presenting Author: Gates, River
river.gates@audubon.org

Effective actions to conserve shorebirds and their habitats require coordinated flyway-scale conservation initiatives. We developed the Pacific Shorebird Conservation Initiative to assemble and synthesize current knowledge to create a comprehensive international approach for addressing the most pressing conservation needs of shorebirds along the Pacific coast of the Americas. On-the-ground conservation projects, development of tools and resources, working groups and partnership coordination is how we collectively deliver conservation solutions. This presentation will highlight the partnership's strategies and effective actions and opportunities to restore shorebird populations across the Pacific Americas Flyway.

Las acciones efectivas para conservar las aves playeras y sus hábitats requieren iniciativas coordinadas de conservación a escala de rutas migratorias. Desarrollamos la Iniciativa de Conservación de Aves Playeras del Pacífico para reunir y sintetizar el conocimiento actual para crear un enfoque internacional integral para abordar las necesidades de conservación más apremiantes de las aves playeras a lo largo de la costa del Pacífico de las Américas. Los proyectos de conservación en el terreno, el desarrollo de herramientas y recursos, los grupos de trabajo y la coordinación de asociaciones es la forma en que ofrecemos colectivamente soluciones de conservación. Esta presentación destacará las estrategias de la asociación y las acciones y oportunidades efectivas para restaurar las poblaciones de aves playeras en la ruta migratoria del Pacífico de las Américas.

Midcontinent Flyway: The missing piece - shorebird conservation in the interior of the Americas

Ruta Mid-continental: La pieza que faltaba – conservación de aves playeras en el interior de las Américas

Isadora Angarita¹, Rob Clay¹, Kelli Stone², Brad Andres², Benoit Laliberté³

1. Executive Office, Western Hemisphere Shorebird Reserve Network, 2. Wildlife Service, 3. Environment and Climate Change Canada,

U.S. Fish and

Presenting Author: Angarita-Martinez, Isadora
iangarita@manomet.org

Flyway-scale shorebird conservation requires collaboration across diverse and multiple environments, sectors, and cultures. The development of the Midcontinent Shorebird Conservation Initiative's strategic framework began in 2019 to enhance and guide collaborations and address the most pressing threats to shorebirds in the interior of the Americas, from the Arctic through South America. This full-life cycle framework complements similar efforts along the Pacific and Atlantic coasts, and completes the comprehensive approach to shorebird conservation in the Americas.

We involved a diverse array of stakeholders to identify strategic actions that will provide benefits to shorebirds, their habitats and to human wellbeing in a highly participatory process to develop a framework. We followed the Open Standards for the Practice of Conservation and involved 277 people, from 242 institutions representing 18 countries and territories throughout the Americas. Seven high priority threats were identified across the midcontinent geography and key strategies were developed to address those threats. Strategies range from capacity building in local communities and governments at all scales, the development of multi-sectoral partnerships, to the development of public policies and research programs.

Our next step is implementing the framework primarily through the establishment of crucial working groups and engaging and supporting partnerships, including those with non-traditional partners.

La conservación de aves playeras a escala de ruta migratoria requiere de la colaboración entre distintos ambientes, sectores y culturas. Para potenciar y guiar esas colaboraciones y atender las amenazas más apremiantes de las aves playeras en el interior de las Américas, se inició en 2019 el desarrollo del marco estratégico para la Ruta Mid-continental. Este marco de ciclo de vida completo complementa esfuerzos similares a lo largo de las costas, y completa el enfoque integral de la conservación de las aves playeras en las Américas.

Para desarrollar el marco estratégico invitamos a una serie de partes interesadas para identificar las acciones estratégicas que proporcionarán beneficios a las aves playeras, sus hábitats y el bienestar humano en un proceso altamente participativo. Seguimos los Estándares para la Conservación e involucramos al proceso 277 personas de 242 instituciones, provenientes de 18 países y territorios a lo largo de las Américas.

Se identificaron siete amenazas prioritarias, y se definieron siete estrategias clave para mitigarlas. Las estrategias contemplan el aumento de capacidades en comunidades locales y gobiernos a todas las escalas, el desarrollo de alianzas multisectoriales y el desarrollo de políticas públicas y programas de investigación. Nuestro siguiente paso es la implementación del marco estratégico a través del establecimiento de grupos de trabajo clave, la incorporación y el apoyo de alianzas, incluyendo aquellas con socios no tradicional

Shorebirds eat plastics too! What we know, what we don't know, and what we should do next

¡Las aves playeras también comen plásticos! Lo que sabemos, lo que no sabemos y lo que debemos hacer a continuación

Scott Flemming¹, Richard Lanctot², Courtney Price³, Mark Mallory⁴, Susanne Kuhn³, Mark Drever¹, Tom Barry³, Jennifer Provencher¹

Environment and Climate Change Canada, U.S. Fish and Wildlife Service, Conservation of Arctic Flora and Fauna, Acadia University

Presenting Author: Flemming, Scott
scott.flemming@ec.gc.ca

Concerns about the impact of plastics pollution on the environment have been growing since the 1970s. Currently, little is understood about plastics exposure, frequency of occurrence, and potential impacts relating to shorebirds. We catalogued and reviewed available studies across the globe that examined plastics pollution in shorebirds. We then quantified relevant traits of species and their environments to determine shorebird plastics exposure. We found 53% of individuals contained some form of plastics pollution. Plastics FO was much greater among species that migrated across marine areas (either oceanic or coastal) than those species that used continental flyways. Species that foraged at sea, on mudflats, or on beaches, had higher average FO of plastics ingestion than species that foraged in upland, or freshwater environments. Finally, species that used a sweeping foraging mode showed higher levels of ingested plastics and contained a far greater number of plastic pieces than all other techniques. These conclusions are based on a limited number of species and samples, with the distribution of samples skewed taxonomically and geographically. Using the combined knowledge of known shorebirds-plastics interactions and shorebird ecology, we present a hierarchical approach to identifying shorebirds that may be more vulnerable and susceptible to plastics ingestion. We provide recommendations on sampling protocols and future areas of research.

Preocupaciones sobre el impacto de la contaminación por plásticos en el medio ambiente han ido creciendo desde la década de 1970. Actualmente, se sabe poco sobre la exposición a los plásticos, la frecuencia de ocurrencia y los impactos potenciales relacionados con las aves playeras. Catalogamos y revisamos los estudios disponibles en todo el mundo que examinaron la contaminación por plásticos en las aves playeras. Luego cuantificamos los rasgos relevantes de las especies y sus entornos para determinar la exposición a los plásticos de las aves playeras. Encontramos que el 53% de las personas contenían algún tipo de contaminación plástica. La FO de los plásticos fue mucho mayor entre las especies que migraron a través de áreas marinas que entre aquellas especies que utilizaron rutas migratorias continentales. Las especies que se alimentaron en el mar, en las marismas o en las playas, tuvieron un FO promedio más alto de ingestión de plásticos que las especies que se alimentaron en ambientes de tierras altas o de agua dulce. Finalmente, las especies que utilizaron un modo de alimentación de barrido mostraron niveles más altos de plásticos ingeridos y contenían una cantidad mucho mayor de piezas de plástico que todas las demás técnicas. Estas conclusiones se basan en un número limitado de especies y muestras, con una distribución de muestras sesgada taxonómica y geográficamente. Brindamos recomendaciones sobre protocolos de muestreo y futuras áreas de investigación.

Strategies for identifying and minimizing risks to shorebirds from offshore wind energy development at the flyway scale

Estrategias para identificar y minimizar los riesgos para las aves playeras derivados de los desarrollos de energía eólica en alta mar a escala de rutas migratorias

Pamela Loring¹
USFWS

Presenting Author: Loring, Pamela
pamela_loring@fws.gov

In the United States, current energy targets of 30 GW of offshore wind power by 2030 require development of thousands of offshore wind turbines in U.S. waters. In addition, there is increasing interest in offshore wind energy development throughout western Hemisphere, including the Canadian Maritimes and South America. Widespread development of offshore wind turbines could pose collision risks to birds that migrate offshore and alter coastal habitats through development of cable landfall sites and powerlines. More information is needed to fully assess these risks, including tracking data on the routes, altitudes, and timing of offshore flights and survey data on the distribution and habitat use of shorebirds in coastal areas. These information gaps could be most effectively addressed at the flyway scale through strategic collaborative research efforts including coordinated methodologies, implementation, and centralized data management. The overarching goal is to help inform risk assessments, post-construction monitoring, cumulative impacts analyses, and mitigation strategies using the best available science throughout the migratory range.

Los objetivos energéticos actuales de 30 GW de energía eólica marina producidos para 2030 en Estados Unidos, requieren el desarrollo de miles de turbinas eólicas marinas en aguas estadounidenses. Existe además un interés creciente por el desarrollo de energía eólica marina en todo el hemisferio occidental, incluidas las costas de Canadá y Suramérica. El desarrollo generalizado de turbinas eólicas en alta mar podría suponer riesgos de colisión para las aves que migran en alta mar, y alterar los hábitats costeros mediante el desarrollo de lugares para el anclaje de cables y líneas eléctricas. Se necesita más información para evaluar plenamente estos riesgos, incluyendo datos de rastreo de las rutas, altitudes y horarios de los vuelos en alta mar, y datos de estudios de distribución y uso del hábitat costero por las aves playeras. Estos vacíos de información podrían abordarse de forma más eficaz a escala de rutas migratorias mediante esfuerzos colaborativos y estratégicos de investigación que incluyan metodologías coordinadas, implementación y gestión centralizada de datos. El objetivo general es informar las evaluaciones de riesgo, el seguimiento posterior a la construcción, los análisis de impactos acumulativos y las estrategias de mitigación, todo esto utilizando la mejor ciencia disponible en toda el área de distribución migratoria.

Flyway-scale conservation: from planning to implementation

Iniciativas de conservación: de la planificación a la aplicación

Benoit Laliberté¹

Environment and Climate Change Canada

Presenting Author: Laliberte, Benoit

benoit.laliberte@ec.gc.ca

Planning, implementing and measuring progress in the three Flyways requires different approaches and resources. In this presentation, we will cover examples of how the Flyway strategies are being implemented, where synergies can occur between them and what working groups are needed, especially in the new Midcontinent Flyway.

La planificación, aplicación y medición de los avances en las tres rutas migratorias requiere enfoques y recursos diferentes. En la presentación, trataremos ejemplos de cómo se están aplicando las estrategias de las rutas migratorias, dónde pueden producirse sinergias y qué grupos de trabajo son necesarios, especialmente en la ruta mid-continental.

SYMPOSIUM

SEPT 9TH

10 years of stories connecting communities through research and conservation with the Migratory Shorebird Project

Chair: Diana Eusse

14:00 | 16:45 / Room: 3

1. **Shorebird Seasonal Abundance and Habitat-use Patterns along the Pacific Coast of Guatemala.**
Bianca Beatriz Bosarreyes Leja
2. **10 Years of Migratory Shorebird Monitoring in the Bay of Panama, Panama**
Esther Stephany Carty Vargas
3. **REPRODUCTIVE EVIDENCE OF KILLDEER (CHARADRIUS VOCIFERUS) IN TUMACO, NARIÑO-COLOMBIA**
Jhonatan Sequeda Zuleta
4. **Population trends of three temperate zone shorebird species using MSP data**
Estefanía Isabel Muñoz Salas
5. **Ten years of the Migratory Shorebird Project: Reflections on strategies for the success of an international research, monitoring, and conservation network**
Matthew Reiter
6. **Identification and characterization of human disturbances to shorebirds on the Peruvian Coast**
Romina Gianella Lavarello Schettini
7. **Impact of human disturbance on the Pacific Flyway shorebirds**
Eduardo Palacios Castro
8. **Influence of temperature and human disturbance on a Wilson's Plover population**
Daniela Michelle Valdez Gámez
9. **Association between human disturbance and the abundance of shorebirds at Bahía de Todos Santos, Baja California, México**
Abril Copalli Heredia Morales
10. **Experiencias de buenas prácticas de manejo en la conservación del Ostrero Americano en la Reserva Nacional de Paracas-Perú.**
Patricia Saravia
11. **Applying the Concept of Epistemic Communities to Protecting the Mud-Flats of Roberts Bank in the Fraser River Estuary**
James Casey

Shorebird Seasonal Abundance and Habitat-use Patterns along the Pacific Coast of Guatemala.

Abundancia estacional de aves playeras y patrones de uso del hábitat a lo largo de la costa del Pacífico de Guatemala.

K. Varinia Sagastume-Pinto¹, Matthew E. Reiter³, Bianca Bosarreyes⁴, Callie F. Gesmundo¹, Zachary M. Pohlen¹, Martin Robards¹, Roan McNab², Rebecca L. McGuire¹
Wildlife Conservation Society, Arctic Beringia Program, 3550 Airport Way, Unit 5, Fairbanks, Alaska, 99709 USA,
Wildlife Conservation Society, Guatemala, Avenida 15 de Marzo Casa No. 3, 17001, Flores, Petén, Guatemala, Point
Blue Conservation Science, 3820 Cypress Drive #11, Petaluma, CA 94954, USA., Fundaeco, 25 street 2-39 zone 1
01001, Guatemala City, Guatemala

*Presenting Author: Bosarreyes Leja, Bianca Beatriz
latticeb@hotmail.com*

The Northern region of Central America is considered a critical stopover for many species of migratory birds given its geographical position. The abundance and distribution of wintering shorebirds have been documented along the Pacific coast of Guatemala during the winter season of 2019. However, there is no published information on shorebird abundance and distribution during the spring and fall migrations. In addition, changes in habitat availability during the dry and rainy seasons have not been considered since they may be affecting shorebird distribution in each migratory season. To fill these information gaps, in 2019 we conducted shorebird counts during the spring and fall migrations to complement the analysis with existing data from the winter season. Therefore, we replicated the Migratory Shorebird Project (MSP) sampling methodology to characterize bird assemblages and analyze the patterns for each habitat cover type in each migratory season. For the statistical analysis we used Generalized Linear Mixed Modeling (GLMMs) framework to fit models to counts of small, medium, and large shorebirds (Negative Binomial) and species richness (Poisson). This allowed us to understand how shorebird richness and abundance varies according to the migratory season, the habitat cover type, and the coastal regions along the Guatemalan Pacific coast to propose conservation strategies for the entire migratory cycle.

La región Norte de Centroamérica se considera una parada crítica para muchas especies de aves migratorias dada su posición geográfica. Se ha documentado la abundancia y distribución de las aves playeras migratorias a lo largo de la costa del Pacífico de Guatemala durante la temporada de invierno del 2019. Sin embargo, no existe información publicada sobre la abundancia y distribución de las aves playeras durante la migración de primavera y otoño. Además, no se han considerado los cambios en la disponibilidad del hábitat durante la estación seca y lluviosa, ya que pueden estar afectando la distribución de las aves en cada temporada migratoria. Para llenar estos vacíos de información, en el 2019 realizamos conteos durante la migración de primavera y otoño para complementar el análisis con los datos existentes de la temporada de invierno. Por lo tanto, replicamos la metodología de muestreo del Proyecto de Aves Playeras Migratorias (MSP) para caracterizar el conjunto de aves y los patrones de uso para cada tipo de cobertura de hábitat en cada temporada migratoria. Para el análisis estadístico utilizamos modelos lineales generalizados mixtos (GLMMs) para ajustar los modelos a la riqueza y abundancia de aves pequeñas, medianas y grandes. Esto nos permitió entender cómo la riqueza y abundancia de aves varía según la temporada migratoria, el tipo de cobertura de hábitat y las regiones costeras a lo largo del Pacífico guatemalteco para proponer estrategias de conservación.

10 Years of Migratory Shorebird Monitoring in the Bay of Panama, Panama

10 años de Monitoreos de Aves Playeras Migratorias en la Bahía de Panamá, Panama

Esther Carty¹, Rosabel Miró¹, Yenifer Díaz¹
Sociedad Audubon de Panamá

Presenting Author: Carty Vargas, Esther Stephany
scarty@audubonpanama.org

The Bay of Panama has approximately 139 km of coastline, different types of habitats can be found such as mangroves, mudflats, estuaries, adjacent freshwater marshes and shallow marine waters (Morrison, Butler, & Delgado, 1998; Kaufmann, 2012). The mud flats of the Bay of Panama are composed of silt and clay particles, mainly with organic material, which is used by a large number of migratory shorebirds since it provides them with the availability of food in the extensive intertidal zone (Watts, 1998 ; Kaufmann, 2012). Since 2011, the Panama Audubon Society has joined the Migratory Shorebirds Project, carrying out annual monitoring in 27 units of three sites in the Bay of Panama. From 2013 to 2022, 27 species of shorebirds have been reported, with *Pluvialis squatarola*, *Charadrius semipalmatus*, *Numenius phaeopus*, *Limosa fedoa*, *Calidris pusilla*, *Calidris mauri*, *Limnodromus griseus* and *Tringa semipalmata* being the most representative species in the Bay of Panama. During these 10 years of monitoring, different anthropogenic factors have been observed (pollution, sand extraction, etc.). These situations create greater concern for the site, so continuing to generate annual information on shorebirds and their habitats allows us to monitor population changes throughout the sites.

La Bahía de Panamá cuenta con aproximadamente 139 km de longitud de línea costera, donde se pueden encontrar diferentes tipos de hábitats como los manglares, planos lodosos, estuarios, ciénagas adyacentes de agua dulce y aguas marinas poco profundas (Morrison, Butler, & Delgado, 1998; Kaufmann, 2012). Los planos lodosos de la Bahía de Panamá están compuesto por partículas de limo y arcilla principalmente con material orgánico, el cual es utilizado por un gran número de aves playeras migratorias ya que les brinda la disponibilidad de alimento en la extensa zona intermareal (Watts, 1998; Kaufmann, 2012). Desde el año 2011 la Sociedad Audubon de Panamá se une al Proyecto de Aves Playeras Migratorias, realizando monitoreos anuales en 27 unidades de tres sitios de la Bahía de Panamá. Desde el año 2013 al 2022 se han reportados 27 especies de aves playeras, siendo el *Pluvialis squatarola*, *Charadrius semipalmatus*, *Numenius phaeopus*, *Limosa fedoa*, *Calidris pusilla*, *Calidris mauri*, *Limnodromus griseus* y *Tringa semipalmata* las especies más representativas en la Bahía de Panamá. Durante estos 10 años de monitoreo se han observados diferentes factores antropogénicos (contaminación, extracción de arena, etc.). Continuar con la generación de información anual de las aves playeras y sus hábitats nos permite darle seguimiento a los cambios poblacionales a lo largo de los sitios.

REPRODUCTIVE EVIDENCE OF KILLDEER (CHARADRIUS VOCIFERUS) IN TUMACO, NARIÑO-COLOMBIA

EVIDENCIA REPRODUCTIVA DEL CHORLITO GRITÓN (CHARADRIUS
VOCIFERUS) EN TUMACO, NARIÑO-COLOMBIA

Jhonatan Sequeda Zuleta¹, Vinicio Góngora Fuenmayor¹, Marcela Cabanzo Gonzalez¹
Fundación para la Conservación de la Biodiversidad Guandal

*Presenting Author: Sequeda Zuleta, Jhonatan
satumacobirding@gmail.com*

The Killdeer (*Charadrius vociferus*) is considered a non-reproductive boreal migrant bird in the Caribbean region of northern Colombia and Colombian Andes. We present the first records of Killdeer for the Nariño department in southwestern Colombia and a new nesting record of the species in Colombia. We recommend reevaluating the residence status of the species and the need of systematic monitoring of reproductive populations, besides exploring new locations to improve the knowledge on the distribution and natural history of the species.

El Chorlito Gritón (*Charadrius vociferus*) se considera una especie migratoria no reproductiva en Colombia, con presencia en el norte en la región Caribe y en los Andes del país. En esta nota presentamos los primeros registros de *C. vociferus* para el departamento de Nariño en el suroccidente colombiano y un nuevo registro de reproducción de la especie en Colombia. Recomendamos reevaluar el estatus de residencia de la especie para el país y resaltamos la necesidad de realizar seguimientos sistemáticos a las poblaciones reproductivas de la especie en Colombia y explorar nuevas localidades para generar conocimiento sobre su distribución y aspectos básicos de su historia natural.

Population trends of three temperate zone shorebird species using MSP data

Tendencias poblacionales de tres especies de aves playeras de la zona templada utilizando datos del MSP

Estefanía I. Muñoz-Salas¹, Eduardo Palacios¹, Lucía Alfaro², Matthew Reiter³

Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada, Unidad La Paz, Miraflores 334, Col. Bella Vista, La Paz, Baja California Sur, 23050, México, Terra Peninsular, A.C., Calle Tercera No. 1282, entre Espinoza y Castillo, Ensenada, Baja California, 22800, México, Point Blue Conservation Science, 11912 Pine Forest Road, Truckee California 96161, USA,

Presenting Author: Muñoz Salas, Estefanía Isabel
estefania@cicese.edu.mx

Limosa fedoa, *Tringa semipalmata*, and *Numenius americanus* are three species of large shorebirds that nest in the temperate zone of North America and winter along the coasts of California, USA, and northwestern Mexico. The Migratory Shorebird Project (MSP) generates data that can be used to detect changes in the distribution and abundance of shorebirds during winter. Generalized Linear Mixed Models were used to evaluate the population trends of these three species and the influence of ambient temperature and precipitation on their population fluctuations in different regions. There is a negative and significant trend in the wintering population of *T. semipalmata* and *L. fedoa* on the west coast of North America, including the California region and the Baja California peninsula (BCP). In the region of Sonora, Sinaloa and Nayarit (SSN) no significant trend was found. By relative abundance, BCP proved to be the most crucial region for these three species in the study area, followed by SSN and California. The data generated by the MSP are also useful for evaluating associations between shorebird abundance and environmental variables. *L. fedoa* abundance is negatively associated with precipitation. The abundances of *T. semipalmata* and *N. americanus* are positively associated with minimum and maximum temperature, respectively.

Limosa fedoa, *Tringa semipalmata* y *Numenius americanus* son tres especies de aves playeras grandes, que anidan en la zona templada de Norteamérica, y que invernan en las costas de California, EEUU y el noroeste de México. El Proyecto de Aves Playeras Migratorias (MSP) genera datos que permiten detectar cambios en la distribución y abundancia de aves playeras durante el invierno. Se utilizaron Modelos Lineales Generalizados Mixtos para evaluar las tendencias poblacionales de estas tres especies y la influencia de la temperatura ambiental y la precipitación en sus fluctuaciones poblacionales en diferentes regiones. Existe una tendencia negativa y significativa en la población invernante de *T. semipalmata* y *L. fedoa* en la costa oeste de Norteamérica, incluyendo la región de California y la península de Baja California (PBC). En la región de Sonora, Sinaloa y Nayarit (SSN) no se encontró una tendencia significativa. Por su abundancia relativa, la PBC resultó ser la región más crucial para estas tres especies en el área de estudio, seguido de SSN y California. Los datos generados por el MSP también son útiles para evaluar asociaciones entre la abundancia de aves playeras y variables ambientales. La abundancia de *L. fedoa* se asocia de manera negativa con la precipitación. Las abundancias de *T. semipalmata* y *N. americanus* se asocian de manera positiva con la temperatura mínima y máxima respectivamente.

Ten years of the Migratory Shorebird Project: Reflections on strategies for the success of an international research, monitoring, and conservation network

Diez años del Proyecto de Aves Playeras Migratorias: Reflexiones sobre estrategias para el éxito de una red internacional de investigación, monitoreo y conservación

Matthew Reiter¹, Catherine Hickey¹
Point Blue Conservation Science

Presenting Author: Reiter, Matthew
mreiter@pointblue.org

Prior to 2012 there was no coordinated monitoring of non-breeding shorebirds along the Pacific Americas Flyway which limited targeted conservation actions. The Migratory Shorebird Project (MSP) was developed to fill this information gap and has now been active for 10-years and collects data annually on the distribution and abundance of non-breeding shorebirds and their habitats in all 13 countries along the Pacific Coast of the Americas. The objectives of the MSP are to (1) characterize the distribution and abundance of non-breeding shorebirds, (2) evaluate hypotheses of the impact of specific threats to their populations, (3) apply these findings for conservation actions, and (4) build capacity for research, monitoring, and conservation across the flyway. The growth of the MSP and its essential network of partners can be attributed to many factors each providing insights for other efforts to establish coordinated research and monitoring of ecological systems. Herein we summarize key conditions and strategies, including leveraging existing efforts while building new partnerships across scales, co-creating a shared vision, standardized data collection and centralized data management, capacity building, and applying the data to make the case for relevance, that have led to the initial success of the MSP and hopefully lead to 10 more years of critical shorebird research and conservation.

Antes de 2012 no había un monitoreo coordinado de las aves playeras no reproductoras a lo largo de la ruta migratoria del Pacífico de las Américas, lo que limitaba las acciones de conservación específicas. El Proyecto de Aves Playeras Migratorias (MSP) se desarrolló para llenar este vacío de información y ahora ha estado activo durante 10 años y recopila datos anualmente sobre la distribución y abundancia de aves playeras no reproductivas y sus hábitats en los 13 países a lo largo de la costa del Pacífico de los Estados Unidos. Américas. Los objetivos del MSP son (1) caracterizar la distribución y abundancia de aves playeras no reproductivas, (2) evaluar hipótesis del impacto de amenazas específicas a sus poblaciones, (3) aplicar estos hallazgos para acciones de conservación, y (4) crear capacidad para la investigación, el seguimiento y la conservación a lo largo de la ruta migratoria. El crecimiento del MSP y su red esencial de socios se puede atribuir a muchos factores, cada uno de los cuales brinda información para otros esfuerzos para establecer una investigación y un monitoreo coordinados de los sistemas ecológicos. Aquí resumimos las condiciones y estrategias clave, incluido el aprovechamiento de los esfuerzos existentes mientras se construyen nuevas asociaciones a través de las escalas, la creación conjunta de una visión compartida, la recopilación de datos estandarizados y la gestión centralizada de datos, el desarrollo de capacidades y la aplicación de los datos para

Identification and characterization of human disturbances to shorebirds on the Peruvian Coast

Identificación y caracterización de los disturbios humanos a las aves playeras en la costa peruana

Romina Lavarello¹, Sandra Cuadros², Fernando Angulo²

Universidad Científica del Sur, Centro de Ornitología y Biodiversidad - CORBIDI

Presenting Author: Lavarello Schettini, Romina Gianella

rominalavarello@outlook.com

Coastal areas are a major hub for people during summertime. However, coastal ecosystems are shared among many species, including shorebirds. Consequently, conflict arises in the use of space, thus, human disturbance has become one important factor causing the decline in shorebird populations worldwide. Despite this, in Peru, studies to determine the main disturbance threats to shorebirds remain scarce. We used data from the Migratory Shorebird Project to evaluate human disturbances on shorebirds between 2012 and 2022 across a matrix of landscapes and legal land-status (protected/non-protected areas) throughout the Peruvian coast. We then compared the frequency of disturbances within and outside protected areas, and we quantified the most impacting ones. Overall, the most frequent disturbance was livestock presence, followed by unleashed dogs. We found no difference in the number of registered disturbances within and outside protected areas. However, frequency did change: for protected areas, the main disturbance was the presence of people; while for unprotected areas was livestock presence. Furthermore, people running caused the largest number of bird disturbance events, while natural disturbances demonstrated the lowest impact on shorebirds. Our results suggest that the legal status of protected areas does not ensure sufficient protection for shorebirds. Hence, reinforcement of legislation or restricting areas from people to reduce these disturbances is highly encouraged.

Las áreas costeras son un importante lugar de esparcimiento en el verano. Sin embargo, son áreas compartidas por muchas especies, incluidas las aves playeras. Por ello, surge un conflicto por el uso del espacio, y la perturbación antrópica se ha convertido en un factor importante en la disminución de la población de aves playeras globalmente. A pesar de esto, en Perú, los estudios sobre las mayores amenazas a aves playeras son escasos. Usando los datos del Migratory Shorebird Project, se caracterizó las perturbaciones humanas sobre aves playeras entre 2012 y 2022 en una matriz de paisajes y estatus legal (áreas protegidas o no) en la costa peruana. Luego, se comparó la frecuencia de estas, dentro y fuera de áreas protegidas, y cuantificamos las amenazas con mayor impacto. La perturbación más frecuente fue la presencia de ganado, seguida de perros sueltos. No se encontró diferencias en el número de perturbaciones dentro y fuera de las áreas protegidas, pero sí en la frecuencia: para las áreas protegidas, destacó la presencia de personas; en cambio para las no protegidas fue la presencia de ganado. Además, la gente corriendo causó más eventos de perturbación, mientras que las perturbaciones naturales demostraron el menor impacto. Nuestros resultados sugieren que el estatus legal de las áreas protegidas no garantiza protección suficiente para las aves playeras. Por eso, se recomienda el refuerzo de la legislación o áreas restringidas a personas para reducir las perturbaciones.

Impact of human disturbance on the Pacific Flyway shorebirds

Impacto del disturbio humano en las aves playeras del corredor migratorio del Pacífico

Eduardo Palacios¹, Jonathan Vargas², Guillermo Fernández³, Matthew Reiter⁴

CICESE, Unidad La Paz, Coastal Solutions Fellows Program, Cornell Lab of Ornithology, Unidad Académica Mazatlán, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, Point Blue Conservation Science

Presenting Author: Palacios Castro, Eduardo

epalacio@cicese.mx

Shorebird populations have declined due to several threats throughout their annual cycle. Anthropogenic disturbance is one of the most ubiquitous threats to shorebird conservation in North America. We analyzed the Migratory Shorebird Project data to assess which surveyed sites in the network across Latin America have the most human disturbance. The three countries with most disturbance was at the extremes and center of the spatial range of this analysis (Chile, El Salvador and Mexico). Dogs and people were the most frequent disturbance types at eight out of 10 countries. We also quantified the impact of human disturbance on shorebird abundance in a wetland in Mexico. Human disturbance (people, vehicles, and dogs) was negatively associated with all shorebird species abundance. However, small shorebirds exhibited a proportionally larger negative response to human disturbance than other shorebird body size, indicative of guild-level sensitivities to human disturbance regimes. Understanding factors influencing the abundance and habitat use of shorebirds on their non-breeding grounds is paramount to support management and conservation policies for shorebirds and their habitats.

Las poblaciones de aves playeras han disminuido debido a varias amenazas a lo largo de su ciclo anual. El disturbio antropogénico es una de las amenazas más omnipresentes para la conservación de las aves playeras en América del Norte. Analizamos los datos del Proyecto de Aves Playeras Migratorias para evaluar qué sitios en la red en América Latina tienen el mayor disturbio humano. Los tres países con mayor perturbación se ubicaron en los extremos y en el centro del rango espacial de este análisis (Chile, El Salvador y México). Los perros y las personas fueron los tipos de perturbaciones más frecuentes en ocho de los 10 países. También cuantificamos el impacto de la perturbación humana en la abundancia de aves playeras en un humedal en México. El disturbio humano (personas, vehículos y perros) se asoció significativamente y negativamente con la abundancia de todas las especies de aves playeras. Sin embargo, las aves playeras pequeñas exhibieron una respuesta negativa al disturbio humano, proporcionalmente mayor que otras aves playeras de tamaño corporal medianas o grandes, lo que indica sensibilidades a nivel de gremio a los regímenes de disturbio humano. Comprender los factores que influyen en la abundancia y el uso del hábitat de las aves playeras en sus áreas no reproductivas es fundamental para apoyar las políticas de manejo y conservación de las aves playeras y sus hábitats.

Influence of temperature and human disturbance on a Wilson's Plover population

Influencia de la temperatura y el disturbio humano en la población del chorlo pico grueso

Daniela Michelle Valdez Gámez¹, Eduardo Palacios², Georgina Brabata¹, Edgar Amador³
Universidad Autónoma de Baja California Sur, Centro de Investigación Científica y Educación Superior de Ensenada,
Unidad La Paz, Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste,

Presenting Author: Valdez Gámez, Daniela Michelle
danielamiv_12@alu.uabcs.mx

Wilson's plover is a threatened shorebird of Mexico. It is distributed from western Mexico to the center of Peru. In the peninsula of Baja California, the Ensenada de La Paz is the most important wetland for this species, but little is known about its ecology. The trend of Wilson's plover population was analyzed, using biweekly surveys data from 2016 to 2020, and data generated by the "Migratory Shorebird Project" (MSP) from 2011 to 2022. Generalized lineal mixed models were adjusted to determine the influence of human disturbance and winter temperature on the Wilson's plover abundance. The trend of the population turned out to be stable in the analyzed period. Human disturbance negatively influenced plover abundance in winter, since when increasing one degree, the abundance increases by 2.4%. This indicates that this plover, being a species of tropical affinity, prefers warmer winters. The conservation of this species could benefit from actions to regulate the disturbance at the site.

El chorlo pico grueso es una especie de ave playera y en México su status de conservación es Amenazada. Se distribuye desde el noroeste de México hasta el centro de Perú. En la Península de Baja California, el humedal más importante para esta especie es la Ensenada de La Paz, pero su ecología poblacional en el sitio ha sido muy poco estudiada. Se analizó la tendencia poblacional del chorlo en la Ensenada de La Paz, utilizando datos de conteos quincenales en el periodo 2016-2020, y datos generados por el "Migratory Shorebird Project" (MSP) del 2011 al 2022. Se ajustaron Modelos Lineales Generalizados Mixtos para determinar la influencia del disturbio humano y la temperatura invernal en la población del chorlo. La tendencia de la población resultó ser estable en el periodo analizado. El disturbio humano influyó de manera significativa y negativa sobre la abundancia del chorlo durante el invierno, ya que ocasionó una disminución del 32% de la población. La temperatura mínima invernal influyó de manera positiva sobre la abundancia del chorlo, ya que al aumentar un grado, la abundancia aumenta un 2.4%. Esto indica que este chorlo al ser una especie de afinidad tropical, prefiere los inviernos más cálidos. La conservación de esta especie se podría beneficiar mediante acciones de regulación del disturbio en el sitio.

Association between human disturbance and the abundance of shorebirds at Bahía de Todos Santos, Baja California, México

Asociación entre la perturbación antropogénica y la abundancia de aves playeras en la Bahía de Todos Santos, Baja California, México

Abril Heredia¹, Eduardo Palacios², Matthew Reiter³

Terra Peninsular, Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Point Blue Conservation Science,

Presenting Author: Heredia Morales, Abril Copalli
copalita@gmail.com

Human disturbance is recognized as a threat to shorebird conservation in North America. Human recreational activities expose shorebirds stimuli (e.g., persons walking, dogs, vehicles) which has the potential to evoke a response of shorebirds. Response of shorebirds include changes in behaviour and distribution in the habitats. In this study, we examined if human disturbance influenced the abundance of shorebirds at Bahía de Todos Santos during the non-breeding season from July 2016 to April 2017. We used generalized linear mixed models to explore associations between the number of shorebirds and variables of human disturbance and habitat. We analyzed the associations on large, medium, and small size shorebirds, for the migration and winter seasons. According to the models, the abundance of shorebirds was negatively associated to human disturbance on migration season, suggesting that human activity may be displacing shorebirds during fall and spring migration at the bay. The assessment of the factors that influence habitat use by shorebirds at non-breeding sites provide important information for the development of conservation and management strategies at a larger scale.

La perturbación antropogénica se reconoce como una amenaza para la conservación de las aves playeras en América del Norte. Las actividades de recreación humana exponen a las aves playeras a estímulos (ej. personas caminando, perros, vehículos) que tienen el potencial de evocar una respuesta por parte de las aves. Las respuestas de las aves incluyen desde cambios de comportamiento a cambios de distribución en los hábitats. En este estudio, examinamos si la perturbación antropogénica incide sobre la abundancia de aves playeras en los hábitats de la Bahía de Todos Santos durante la temporada no reproductora entre julio 2016 y abril 2017. Usamos modelos lineales generalizados mixtos para explorar asociaciones entre el número de aves playeras y variables de perturbación antropogénica y de hábitat. Los análisis se realizaron para aves playeras grandes, medianas y pequeñas, en temporada de migración e invernada. De acuerdo a los modelos, la abundancia de aves playeras se asoció negativamente con la perturbación antropogénica en temporada de migración, sugiriendo que la actividad humana podría estar desplazando a las aves durante los periodos migratorios de otoño y primavera. La evaluación de los factores que inciden sobre el uso de los hábitats en sitios de no-reproducción provee información necesaria para el desarrollo de estrategias de conservación y manejo a una mayor escala.

Experiencias de buenas prácticas de manejo en la conservación del Ostrero Americano en la Reserva Nacional de Paracas-Perú.

Experiencias de buenas prácticas de manejo en la conservación del Ostrero Americano en la Reserva Nacional de Paracas-Perú.

Patricia Saravia¹
SERNANP

Presenting Author: Saravia, Patricia
pamerce@yahoo.es

The American oystercatcher *Haematopus palliatus pitanay* is distributed on the west coast of South America, from southern Colombia to central Chile. In Perú, in the Paracas National Reserve, some important reproductive areas of this species have been identified, being Yumaque beach one of these sites and which has been affected by the recreational activities (disturbance) that take place in this place, therefore that the protected natural area has implemented a set of management strategies directed towards tourist activity that has allowed to improve the reproductive success of the species and therefore the increase in its population.

El ostrero americano *Haematopus palliatus pitanay* se distribuye en la costa oeste de América del Sur, desde el sur de Colombia hasta el centro de Chile.

En Perú, en la Reserva Nacional de Paracas, se tienen identificados algunas importantes áreas reproductivas de esta especie, siendo playa Yumaque uno de estos sitios y el cual viene siendo afectado por las actividades recreativas (perturbación) que se desarrollan en este lugar, por lo que el área natural protegida ha implementado un conjunto de estrategias de manejo dirigidas hacia la actividad turística que ha permitido mejorar el éxito reproductivo de la especie y por lo tanto el aumento en su población.

Applying the Concept of Epistemic Communities to Protecting the Mud-Flats of Roberts Bank in the Fraser River Estuary

Aplicación del concepto de comunidades epistémicas a la protección de las marismas de Roberts Bank en el estuario del río Fraser

James Casey¹, David Bradley¹
Birds Canada

Presenting Author: Casey, James
jcasey@birdscanada.org

On the surface of things protecting approximately 560 Hectares of featureless, undeveloped intertidal mud used by 90% of the world's population of Western Sandpiper should be a given. The reality is global economics, politics and scientific uncertainty have put the Fraser River Estuary and the mudflats of Roberts Bank in harm's way. The Migratory Shorebird Project and associated participants have played an important role in helping conserve key habitat at this key site. Taking a Human Dimensions approach we will explore how the concept of Epistemic Communities from within the political science realm explains how the ideas, values and technical understanding generated by the Migratory Shorebird Project have been integrated into a local to global network thereby shaping the outcomes associated with the conservation of shorebird habitat at Roberts Bank.

A primera vista, la protección de unas 560 hectáreas de fango intermareal sin explotar, utilizadas por el 90% de la población mundial de correlimos occidental, debería ser un hecho. La realidad es que la economía global, la política y la incertidumbre científica han puesto en peligro el estuario del río Fraser y las marismas de Roberts Bank. El Proyecto de Aves Playeras Migratorias y los participantes asociados han desempeñado un papel importante para ayudar a conservar el hábitat clave en este sitio clave. Desde el punto de vista de las Dimensiones Humanas, exploraremos cómo el concepto de Comunidades Epistémicas del ámbito de las ciencias políticas explica cómo las ideas, los valores y los conocimientos técnicos generados por el Proyecto sobre Aves Playeras Migratorias se han integrado en una red que va de lo local a lo global, dando así forma a los resultados asociados a la conservación del hábitat de las aves playeras en Roberts Bank. Traducción realizada con la versión gratuita del traductor www.DeepL.com/Translator

Shorebirds and Human Well-being: Lessons Learned and Next Steps

Aves playeras y bienestar humano: Lecciones aprendidas y siguientes pasos

Luis Daniel Germer Sánchez¹;
Executive Office, Western Hemisphere Shorebird Reserve Network

Presenting Author: Angarita-Martinez, Isadora
iangarita@manomet.org

In the location of a shrimp farm, there is no standardized design since it must be adapted to the conditions of the land. Thus, many farms have steep and deep channels. During the first quarter of 2022, a series of shrimp farms in Honduras were visited to appreciate the abundance and richness of Shorebirds. The use that Shorebirds give to these productive ecosystems is considerable, particularly during high tides in empty lagoons and in post-harvest rest. On the other hand, it was observed that, on farms where the canals are wide, not very steep, and with different silting gradients, Shorebirds prefer them over lagoons. In the canals with this characteristic, the abundance and richness exceed any other site visited in the Gulf of Fonseca of Honduras. It is thought that the daily pumping recreates the conditions of the mud flat, facilitating access to food, conditions for rest and perhaps providing a more diverse food option than that existing in an empty lagoon. The option for wide canals with reduced slope can be pursued by engineering in the locations that allow it. Based on what was observed in the field, on locations where this suggestion is not possible, allocating a lagoon for Shorebird conservation, allowing it to settle and subjecting it to routine pumping would provide an ideal habitat in perpetuity for Shorebirds and wading birds.

En el emplazamiento de una finca camaronera, no existe un diseño estandarizado ya que este debe adaptarse a las condiciones del terreno. Siendo así, muchas fincas presentan canales empinados y profundos. Durante el primer trimestre del año 2022, se visitó una serie de fincas camaroneras en Honduras para apreciar la abundancia y riqueza de Aves Playeras. El uso que las aves playeras da a estos ecosistemas productivos es considerable de manera particular durante las mareas altas en lagunas vacías y en reposo post cosecha. Por otro lado, se observó que, en fincas donde los canales son anchos, poco empinados y con diferentes gradientes de azolvamiento, las aves playeras las prefieren sobre las lagunas. En los canales con esta característica, la abundancia y la riqueza supera cualquier otro emplazamiento visitado en el Golfo de Fonseca de Honduras. Se piensa que, el bombeo diario, recrea las condiciones del plano lodoso, facilitando el acceso a alimento, condiciones para el reposo y quizás brindando una opción alimenticia más diversa que la existente en una laguna vacía. La opción por canales anchos y de menor pendiente puede ser perseguida por la ingeniería en los espacios que lo permitan. A partir de lo observado en campo, en terrenos donde no sea posible esta sugerencia, destinar una laguna para conservación de aves playeras, permitir se azolve y someterla a bombeo rutinario permitiría un hábitat ideal a perpetuidad para las playeras y aves acuáticas.

Accelerating declines of North America's shorebirds signal the need for urgent action

La aceleración de la disminución de las aves playeras de América del Norte indica la necesidad de una acción urgente

Paul Smith¹, Adam Smith², Brad Andres³, Charles Francis², Brian Harrington⁴, Christian Friis², Guy Morrison¹, Julie Paquet², Bradford Winn⁴, Stephen Brown⁴

1. Wildlife Research Division, Environment and Climate Change Canada, 2. Canadian Wildlife Service, Environment and Climate Change Canada, 3. United States Fish and Wildlife Service, Migratory Bird Program. 4. Manomet, P.O. Box 1770, Manomet, MA

Presenting Author: Smith, Paul
paulallen.smith@ec.gc.ca

Around the globe, shorebirds are declining to a greater extent than many other avian taxa. Here, we apply a new hierarchical Bayesian model to analyze shorebird migration monitoring data from across North America, 1980-2019. This new model better accommodates regional variation in trends and timing of migration, as well as non-linear population trajectories. Precision is improved over previous analyses, but remains a challenge given the transient nature of birds passing through a continental-scale study area. The results uphold previous findings of widespread declines for a large majority of species. Importantly, we show that the declines have accelerated during the last 3-generations for most species. Arctic-breeding species, also typically the longest-distance migrants, are declining to a greater extent than boreal and temperate breeders. There is some indication of lesser declines at staging sites in the midcontinental United States, and also at sites in Florida for species that winter at temperate latitudes. These declines are worrying, and signal the need for urgent attention. However, among the most important next steps are efforts to improve the certainty of the results through collection and analysis of complementary data, and studies to determine where and when declines are most likely to originate through whole-annual-cycle demographic analyses. This improved information will allow for more targeted efforts to reverse declines through conservation action.

En todo el mundo, las aves playeras están disminuyendo en mayor medida que muchos otros taxones aviarios. Aquí, aplicamos un nuevo modelo « hierarchical Bayesian » para analizar los datos de monitoreo de la migración de aves playeras de toda América del Norte, 1980-2019. Este nuevo modelo se adapta mejor a la variación regional en las tendencias y el momento de la migración, así como a las trayectorias poblacionales no lineales. La precisión se mejora con respecto a los análisis anteriores, pero sigue siendo un desafío dada la naturaleza transitoria de las aves que pasan por un área de estudio a escala continental. Los resultados confirman los hallazgos previos de disminuciones generalizadas para una gran mayoría de las especies. Es importante destacar que mostramos que las disminuciones se han acelerado durante las últimas 3 generaciones para la mayoría de las especies. Las especies reproductoras del Ártico, también típicamente los migrantes de mayor distancia, están disminuyendo en mayor medida que los criadores boreales y templados. Hay algunos indicios de disminuciones menores en los sitios de estadificación en el mediocontinental de los Estados Unidos, y también en los sitios en Florida para las especies que invernan en latitudes templadas. Estas disminuciones son preocupantes y señalan la necesidad de una atención urgente.



Preliminary evaluation of a shorebird-friendly sustainable shrimp seal in Sinaloa, Mexico

Evaluación preliminar de un sello de camarón sustentable amigo de las aves playeras en Sinaloa, México

Benoit Laliberté

Especialista en camaronicultura y aves playeras, Oficina Ejecutiva de WHSRN, Manomet Inc/ Becaria del Programa Soluciones Costeras, Laboratorio de Ornitología de Cornell

Presenting Author: Fonseca Parra, Juanita

jfonseca@manomet.org

Planning, implementing and measuring progress in the three Flyways requires different approaches and resources. In this presentation, we will cover examples of how the Flyway strategies are being implemented, where synergies can occur between them and what working groups are needed, especially in the new Midcontinent Flyway.

La planificación, aplicación y medición de los avances en las tres rutas migratorias requiere enfoques y recursos diferentes. En la presentación, trataremos ejemplos de cómo se están aplicando las estrategias de las rutas migratorias, dónde pueden producirse sinergias y qué grupos de trabajo son necesarios, especialmente en la ruta mid-continental.



POSTERS

P1

Monitoring of shorebirds in wetlands within the Salado River Basin (SRB)

Monitoreo de aves playeras en humedales dentro de Cuenca del Río Salado (CRS)

Nancy Mariela Bouzas¹, Ana Paula Chiramberro¹

1. Departamento de Estudios Ambientales. DPH. Ministerio de Infraestructura y Servicios Público.

Presenting Author: Bouzas, Nancy Mariela
nanbouzas@gmail.com

We present results of surveys of shorebirds detected in an area within the AICA SRB from 2018 to the present, including species richness and abundance, in relation to a dredged area of the Salado River and surrounding areas. Since 2021, a study has been carried out to identify wetland areas, baseline surveys, and expedited vulnerability assessment where these species are monitored as indicators of environmental conditions in the river and nearby wetlands. Large-scale projects such as dredging and wind farms, among others, must consider the areas used by these species since many of their populations are in decline. For this reason, monitoring is essential to assess the status of these populations, the areas they use, and possible development impacts. Argentina currently has the National Plan for Shorebirds, which provides a background and legal framework to be taken into account in areas used by these birds. Therefore, the development of specific projects can be carried out through good practices including the necessary environmental monitoring. We consider this study to contribute to the knowledge of the AICA CRS and the continental migration route.

En el presente trabajo se listan especies de aves playeras detectadas en un área dentro del AICA CRS desde 2018 al presente, con lo cual se busca conocer su riqueza y abundancia en relación a un área dragada del Río Salado y zonas aledañas. Desde 2021, se lleva a cabo un estudio de identificación de áreas de humedales (análisis preliminar), línea de base y evaluación expeditiva de vulnerabilidad donde se monitorean estas especies como indicadoras de las condiciones ambientales. La presencia de este grupo desplegó una serie de relevamientos tanto en el río como en los humedales cercanos. Los proyectos de gran envergadura como dragados, parques eólicos, entre otros, deben contemplar las áreas usadas por estos grupos focales ya que muchas de sus poblaciones se encuentran en descenso numérico. Por tal motivo el seguimiento, a través de la observación y registro, es fundamental para evaluar el estado de estas poblaciones en relación a su área de uso y posible afectación. Actualmente Argentina cuenta con el Plan Nacional de Aves Playeras, brindando un antecedente y marco legal a tener en cuenta en áreas utilizadas por estas aves. El desarrollo de ciertas obras puede llevarse a cabo a través de buenas prácticas realizando los monitoreos ambientales necesarios. Consideramos este estudio como un aporte al conocimiento del AICA CRS y a la ruta de migración media continental.

Population dynamics of resident and migratory shorebirds in the south coast of the State of São Paulo, Brazil

Dinámica poblacional de las aves playeras residentes y migratorias en el litoral sur del Estado de São Paulo, Brasil

Karina Ávila¹, Edison Barbieri², Bruno Lima¹

1. Wader Quest/Projeto Aves Limícolas, 2. UNESP Litoral Paulista

Presenting Author: Ávila Esparza, Karina Anahia

biokarina1428@gmail.com

Several organisms are dependent on the stability and environmental dynamics existing along coastal and ocean ecosystems. Among these organisms, shorebirds stand out for having a high dependence on specific areas for reproduction, feeding, and especially for carrying out migratory movements. The most representative group of birds in coastal zone environments are those of the order *Charadriiformes*. Studies on shorebirds in the State of São Paulo are scarce, particularly on the South coast. This study aimed to analyze the population dynamics of resident and migratory shorebirds on the municipality of Peruíbe and Itanhaém, São Paulo and analyze the patterns of abundance. A total of 92 surveys were carried out over 14 months of study (Aug 2019-Dec 2020), where 24 species of resident and migratory shorebirds, distributed in 4 families, were recorded. Of the species recorded, three are considered residents, 20 migrants from the Northern Hemisphere, and one from the Southern Hemisphere. The survey results were dominated by a few species, and the highest numbers of individuals were: *Charadrius semipalmatus*, *Calidris alba*, *Tringa melanoleuca*, and *Pluvialis dominica*. The increase in the number of individuals of Charadriidae and Scolopacidae on Peruíbe and Itanhaém beach during spring reinforces the idea that this environment is an important stopover in southeastern Brazil, confirming the use of the Atlantic route for several species during their migration to southern South America.

Varios organismos dependen de la estabilidad y la dinámica ambiental existente a lo largo de los ecosistemas costeros y oceánicos. Entre estos organismos, las aves playeras se destacan por tener una alta dependencia de áreas específicas para la reproducción, alimentación y especialmente para realizar movimientos migratorios. El grupo de aves más representativo en ambientes de zonas costeras son las del orden Charadriiformes. Los estudios sobre estas aves en el Estado de São Paulo son escasos, especialmente en la costa sur. Este estudio tuvo como objetivo analizar la dinámica poblacional de las aves playeras residentes y migratorias en el municipio de Peruíbe e Itanhaém y analizar los patrones de abundancia. Se realizaron un total de 92 muestreos durante 14 meses de estudio, donde se registraron 24 especies de playeros, distribuidas en 4 familias. De las especies registradas, tres son consideradas residentes, 20 migrantes del Hemisferio Norte y una del Hemisferio Sur. Los muestreos estuvieron dominados por pocas especies, siendo las más relevantes en número de individuos: *C. semipalmatus*, *C. alba*, *T. melanoleuca* y *P. dominica*. El aumento en el número de individuos de Charadriidae y Scolopacidae en las playas de Peruíbe e Itanhaém durante la primavera refuerza la idea de que este ambiente es un importante punto de parada en el sureste de Brasil, lo que confirma el uso de la ruta atlántica para varias especies durante su migración hacia el sur de América del Sur.

P3

Physiological parameters of a plover during nonbreeding and breeding seasons in Patagonia, Argentina

Parámetros fisiológicos del chorlo doble collar durante las épocas no reproductiva y reproductiva en la Patagonia Argentina

Verónica D'Amico¹, Glenda Hevia¹, Brian Walker², Patricia González³, Marcelo Bertellotti¹

1. CESIMAR CCT CENPAT CONICET Grupo de Ecofisiología Aplicada, 2. Fairfield University US, 3. Inalafquen Foundation Río Negro and South American Shorebird Coordinator International Conservation Fund of Canada

Presenting Author: D'Amico, Verónica

veronicalauradamico@gmail.com

Physiological parameters are useful to evaluate the health status of free-living animals. Here we investigated lymphocytes, heterophils, heterophil/lymphocyte ratio, and glucose for Two-banded Plovers (*Charadrius falklandicus*) during nonbreeding (body moult) and breeding (incubation) seasons in coastal areas of northern Patagonia, Argentina. We also measured corticosterone for the first time for this species during the breeding season. Nonbreeding Two-banded Plovers were more likely to have higher physiological measurements that were not dependent on body moult nor body condition, being similar between sexes. Differences found in glucose are likely related to recent feeding in nonbreeding birds compared with fasting during incubation. The gregarious nonbreeding behaviour in comparison with the isolated breeding pairs would increase the risk of acquiring parasites and/or pathogens inducing a response of the immune system reflected in higher values of lymphocytes. Baseline corticosterone during breeding was similar between sexes and was lower compared with other values reported for breeding plovers. Two-banded Plovers undergo energetically demanding physiological changes during the nonbreeding stage, strengthening the idea that conservation of the environmental resources at these locations may be more important than previously thought.

Los parámetros fisiológicos son útiles para evaluar el estado de salud de los animales de vida libre. En este trabajo investigamos parámetros relacionados con el estrés fisiológico; los linfocitos, heterófilos, heterófilos/linfocitos y glucosa de chorlos doble collar (*Charadrius falklandicus*) durante las temporadas no reproductiva (muda corporal) y reproductiva (incubación) en áreas costeras del norte de la Patagonia, Argentina. También medimos la corticosterona por primera vez para esta especie durante la temporada de reproducción. Durante el periodo no reproductivo, las aves mostraron valores fisiológicos mayores y similares entre sexos. La mayor concentración de glucosa probablemente está relacionada con la alimentación reciente durante la estadía no reproductiva en comparación con el ayuno durante la incubación. El comportamiento gregario en la temporada no reproductiva en comparación con las parejas reproductoras aisladas aumentaría el riesgo de adquirir parásitos y/o patógenos induciendo una respuesta del sistema inmunológico reflejada en valores más altos de linfocitos. La corticosterona durante la reproducción fue similar entre sexos y menor a los valores reportados para otras especies de chorlos en época reproductiva. Los chorlos doble collar experimentan cambios fisiológicos que demandan energía durante la etapa no reproductiva, lo que fortalece la idea de que la conservación en estos lugares es más importante de lo que se cree.

General ecology / Ecología general

P6

Distribution, abundance and habitat use of *Calidris canutus rufa* during its non-reproductive stage and over-summering on the beaches of the Rincón de Ajó Nature Reserve

Distribución, abundancia y uso de hábitat de *Calidris canutus rufa* durante su etapa no reproductiva y de veraneo en las playas de la Reserva Natural Rincón de Ajó

Melina Lunardelli¹, Gabriel J. Castresana², Laura Dodyk³, Paola S. Russo⁴

1. Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Bs. As. /MAPBS, 2. Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Bs. As. /MAPBS, 3. Aves Migratorias- Asociación Ornitológica del Plata/ Aves Argentinas, 4. Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Bs. As. /MAPBS

Presenting Author: Lunardelli Melina

melinalunardelli@hotmail.com

The Rincón de Ajo Nature Reserve is a protected natural area that is part of the System of Protected Natural Areas of the province of Buenos Aires in Argentina. It is internationally recognized as a RAMSAR Site and is part of the Western Hemisphere Shorebird Reserve Network. These recognitions were achieved for possessing key environments that provide food, rest, and reproduction (*Haematopus palliatus*) to many species of shorebirds, including over-summering Red Knots (*Calidris canutus rufa*). In the present study, the data from the censuses carried out by park rangers of the Rincón de Ajo Natural Reserve during 2020 and 2021 were analyzed, within the framework of the implementation of the project "Management of the habitat conditions of migratory birds: management of human activity". We identified distribution, abundance, activities, habitat use, and behavior of the species relative to disturbances and/or threats within the beaches of the protected natural area. From the censuses, 2,781 individuals could be counted for 2020, while for 2021, 3,264 shorebirds were recorded. This information allows us to analyze and evaluate decision-making in managing and enhancing the protected area and regulating activities.

La Reserva Natural Rincón de Ajo es un área natural protegida que integra el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la provincia de Buenos Aires en Argentina, reconocida a nivel internacional como Sitio RAMSAR y forma parte de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras. Estos reconocimientos fueron alcanzados por poseer ambientes claves que proporcionan alimentación, descanso y reproducción (*Haematopus palliatus*) a muchas especies de aves playeras, destacándose en el área natural protegida el veraneo de los playeros rojizos (*Calidris canutus rufa*). En el presente estudio se analizaron los datos de los censos realizados por personal guardaparque de la Reserva Natural Rincón de Ajo durante 2020 y 2021, en el marco de la implantación del proyecto "Manejo de las condiciones del hábitat de las aves migratorias: gestión de la actividad humana". Lo que permitió identificar distribución, abundancia, actividades, usos de ambientes y comportamiento de la especie frente a disturbios y/o amenazas dentro de las playas del área natural protegida. De los censos realizados se contabilizaron 2,781 individuos para 2020, mientras que para 2021 se registraron 3,264 playeros rojizos. Esta información nos permite analizar y evaluar la toma de decisiones en la gestión y puesta en valor del área protegida y la regulación de actividades.

General ecology / Ecología general

P5

Identification of key areas for over-summering of *Calidris canutus rufa* in Argentina

Identificación de áreas clave para el sobre-veraneo de *Calidris canutus rufa* en Argentina

María de los Angeles Loredo¹, Alan Federico Rosenthal^{2,6}, Gabriel E. Battaglia³, Josefina Lucía Fernández¹, Patricia M. González⁴, Juan Pablo Isacch⁵, Natalia Soledad Martínez Curci⁵

1. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, 2. Asociación Naturalista Geselina, 3. Municipalidad de La Costa, 4. Fundación Inalafquen, 5. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, 6. Programa Regional de Conservación e Investigación de Tortugas Marinas de la Argentina (PRICTMA)

Presenting Author: Loredo María de los Angeles
angloredo@hotmail.com

Calidris canutus rufa is one of the Nearctic migratory species with the most adverse conservation status within the Western Hemisphere. Most of the individuals from Tierra del Fuego do not return to the breeding grounds during their first year of life, and we have little understanding of the sites they use. In 2021 we promoted a citizen science campaign to identify sites holding significant numbers of over-summering individuals in Argentina. Information was collected by eBird or direct communication. We also conducted fortnightly or monthly surveys at Faro Querandí Natural Reserve. We identified four sites that hold at least 1% of the population of *C. c. rufa* from Tierra del Fuego during the austral winter: Mar Chiquita, Faro Querandí, Villa Gesell-Cariló and Punta Rasa; all of them in Buenos Aires province. Records of banded individuals indicated birds' movements among those sites. Highest abundances were recorded at Faro Querandí, with a maximum of 600 individuals observed in May. There, abundance varied throughout the year, with the maximum during the over-summering and minimum during the non-breeding period. This suggests primary over-summering areas are not linked to the main non-breeding areas and highlights the need to consider specific actions for this life cycle stage in conservation strategies.

Calidris canutus rufa es una de las migratorias neárticas con estatus de conservación más adverso del hemisferio occidental. La mayoría de los individuos de Tierra del Fuego no regresan a las áreas de cría durante su primer año de vida y tenemos pocos conocimientos acerca de los sitios de los que dependen. En 2021 promovimos una campaña de ciencia ciudadana para identificar sitios que alberguen números significativos de veraneantes en Argentina. Los datos fueron recabados mediante eBird o comunicación directa. Adicionalmente, realizamos censos con frecuencia quincenal o mensual en la Reserva Natural Faro Querandí. Identificamos cuatro sitios que albergan al menos al 1% de la población de *C. c. rufa* de Tierra del Fuego durante el invierno austral: Mar Chiquita, Faro Querandí, Villa Gesell-Cariló y Punta Rasa; todos en la provincia de Buenos Aires. Registros de individuos anillados indicaron movimientos de las aves entre estos sitios. Las mayores abundancias se registraron en Faro Querandí, con un máximo de 600 individuos en mayo. Allí la abundancia varió a lo largo del año, siendo máxima durante el verano y mínima durante la época no reproductiva. Esto sugiere que las principales áreas de veraneo de *C. c. rufa* no están relacionadas con de las principales áreas no reproductivas y resalta la necesidad de considerar acciones específicas para este estadio del ciclo de vida en las estrategias de conservación.

General ecology / Ecología general

P7

Non-breeding distribution of the genus *Phalaropus* spp. in peruvian sea

Distribución no reproductiva del género *Phalaropus* spp. en el mar peruano

Cynthia Romero¹, María Andrea Meza¹, Javier Quiñones¹

1. Oficina de Investigaciones en Depredadores Superiores, Instituto del Mar del Perú

Presenting Author: Romero Moreno Cynthia Stephanía

cyromero@imarpe.gob.pe

In Peru, three species of the genus *Phalaropus* spp. “Phalaropes” are recorded. Only two have pelagic distribution (*P. lobatus* and *P. fulicarius*) during their non-breeding season. The distribution at sea of these phalaropes is one of the least known aspects due to the difficulty of exploration in these environments. We show the records of this genus in Peruvian waters based on onboard seabird sighting research surveys carried out by the Instituto del Mar del Perú in spring of 2018 and 2019 and in summer of 2019 and 2011. During its stay in Peru, this genus was distributed between 3°31'S and 17° 55'S, and found primarily in two main areas of aggregation, one in the northern zone between 3°31'S and 7°54'S mainly in spring and with lower average numbers in summer. These aggregations are probably associated with food availability represented by secondary production (copepods and euphausiids) due to an oceanic front. Another aggregation area was located in the central-southern area from 11°53'S to 16°16'S with similar abundances in both spring and summer, possibly due to a spread of secondary productivity in spring extended until summer. In both, we recorded flocks of up to 600 individuals. These species are known to be aggregated in areas of abundant zooplankton availability, which is more representative in northern and southern Peru and during the spring, which coincides with the spatial-temporal distribution of these birds.

En Perú se registran tres especies del género *Phalaropus* spp. “falaropos”. Solo dos tienen distribución pelágica (*P. lobatus* y *P. fulicarius*) durante su temporada no reproductiva. La distribución en el mar de estos falaropos es uno de los aspectos menos conocidos por la dificultad de la exploración en estos ambientes. El presente trabajo muestra los registros de este género en el mar peruano en base a los avistamientos de aves marinas a bordo de cruceros de investigación realizados por el Instituto del Mar del Perú en primavera del 2019 y 2018 y verano 2019 y 2011. Durante su permanencia en Perú este género se distribuyó entre los 3°31'S y 17° 55'S, reconociéndose dos áreas de agregación. Una en el norte entre los 3°31'S y 7°54'S principalmente en primavera y en menor medida en verano, probablemente asociada a la disponibilidad alimenticia representada por producción secundaria (copépodos y euphausíidos) como consecuencia de un frente oceánico. Otra área de agregación se ubicó en el centro-sur desde 11°53'S hasta 16°16'S, con similares abundancias en primavera y verano, esto podría deberse a la propagación de la productividad secundaria de primavera en verano. En ambas áreas se registraron parvadas de hasta 600 individuos. Se conoce que estas especies se agregan en zonas de abundante disponibilidad de zooplancton el cual es más representativo en el norte y sur de Perú y durante la primavera lo cual coincide con la distribución espacio-temporal de estas aves.

P8

Interannual variation of shorebirds in the Gallegos river estuary

Variación interanual de las aves playeras en el estuario del río Gallegos

Emanuel Eugenio Tiberi¹

1. Programa Patagonia/Proyecto Macá Tobiano, Departamento de Conservación Aves Argentinas.

Presenting Author: Tiberi Emanuel Eugenio
etiberi@hotmail.com.ar

The interannual variation of the shorebirds present in an area of the Gallegos River estuary was analyzed. For 8 years, an area of 24,100 m² of the Gallegos river estuary was systematically surveyed, visiting the same point twice a month, 1:30 hours before high tide and then, over the course of one hour, the species present there were counted, with the exception of the Magellanic Oystercatcher, whose values were estimated. Two hundred ten hours of surveys have been completed. The species present have shown an increase in their variation over the years during the months of March-April and October-November for Nearctic species and during winter for Patagonian species. However, the Magellanic Oystercatcher has only minor fluctuations. The cause of this trend needs to be determined.

Se analizó la variación interanual de las aves playeras presentes en un sector del estuario del río Gallegos. Durante 8 años, se censó sistemáticamente un área de 24,100 m² en la costa del estuario del río Gallegos, desde un mismo punto de observación dos veces por mes. Mediante el uso de telescopio, se realizaron puntualmente 1:30hs antes de la pleamar y continuando luego por una hora más, conteos absolutos de las especies allí presentes, a excepción del ostrero austral, cuyos valores fueron estimados. Se acumularon 210 horas de muestreo-observación. Las especies presentes han demostrado un incremento en su variación a lo largo de los años durante los meses de marzo-abril y octubre-noviembre para las especies neárticas y durante el invierno para las patagónicas. Sin embargo, el ostrero austral tuvo la menor fluctuación. Las causas de estas tendencias merecen ser determinadas.

Survey of shorebirds in wetlands of the Río Salado Basin (BRS) and Environmental Education

Relevamiento de aves playeras en humedales de la Cuenca Río Salado (CRS) y Educación Ambiental

Nancy Mariela Bouzas¹, Ana Paula Chiramberro¹, Leandro Balboni¹, Nicolás Lischetti¹, María Belén Pérez¹, Sandra Starik¹, Jéscica Viand¹, Joaquín Gobetto¹, Rodolfo Piedra¹

1. Servicio de consultoría ambiental: "Identificación de Áreas de Humedales (Análisis Preliminar) Línea de Base y Evaluación Expositiva de Vulnerabilidad de Humedales" para el Ministerio de Infraestructura y Servicios Públicos. Provincia de Buenos Aires, Argentina.

Presenting Author: Bouzas Nancy Mariela
nanbouzas@gmail.com

Since 2021, a study has been carried out to identify wetland areas, baseline abundances, and an expeditious assessment of vulnerability within the BRS Comprehensive Management Support Project. This paper summarizes a series of educational and dissemination activities developed within the framework of bird monitoring and other components. The purpose of this activity, apart from communicating the results of the population surveys, was to raise awareness of the importance of wetlands as well as report on the monitoring of the bird species occurring there before and during the development of the construction site to evaluate possible impacts. We detected species of shorebirds that use the area and surrounding wetlands were with seasonal surveys. In addition, a scientific-technical workshop called "Knowing our wetlands" was conducted with the population. The main results were shown through a photographic exposition of the work carried out in the field. The piece was open to the entire community with the special participation of several schools, where various activities were carried out within the framework of environmental education to reciprocally enrich knowledge related to the importance of ecological monitoring and the vulnerability of the wetlands in the area.

Desde el 2021, se lleva a cabo un estudio de identificación de áreas de humedales, línea de base y evaluación expeditiva de vulnerabilidad dentro del Proyecto de Apoyo a la Gestión Integral de la CRS. El presente trabajo resume una serie de actividades educativas y de difusión, desarrolladas en el marco del monitoreo de aves y otros componentes. El propósito de esta actividad fue comunicar los resultados obtenidos a la población y concientizar de la importancia de los humedales, así como también informar del seguimiento del ensamble de aves del lugar antes y durante el desarrollo de la obra con el objetivo de hacer una evaluación de la posible afectación en relación a la misma. A través de relevamientos estacionales se detectaron especies de aves playeras que hacen uso del área y humedales aledaños. Se llevó a cabo con la población un taller-científico técnico denominado: "Conociendo nuestros humedales" donde, a partir de una muestra fotográfica del trabajo realizado en campo, se mostraron los principales resultados obtenidos. La muestra fue abierta a toda la comunidad con la participación especial de varias escuelas, donde se desarrollaron diversas actividades en el marco de la educación ambiental para enriquecer los conocimientos de forma recíproca en relación a la importancia de monitoreos ambientales y la vulnerabilidad de los humedales de la zona.

Improving the habitat for shorebirds in the Rincón de Ajó Nature Reserve through management and good governance

Mejorando el hábitat para las aves playeras en la Reserva Natural

Rincón de Ajó mediante el manejo y la buena gobernanza

Melina Lunardelli¹, Gabriel J. Castresana¹, Pablo O. Rojas¹, Paola S. Russo¹, Francisco Adrio¹,
Laura DodykDodyk²

1. Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Bs. As./MAPBS, 2. Aves Migratorias- Asociación Ornitológica del Plata/ Aves Argentinas

Presenting Author: Lunardelli Melina
melinalunardelli@hotmail.com

The Rincón de Ajo Nature Reserve is a protected natural area that is part of the System of Protected Natural Areas of the Province of Buenos Aires in Argentina. Internationally recognized as a RAMSAR Site, it is part of the Western Hemisphere Shorebird Reserve Network (RHRAP/WHSRN) and, in turn, was declared an "Important Area for the Conservation of Birds" (BirdLife International). Its different habitats in Punta Rasa make it one of the most critical feeding and resting sites for shorebirds in Argentina. Since 2018, the current Ministry of the Environment of the Province of Buenos Aires has started implementing the protected natural area, which, with the support of the NGO Manomet, has jointly carried out different workshops and activities during the years 2018 and 2019 to control human activities within the protected area. Giving continuity to this implementation in 2020, the work by the park ranger staff with the staff of the NGO Birdlife and its partner in Argentina, the Ornithological Association of Plata/Aves Argentinas, are equally committed to the protection/preservation of shorebirds and their environments, making it possible to obtain the necessary resources to carry out the project "Management of the habitat conditions of migratory birds: management of human activity". We present the summary of the objectives proposed in that plan, and the activities carried out.

La Reserva Natural Rincón de Ajo es un área natural protegida que integra el Sistema de Áreas Naturales Protegidas de la Provincia de Buenos Aires en Argentina. Reconocida a nivel internacional como Sitio RAMSAR, forma parte de la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP) y a su vez fue declarada "Área de Importancia para la Conservación de las Aves" (BirdLife International). Constituyendo sus distintos ambientes en Punta Rasa, uno de los sitios de alimentación y descanso de aves playeras más importantes de Argentina. Desde 2018, el actual Ministerio de Ambiente de la Provincia de Bs. As. ha dado inicio al proceso de implementación del área natural protegida, que junto al apoyo de la ONG Manomet, han llevado en conjunto distintos talleres y actividades durante 2018 y 2019 con el objetivo de controlar las actividades humanas dentro del área protegida. Dando continuidad a esta implantación es que en 2020 el trabajo de articulación por parte del personal guardaparque con el personal de la ONG Birdlife y su socio en Argentina, la Asociación Ornitológica del Plata/Aves Argentinas, igualmente comprometida con la protección/preservación de las aves playeras y sus ambientes, permitió obtener los recursos necesarios para la realización del proyecto "Manejo de las condiciones del hábitat de las aves migratorias: gestión de la actividad humana". Presentamos el resumen de los objetivos propuestos en dicho plan y las actividades llevadas a cabo durante.



P11

North Coast Project - Developing connections for the conservation of shorebirds in northern Brazil

Projeto de la Costa Norte– Desarrollo de conexiones para la conservación de las aves playeras en Brasil

Roberta Rodrigues¹, Juliana Bosi de Almeida¹, Raquel Carvalho¹, Laura Torezan¹

1. SAVE Brasil

Presenting Author: Rodrigues Roberta

roberta.rodrigues@savebrasil.org.br

Since the first studies on South American shorebirds, the northern coast of Brazil has been recognized as one of the most important non-breeding areas in the hemisphere. In 1991 a large part of the west coast of Maranhão state, the Reentrâncias Maranhenses, was designated as a WHSRN Site of Hemispheric Importance. Despite the designation of this site and the creation of national protected areas within Reentrâncias Maranhenses, there are other areas in Maranhão State indicated as important for shorebirds, such as Baía de São Marcos. Major development projects exist for this area, such as large ports with high potential of social and environmental impact. To better plan for shorebird conservation actions in the region, we conducted an inventory of existing information on the richness and abundance of shorebirds, potential threats, and local stakeholders. A collaboration was built with a group of birdwatchers that participated in our shorebird identification course to begin systematic surveys (ISS) in Baía de São Marcos. This stakeholder group gathers knowledge on the birds, places where they concentrate, and their cultural relationship with the community. From December 2021 to April 2022 surveys were conducted at 8 sites in the Bahía de São Marcos. During the next non-breeding season we will conduct new surveys and start implementing activities to engage local communities and teach them about shorebirds and the importance of conservation of the region's mangroves and mudflats.

La Costa Norte de Brasil es considerada una de las áreas de invernada más importantes del hemisferio sur para algunas especies de aves playeras. A pesar de su proximidad con las “Reentrâncias Maranhenses” (Sitio WHSRN – 1991), el litoral de este estado aún carece de conocimientos sobre estas aves. Actualmente, una de sus zonas más importantes, la “Baía de São Marcos”, está en proceso de instalación de grandes proyectos portuarios con un alto potencial de impacto social y ambiental. Con el fin de generar conocimiento sobre las aves de la región, las actividades de proyecto “Costa Norte” (Programa Aves Playeras - SAVE Brasil) se iniciaron con el inventario de las informaciones existentes sobre la riqueza y abundancia de las aves playeras, recopilación de potenciales amenazas sobre las aves y la identificación de actores locales. En agosto de 2021 fue realizado un entrenamiento para identificación de aves playeras y los primeros censos voluntarios ISS en Maranhão. La identificación de este grupo de observadores es importante por su conocimiento de las aves, pero también por el papel que tienen en la comunidad. De diciembre/2021 a abril/2022, se hicieron censos en distintos puntos de la Baía de São Marcos. A partir de septiembre/2022 están previstos nuevos censos y actividades de educación ambiental para sensibilización de las comunidades locales para que se conviertan en portavoces de la conservación de los manglares y llanuras de inundación de la zona.

Management and Conservation / Manejo y Conservación

P12

Promoting shorebird-friendly tourism activities in Salina Chica, Península Valdés

Promoviendo actividades amigables con las aves playeras en la Salina Chica, Península Valdés

Abigail Scavarda¹, Florencia Di Marco¹, Joanna Castillo², María de los Ángeles Hernández¹

1. Laboratorio de Aves Playeras en Humedales Patagónicos - Departamento de Biología y Ambiente - Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Puerto Madryn., 2. Instituto de Diversidad y Evolución Austral - IDEAUS-CONICET.

Presenting Author: Scavarda Abigail
scavarda9614@hotmail.com

Península Valdés Natural Protected Area (PVNPA) has feeding and roosting sites for migratory shorebirds. It is also a nesting area for the Two Banded Plover (TBP), *Charadrius falklandicus*. Salina Chica, located within PVNPA, began to be promoted as a destination for trekking in 2015. At that time, it was unknown that Salina Chica was a nesting site for the TBP. Since a developing tourism activity is fundamental to policymakers, tourism providers and visitors raise the awareness of shorebird-friendly tourism practices. This study aimed to obtain information about the areas used by the TBP in the Salina Chica during the breeding season and propose informational signage in these areas. The nests were located and monitored from September to December 2018 to 2020. These nests were georeferenced and entered onto a map. Information about the promotion of tourist activities and dates suggested on the site was collected online. In Salina Chica, the tourist activities overlap in time and space with the TBP breeding season, so informative signage about the area used by TBP and recommendations for a shorebird-friendly visit were developed. The information and material generated in this study contribute to the shorebirds' conservation and add value to the tourism product.

El Área Natural Protegida Península Valdés (ANPPV) es una zona con sitios de alimentación y descanso para las aves playeras migratorias. Además, es una zona de nidificación para el Chorlo Doble Collar (CDC), *Charadrius falklandicus*. En 2015, la Salina Chica, ubicada dentro del ANPPV, comenzó a promocionarse turísticamente para realizar senderismo. En ese momento se desconocía que el CDC nidifica allí. Debido a que es una actividad incipiente, es fundamental concientizar a los tomadores de decisiones, prestadores turísticos y visitantes sobre prácticas para un turismo amigable con las aves. El objetivo de este estudio fue obtener información sobre las áreas utilizadas por el CDC durante la época reproductiva en la Salina Chica y proponer cartelera informativa para el sitio. Se buscaron y monitorearon nidos de septiembre a diciembre del 2018 al 2020. Estos nidos fueron georreferenciados y marcados en un mapa para su visualización. Por otro lado, se recopiló información en la web sobre las promociones de actividades turísticas y fechas propuestas en el lugar. Se observó que las actividades turísticas se solapan en tiempo y espacio con la época reproductiva del CDC. Por último, se realizó cartelera con información de la zona de nidificación del CDC y recomendaciones para realizar visitas amigables con las aves de la Salina Chica. La información y el material generados contribuyen a la conservación de las aves playeras y aportan valor agregado a los productos turísticos.

P13

Monitoring of *Calidris canutus rufa* (Red Knot) on the coast of Rio Grande do Sul, Brazil

Monitoreo de *Calidris canutus rufa* (Playero Rojizo) en la costa de Rio Grande do Sul, Brasil

Antônio Coimbra de Brum¹, Bianca Costa Ribeiro¹, Stephanie Feigin², Joseph Larry Niles³, Pablo Lehmann Albornoz¹, Maria Virginia Petry¹

1. Universidade do Vale do Rio dos Sinos – Unisinos, São Leopoldo – RS - Brazil, 2. Rutgers University, New Brunswick, NJ – USA, 3. Conserve Wildlife Foundation – New Jersey – USA, 4.

Presenting Author: Brum Antônio, Coimbra de Brum
acbrum@gmail.com

The Lagoa do Peixe National Park is an important stopover area during the migration of *Calidris canutus rufa* between wintering and breeding grounds. Our objectives were to monitor the Red Knot migration, make population estimates during the stopover in southern Brazil, assess prey availability, and follow the species migratory route using GPS, flags, and rings on the birds. Two monitoring campaigns were conducted between April and May 2021 and 2022. In 2021, 24 surveys were conducted from April 13 to May 9, with an average of 368 ± 111 individuals recorded per day, with a peak of 640 individuals on April 24. In 2022, 10 surveys were conducted with an average of $1,844.5 \pm 829$ individuals, with the highest number of records on April 24 with 3,209 individuals. Cannon and box-net nets were used to capture the birds ($n=13$). Individuals caught weighing over 180g were considered suitable for carrying Pinpoint Argos 75 GPS tags ($n=6$). To assess prey availability, the prey was collected at 30 random points throughout the study area, preserved in 70% alcohol, and then sorted in the laboratory. Understanding the migration and stopover ecology of long-distance migratory birds is essential to support conservation actions.

El Parque Nacional Lagoa do Peixe es un importante sitio durante la migración de *Calidris canutus rufa* entre los sitios de invernada y reproducción. Nuestros objetivos fueron monitorear la migración del playero rojizo, realizar estimaciones de población durante la escala en el sur de Brasil, evaluar la disponibilidad de presas y seguir la ruta migratoria de la especie a través de GPS, banderas y anillos en las aves. Se realizaron dos campañas de monitoreo entre abril y mayo de 2021 y 2022. En 2021 se realizaron 24 censos entre el 13 de abril y el 9 de mayo, con un promedio de 368 ± 111 individuos registrados por día, con un pico de individuos de 640, el 24 de abril. En el 2022 se realizaron 10 censos con un promedio de $1,844.5 \pm 829$ individuos, con el mayor número de registros el 24 de abril con 3,209 individuos. Para la captura de las aves ($n=13$) se utilizaron redes de cañón y box-net, los ejemplares capturados con un peso superior a 180 g ($n=6$) se consideraron aptos para la colocación del GPS Pinpoint Argos 75. Para evaluar la disponibilidad de presas, se realizaron colectas de presas en 30 puntos aleatorios a lo largo del área de estudio, se conservaron en alcohol al 70% y luego se clasificaron en laboratorio. Comprender la migración y la ecología de las escalas de las aves migratorias de larga distancia es esencial para apoyar las acciones de conservación.

P14

Canadian breeding Upland Sandpiper (*Bartramia longicauda*): understanding population structure and implications for conservation

Correlimo Batitú (*Bartramia longicauda*) anidando en Canadá: entendiendo la estructura de la población y la trascendencia para su conservación

Ann E. McKellar¹, Yves Aubry¹, Theresa Burg², Margaret Eng¹, Scott Flemming¹, Christian Friis¹, Cheri Gratto-Trevor¹, Kirsty Gurney¹, Julie Paquet¹, Pam Sinclair¹, Paul Smith¹

1. Environment and Climate Change Canada, 2. University of Lethbridge

Presenting Author: McKellar, Ann E.

ann.mckellar@ec.gc.ca

The Upland Sandpiper is a long-distance migratory shorebird that inhabits grasslands on both the breeding and non-breeding grounds. Both shorebirds and grassland birds are experiencing dramatic population declines. In Canada, recent Upland Sandpiper population trends indicate a stable trend for the country as a whole, but steep declines in eastern and western breeding regions, with concurrent stable or increasing trends in the central prairie core. This raises questions about the demographics of the breeding populations and drivers of these trends. It is unknown whether the species exhibits population genetic structure or variation in contaminant burdens among breeding regions, and the degree of mixing of individuals from different breeding populations on the non-breeding grounds (i.e., migratory connectivity) is also unknown. These unknowns are critical for determining whether distinct subpopulations exist, with implications for species status assessment and conservation actions. In this study, we are sampling Upland Sandpiper tissue (blood, feathers, feces) to examine genetic structure and contaminant levels and deploying satellite tracking devices to quantify migratory connectivity across six breeding populations spanning the entire species range in Canada. Results will help inform causes of and variation in population declines and ultimately help direct conservation actions for the species in Canada and beyond.

El correlimo batitú es un ave playera migratoria de larga distancia que habita los pastizales en zonas de reproducción y no reproductivas. En Canadá, las tendencias recientes de esta especie indican una población estable para el país entero, pero fuertes disminuciones en las regiones de reproducción del este y el oeste, con tendencias estables o crecientes en la pradera central. Esto plantea interrogantes sobre la demografía de las poblaciones reproductoras y los factores de estas tendencias. Se desconoce si la especie exhibe una estructura genética poblacional o variación en la carga de contaminantes entre regiones reproductoras. También se desconoce el grado de intercambio de individuos de diferentes poblaciones reproductivas en las zonas no reproductivas (es decir, conectividad migratoria). La información anterior es crítica para determinar si existen distintas subpoblaciones, con implicaciones para la evaluación del estado de esta especie. En este estudio, tomamos muestras de tejido (sangre, plumas, heces) para examinar estructura genética y niveles de contaminantes y colocamos dispositivos de seguimiento satelital para cuantificar la conectividad migratoria en seis poblaciones reproductoras abarcando toda el área de la especie en Canadá. Los resultados ayudarán a informar las causas y la variación en la disminución de la población y, en última instancia, ayudarán a dirigir las acciones de conservación de la especie.

Migration / Migración

P15

A suburban continental wetland (El Salitral, Rawson, Argentine)

Patagonia) as a wintering site for the Magellanic Plover (*Pluvianellus socialis*)

Un humedal continental suburbano (El Salitral, Rawson, Patagonia Argentina) como sitio de invernada del chorlo ceniciento (*Pluvianellus socialis*)

Luciana Musmeci¹, Alejandro Gatto², Julio Lancelotti³, Sandra Rivera⁴, Luciana Pozzi^{2,5}, Nora Lisnizer²

1. Instituto de Diversidad y Evolución Austral-CCT CENPAT-CONICET, 2. Centro para el Estudio de Sistemas Marinos-CCT CENPAT-CONICET, 3. Instituto Patagónico para el Estudio de los Sistemas Continentales-CCT CENPAT-CONICET, 4. Dirección de Fauna y Flora Silvestres de la Provincia del Chubut, 5. Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco - Sede Puerto Madryn

Presenting Author: Musmeci, Luciana Raquel

lumusmeci@cenpat-conicet.gob.ar

The Magellanic Plover (*Pluvianellus socialis*) is an endemic species of Southern Patagonia and is one of the focal species of the National Plan for the Conservation of Shorebirds in Argentina. During the summer, they breed in continental wetlands, while in autumn and winter, they disperse along most of the Argentina Atlantic coast. However, the winter records are scarce in relation to the territory inhabited by the species and the estimated population (1,500 individuals). In this study, we report a new wintering site located in El Salitral (43°16'S, 65°06'W), Rawson (Chubut Province, Argentina), a salty continental wetland, suburban and affected by anthropogenic processes. Surveys were conducted during sporadic visits in autumn and winter, from 2018 to the present. The species was observed regularly in this wetland, with records between 8 and 21 individuals between April and August. El Salitral could have at least 1.4% of the estimated population (1500 individuals). The hydrological dynamics of the wetland are affected by fluvial discharges and wastewater treatment from the neighboring city Trelew. It is proposed to implement a systematic monitoring program for this population to evaluate its permanence in the area, study its trophic ecology, and assess potential threats given the proximity of the wetland to two densely populated urban centers (Rawson and Trelew).

El chorlo ceniciento (*Pluvianellus socialis*), endémico de la Patagonia Austral, es una de las especies focales del Plan Nacional para la Conservación de Aves Playeras en Argentina. En la temporada estival se reproduce en humedales continentales, mientras que en otoño e invierno se dispersa a lo largo de gran parte de la costa atlántica de Argentina. Los registros invernales son escasos en relación al territorio que habita la especie y a la población estimada (1,500 individuos). En este trabajo reportamos un nuevo registro de sitio de invernada, localizado en El Salitral (43°16'S, 65°06'O), Rawson (Provincia del Chubut, Argentina), un humedal salobre continental, de tipo suburbano, afectado por procesos antrópicos. Se realizaron censos durante visitas esporádicas en otoño e invierno, desde 2018 a la actualidad. La especie fue observada en forma regular y estable en este humedal, con la presencia de entre 8 y 21 individuos entre los meses de abril y agosto. El Salitral albergaría al menos al 1.4% de la población estimada de la especie. La dinámica hidrológica del humedal está afectada por descargas fluviales y de aguas de tratamiento residuales de Trelew, la ciudad vecina. Se propone implementar un programa de monitoreo sistemático de esta población para evaluar su período de permanencia en el área, su ecología trófica y potenciales amenazas, dada la cercanía del humedal a dos centros urbanos densamente poblados (Rawson y Trelew).

Migration / Migración

P16

Vagrant shorebirds: Two new records for Peru

Aves playeras divagantes: dos nuevos registros para el Perú

Tania Poma¹, Cristina Siguas², Enver Ortiz¹, Eveling Tavera³, Vania Fernández¹

1. Centro de Ornitología y Biodiversidad - CORBIDI. Lima, Perú, 2. Universidad Nacional San Luis Gonzaga de Ica. Ica, Perú, 3. University of Saskatchewan, 4.

Presenting Author: Poma, Tania

tania.poma@corbidi.org

We present the first documented record of Lesser Sand Plover and Bar-tailed Godwit for Peru. The sightings were made during our field work carried out within the framework of the Paracas Shorebird Project, field research led by the Center for Ornithology and Biodiversity (CORBIDI). Both records were made during the resighting of previously marked shorebirds done earlier in the season by the project. Both species were observed with a scope. On April 21 2021 an individual of Lesser Sand Plover was observed, and on March 1 2022 an individual of Bar-tailed Godwit. Both records were in La Aguada Bay, in the Paracas National Reserve, Pisco, Peru. Photographic records of both species were taken for later confirmation by experts. These species are considered rare or vagrant species, because their normal distribution range does not correspond to this area of the Pacific. At the same time, these records expand the number of species for Peru and for the Paracas National Reserve. We think that the appearance of these species on the Peruvian coast could be because the birds encounter adverse weather conditions, such as headwinds, or a low-pressure system such as cyclones or hurricanes, which can cause some birds to get disoriented from their established route.

Presentamos el primer registro documentado de *Charadrius mongolus* y *Limosa lapponica* para el Perú. Los avistamientos fueron realizados durante nuestro trabajo de campo realizado en el marco del proyecto de Anillamiento de Aves Playeras de Paracas, proyecto liderado por el Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI). Ambos registros fueron hechos durante la búsqueda de banderas de individuos de aves playeras previamente marcados por el proyecto. Se observaron ambas especies con la ayuda de un monocular, el 21 de abril del 2021 se observó a un individuo de *Charadrius mongolus*, mientras que el 1 de marzo del 2022 a un individuo de *Limosa lapponica*. Ambos registros fueron en la Bahía La Aguada, dentro de la Reserva Nacional de Paracas, Pisco, Perú. Se tomaron registros fotográficos de ambas especies para su posterior confirmación por expertos. Estas especies son consideradas especies raras o divagantes, porque esta área del Pacífico no corresponde a su rango de distribución normal. Al mismo tiempo, estos registros amplían el número de especies para Perú y para la Reserva Nacional de Paracas. Pensamos que la aparición de estas especies en la costa peruana podría deberse a que las aves encuentran condiciones climáticas adversas, como direcciones de viento equivocadas, o un sistema de baja presión como ciclones o huracanes, los cuales pueden causar que las aves se desorienten de su ruta establecida.

ISS Brazil: Strategies to grow the network of volunteers

ISS Brasil: estrategias para hacer crecer la red de voluntarios

Juliana Vitório¹, Juliana Bosi de Almeida²

1. SAVE Brasil, 2. SAVE Brasil

Presenting Author: Gomes Vitório, Juliana

juliana.vitorio@savebrasil.org.br

The International Shorebird Survey (ISS) is a citizen science program that engages thousands of volunteers in shorebird monitoring throughout the Americas. The ISS was developed in 1974 by Manomet Inc. and has been coordinated in Brazil by SAVE Brasil's Shorebird Program since 2017. The protocol is used throughout the hemisphere, making it possible to compare data along the entire migration route and better understand population trends. Between 2017 and 2019, about 25 volunteers were conducting the surveys in Brazil, with 366 lists submitted on eBird and approximately 50,000 shorebirds counted. In 2020, we significantly increased our efforts to promote ISS on social media, and in 2021 we conducted the first virtual training on identifying shorebirds. As a result, the number of ISS volunteers increased significantly, reaching 44 active surveyors (2020-2021). As a result, the number of sites monitored in Brazil increased from 39 to 174, over 9 states. With the growth in the number of volunteers, the number of lists submitted through eBird and shorebirds has doubled. Thanks to the participation and dedication of the volunteers, 33 species of waders have been observed, and over 196,000 shorebirds have been counted, in a total of 534 lists.

El Censo Internacional de Aves Playeras (ISS) es un programa de ciencia ciudadana que se basa en la participación voluntaria de miles de personas en los censos de aves playeras en todo el continente americano. El ISS fue desarrollado en 1974, por Manomet Inc. y es coordinado en Brasil, desde 2017 por el Programa de Aves Playeras de SAVE Brasil. El protocolo se utiliza en todo el hemisferio, lo que hace posible comparar los datos a lo largo de toda la ruta migratoria y permite comprender mejor las variaciones de la población. Entre 2017-2019, hubo alrededor de 25 participantes, con un total de 366 listas presentadas en eBird y aproximadamente 50,000 aves playeras contadas. En 2020, se inició un intenso trabajo de difusión del ISS en medios digitales y, en 2021, se realizó la primera formación virtual para la identificación de aves playeras en Brasil. Pronto, el número de participantes del ISS aumentó increíblemente, con un total de 44 voluntarios activos (2020-2021). El resultado fue 9 estados monitoreados por el ISS y a una expansión geográfica de 39 sitios a 174 en Brasil. Con el crecimiento del número de voluntarios, se duplicó el número de listas presentadas en eBird y de individuos observados. Gracias a la participación y dedicación de los voluntarios, se encontraron 33 especies de limícolas, superando la marca de 196,000 limícolas contadas, en un total de 534 listas.

Osteology of the alimentary apparatus of *Haematopus palliatus* (Aves: Charadriiformes: Haematopodidae) and its relationship with alimentary biology

Osteología del aparato alimentario de *Haematopus palliatus* (Aves: Charadriiformes: Haematopodidae) y su relación con la biología alimentaria

Aline Patrícia Henkes¹, Maria João Ramos Pereira¹, Caio José Carlos¹

1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Presenting Author: Henkes, Aline Patrícia

henkesaline@gmail.com

Here we describe the cranial osteology of the American Oystercatcher (*Haematopus palliatus*), concerning the structures related to the muscles responsible for the movements of its jaws (Musculi mandibulae). We also discuss our results in the context of the feeding ecology of the species, which mainly consumes mollusks, crustaceans, and other invertebrates. We examined specimens in Brazilian collections. The analyzed cranial structures were measured and photographed, and it was found that the beak (Rostrum) of the American Oystercatcher corresponds to 70.7% of the total length of the skull, which indicates that the Mm. mandibulae are located more posteriorly to the Apex rostri maxillae. The position of the muscles concerning the apex rostri suggests a lever system with low mechanical advantage, which favors mandibular adduction and abduction velocity rather than force, and reinforces the hypothesis of poor development of Fossae musculorum temporalium et ventralis partis lateralis. These two fossae are, respectively, places of origin of Mm. adductor mandibulae externa et pterygoideus, responsible for the highest contribution to jaw closing force. The mandibular shape, its movement speed and the orientation of the muscles are related to the foraging habits and the captured prey of the species.

En este trabajo describimos la osteología del cráneo del ostrero (*Haematopus palliatus*), con énfasis en las estructuras relacionadas con los músculos responsables de los movimientos de las mandíbulas (Musculi mandibulae). Discutimos nuestros resultados en el contexto de la biología alimentaria de la especie, que consume principalmente moluscos, crustáceos y otros invertebrados. Examinamos especímenes en colecciones brasileñas. Las estructuras craneales analizadas fueron medidas y fotografiadas y se encontró que el pico (Rostrum) del ostrero corresponde al 70.7% de la longitud total del cráneo, lo que indica que los Mm. mandibulae se ubican posteriormente en relación con el Apex rostri maxillae. La posición de los músculos en relación con el ápex rostri sugiere un sistema de palanca con una leve ventaja mecánica, que favorece la velocidad de aducción y abducción mandibular, en lugar de la fuerza y refuerza la hipótesis de un desarrollo deficiente de las Fossae musculorum temporalium et ventralis partis lateralis. Estas dos fosas son, respectivamente, los sitios de origen del Mm. adductor mandibulae externo et pterygoideus, responsable de la mayor contribución a la fuerza de cierre de la mandíbula. La forma mandibular, su velocidad de movimiento y la orientación de los músculos están relacionados con los hábitos de alimentación y las presas capturadas de la especie.

ISS Protocol in Sepetiba Bay

Protocolo ISS en La Bahía e Sepetiba

Libicni Rivero¹

1. SAVE Brasil - Voluntario

Presenting Author: Rivero Ortiz, Libicni

riverolibicni@gmail.com

This work shows the results obtained by applying the ISS protocol in the continuous monitoring of Sepetiba Bay from 2020. At the same time, the experience as a volunteer in exploring a new shorebird concurrence site and discovering its ecological importance. It is worth highlighting its relevance in the Atlantic migratory route due to the abundance of individuals and the diversity of species, and the availability of resources. Currently, monitoring is carried out in six places in the wetland, with annual totals of 64,000 individuals of 19 shorebird species, with highest numbers between December and April.

Este trabajo muestra los resultados obtenidos al aplicar el protocolo ISS en el monitoreo continuo de la Bahía de Sepetiba a partir de 2020. Al mismo tiempo, la experiencia como voluntario en explorar un nuevo sitio de ocurrencia de aves playeras y descubrir su importancia ecológica. Cabe destacar su relevancia en la ruta migratoria atlántica por la abundancia de individuos y la diversidad de especies y la disponibilidad de recursos. Actualmente se realizan monitoreos en seis puntos del humedal, con un total anual de 64,000 individuos de 19 especies de aves playeras, con picos de abundancia entre diciembre y abril.

Foraging behaviour of migratory Nearctic shorebirds at non-breeding areas in the Americas: A review

Comportamiento de alimentación de las aves playeras migratorias Neárticas en sus áreas no reproductivas en las Américas: una revisión

Jenny A Angarita-Báez¹, Caio J Carlos¹, Angarita Báez¹, Jenny Alexandra¹

1. Laboratório de Sistemática e Ecologia de Aves e Mamíferos Marinhos/Instituto de Biociências/Departamento de Zoologia/ Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Presenting Author: Angarita Báez, Jenny Alexandra
jennyangarita_9@hotmail.com

Optimizing foraging strategies for the search and management of food could be decisive in the survival of birds, especially migratory birds, which depend on the food supply found in their stopover sites. Some studies describe behaviors reported for migratory shorebirds, many of which developed in the reproductive areas, requiring complementation. Through a systematic review of Scopus, Web of Science, and SciELO databases, we analyzed papers published from 1989 to 2021 that investigate migratory shorebirds' feeding behavior in their non-breeding areas in the Americas. We reviewed 14 articles with 14 descriptions of behaviors. Many species have not been studied in this area of ecology yet. The shorebirds with the highest reported behaviors are *Arenaria interpres* and *Calidris minutilla*. Pecking and probing are the most common behaviors in Charadriidae and Scolopacidae families. The rest of the behaviors can likely be extrapolated to other species by genus; however, it is necessary to expand studies in this field of animal behavior by applying new technologies and including other stopover sites.

Optimizar las estrategias de forrajeo para la búsqueda y manejo de alimento podría ser determinante en la supervivencia de las aves, especialmente de las migratorias, que dependen del suministro de alimento que encuentran en sus lugares de parada. Algunos estudios describen comportamientos reportados para playeros migratorios, muchos de los cuales se desarrollaron en las áreas reproductivas, requiriendo complementación. A través de una revisión sistemática de las bases de datos Scopus, Web of Science y SciELO, analizamos artículos publicados desde 1989 hasta 2021 que investigan el comportamiento de alimentación de las aves playeras migratorias en sus áreas no reproductivas en las Américas. Se consideraron 14 artículos con 14 descripciones de comportamientos. Muchas especies aún no han sido estudiadas en esta área de la ecología. Las aves playeras con los comportamientos más altos reportados son *Arenaria interpres* y *Calidris minutilla*. Picotear y sondear son los comportamientos más comunes en las familias Charadriidae y Scolopacidae. El resto de los comportamientos probablemente se pueden extrapolar a otras especies por género; sin embargo, es necesario ampliar los estudios en este campo del comportamiento animal aplicando nuevas tecnologías e incluyendo otros lugares de parada.

P21

An invasive polychaete as food resource for *Calidris fuscicollis* in a coastal wetland at Patagonia Argentina

Un poliqueto invasor como alimento de *Calidris fuscicollis* en un humedal costero de la Patagonia Argentina

Joanna Castillo¹, Luis Bala¹, Rodolfo Elías²

1. Instituto de Diversidad y Evolución Austral-CONICET, Puerto Madryn, Argentina, 2. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMYC-UNMDP/CONICET), Mar del Plata, Argentina

Presenting Author: Castillo Joanna
jcjoannacastillo@gmail.com

Invasive species are one of the main causes of biological diversity loss, but they can also favor other species through mechanisms such as trophic subsidy, replacing the food supply based on native species in the habitat. The polychaete *Boccardia proboscidea* is an exotic species that was introduced to a Southwestern Atlantic Ocean coastal area of Argentina. The dietary composition of White-rumped Sandpiper *Calidris fuscicollis* was evaluated by fecal analysis. The faeces were collected in different dates of 2018 and 2019 in a tidal mudflat at Caleta Malaspina, Patagonia Argentina. The prey frequency among dates was calculated and compared by an analysis of similarities. Sandpipers consumed at least 20 prey items, including polychaetes, crustaceans, clams and insects, and the polychaete *B. proboscidea* was the most important prey item, with the diet similar among dates. In other stopover and wintering sites at the Argentine coast, polychaetes and clams have been reported as the main prey, however, this is the first record of an exotic species as the main prey item of shorebirds.

Las especies invasoras son una de las principales causas de pérdida de diversidad biológica, pero también pueden favorecer a otras especies a través de mecanismos como el subsidio trófico, reemplazando la oferta de alimento basada en especies nativas del hábitat. El poliqueto *Boccardia proboscidea* es una especie invasora que se introdujo en el atlántico sudoccidental de Argentina. Se evaluó la composición dietaria del playero rabadilla blanca *Calidris fuscicollis* mediante el análisis de fecas. Las fecas se recolectaron en diferentes fechas de 2018 y 2019 en una planicie mareal ubicada dentro de Caleta Malaspina, Patagonia Argentina. Se calculó la frecuencia de ocurrencia de presas entre fechas y se comparó mediante análisis de similitudes. Los playeros consumieron al menos 20 ítems presas, incluidos poliquetos, crustáceos, almejas e insectos, sin embargo, el poliqueto *B. proboscidea* fue la presa más importante, siendo la dieta similar en todas las fechas. En otros sitios de escala migratoria e invernada de la costa argentina se ha reportado a los poliquetos y almejas como principales presas, sin embargo, este el primer registro de invertebrados introducidos como principal ítem presa de las aves playeras.

P22

Trophic ecology of *Calidris canutus rufa* over-summering at Faro Querandí, Buenos Aires, Argentina

Ecología trófica de *Calidris canutus rufa* veraneantes en Faro Querandí, Buenos Aires, Argentina

Josefina Lucia Fernandez¹, Maria de los Angeles Loredó¹, Nicolas Chiaradía², Juan Pablo Isacch², Patricia Gonzalez³, Natalia Soledad Martinez-Curci²

1. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. Deán Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, 2. Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (IIMyC), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, 3. Fundacion Inalafquen. P. Moron 385, 8520 San Antonio Oeste, Rio Negro, Argentina.

Presenting Author: Fernandez, Josefina Lucia
josefernandez2105@gmail.com

The coasts of the Pampas biome (Southern Brazil, Uruguay and Buenos Aires province in Argentina) represent the main congregation area of over-summering (i.e. birds that do not migrate to the breeding grounds for one or more years) *Calidris canutus rufa* from the Tierra del Fuego population. About 5% of this population was recorded at Faro Querandí, in Buenos Aires province, Argentina during the austral winter of 2021. The importance of the site for *C. c. rufa* was previously unknown and there is no information about trophic requirements of the species there. We assessed food availability by benthic sampling conducted in July 2021 and characterized the diet and the intake rate by analyzing faecal samples and video-sequences of focal individuals between May and August 2021. *Donax hanleyanus* and *Amarillodesma mactroides* were the most abundant macroinvertebrates found in the benthos, which in turn were found in all analyzed faecal samples (*D. hanleyanus* $F_o = 1$ and *A. mactroides* $F_o = 0.93$) and were consumed at a rate of 2.41 ± 1.41 individuals/min. Available sizes ranged from 6.63 to 19.58 mm., while the sizes consumed ranged from 7.76 mm to the maximum available size. It is important to highlight the marked use of *A. mactroides* by *C. c. rufa* since this bivalve suffered a drastic population decline. Today its populations are recovering suggesting the importance of continuing to monitor the interaction between a threatened shorebird and a trophic resource of conservation concern.

Las costas de la región Pampeana representan la principal área de congregación de *Calidris canutus rufa* de la población de Tierra del Fuego que pasan su primer verano. Alrededor del 5% de esta población fue registrada en Faro Querandí en Buenos Aires, Argentina, durante el invierno austral de 2021. Hasta el momento se desconocía la importancia del sitio para *C. c. rufa* y no hay información sobre sus requerimientos tróficos en el lugar. Evaluamos la disponibilidad de alimento mediante un muestreo bentónico realizado en Julio 2021 y caracterizamos la dieta y la tasa de ingesta mediante el análisis de fecas y video-secuencias de individuos focales obtenidas entre mayo y agosto de 2021. Los macroinvertebrados más abundantes en el bentos fueron *Donax hanleyanus* y *Amarillodesma mactroides*. Estos bivalvos a su vez fueron encontrados en todas las fecas analizadas (*D. hanleyanus* $F_o = 1$ y *A. mactroides* $F_o = 0.93$) y fueron consumidos a una tasa de 2.41 ± 1.41 individuos/min. Las tallas disponibles variaron entre los 6.63 y los 19.58 mm, mientras que las tallas consumidas variaron entre los 7.76 mm hasta el máximo disponible. El marcado uso de *A. mactroides* por *C. c. rufa* es un dato relevante ya que este bivalvo sufrió una drástica declinación poblacional y hoy sus poblaciones se están recuperando, sugiriendo la importancia de seguir monitoreando esta particular interacción entre un playero amenazado y un recurso trófico con problemas de conservación.

Prey abundance and diversity in water column and sediment in evaporation ponds of high salinity at Ecuasal salt lakes, Ecuador

Abundancia y diversidad de presas en columna de agua y sedimento en evaporadores de alta salinidad en Ecuasal, Ecuador

Wilfrido Lucero¹, Ana Agreda¹

1. Aves y Conservación

Presenting Author: Lucero Torres, Wilfrido

vivalavidaphotography1@gmail.com

The artificial salt lakes of Ecuasal are sites of regional importance within the Western Hemisphere Shorebird Reserve Network and are critical stopover and wintering sites to 19 nearctic migratory shorebird species. The ecological value of these wetlands in the Pacific Flyway is closely related to prey availability. Our project investigates for the first time the relationship between shorebird abundance and prey density at Ecuasal. Between January and April of 2022, we estimated prey density in sediment and in the water column in three ponds of different salinity, and at each sampling point shorebird abundance was estimated. The most abundant shorebirds were *Calidris pusilla* (2,185 individuals) and *C. minutilla* (1,314 individuals). Prey diversity at the evaporation ponds was dominated by diptera, annelids and amphipods identified taxonomically within nine families and six genera and three identifications were done at the species level. The average density of prey in the sediment was 201.7 ± 36.2 ind/m² with a predominance of *Notomastus* spp. (Annelida) and in the water column was $1,645.3 \pm 217.5$ ind/m³, represented by Hemiptera (*Thrichocorixa reticulata*). Correlation between shorebird abundance and prey density in the sediment was not significant ($p=0.272$), while in the water column was statistically significant ($p>0.05$). There is no correlation between invertebrates and shorebirds at the sediment microhabitat level as birds deplete prey during their stay.

Las piscinas de Ecuasal son sitios de RHRAP de valor regional y sirven como sitio de tránsito e internada para 19 especies de aves playeras neárticas. El valor ecológico de los humedales en el Corredor Migratorio del Pacífico está íntimamente relacionado con la disponibilidad de alimento. Nuestro proyecto investiga por primera vez la relación entre la abundancia de aves playeras y densidad de presas en las Piscinas de Ecuasal. Entre enero y abril de 2022 se calculó la densidad de presas en sedimento y columna de agua en tres piscinas de distinta salinidad. En cada sitio de colecta se estimó la abundancia de aves playeras. Las aves playeras más abundantes fueron *Calidris pusilla* (2,185 individuos) y *C. minutilla* (1,314 individuos). La diversidad de presas estuvo constituida por dípteros, anélidos y anfípodos pertenecientes a nueve familias y seis géneros y tres identificaciones se realizaron hasta el nivel de especie. La densidad promedio de las presas en sedimento fue 201.7 ± 36.2 ind/m² con una abundancia alta de *Notomastus* spp. y en la columna de agua fue $1,645.3 \pm 217.5$ ind/m³ representado por Hemipteros (*Thrichocorixa reticulata*). La relación entre aves playeras y densidad de presas en el sedimento no fue significativa ($p=0.27$), mientras que en densidad de presas en el agua fue estadísticamente significativo ($p>0.05$). No hubo correlación entre densidad de presas en sedimento y aves playeras porque agotan las presas durante su permanencia.

Trophic ecology / Ecología trófica

The importance of Acrididae in the winter diet of the Long-billed Curlew (*Numenius americanus*) in the grasslands of the Chihuahuan Desert, Mexico

La importancia de los acrídidos en la dieta invernal de *Numenius americanus* en los pastizales del Desierto Chihuahuense, México

Alina Olalla Kerstupp¹, Gabriel Ruiz Aymá¹, José Ignacio González Rojas¹, Antonio Guzmán Velasco¹

1. Laboratorio de Biología de la Conservación y Desarrollo Sustentable, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma de Nuevo León

*Presenting Author: Olalla Kerstupp, Alina
alinaolalla@gmail.com*

Studies on the diet of the Long-billed Curlew carried out so far correspond to intertidal habitats where the main prey are aquatic invertebrates. Numerous curlews winter in the Chihuahuan Desert grasslands (Mexico) where the presence of pellets of the species has been reported. We collected and analyzed 210 pellets from two wintering grassland sites (seasons 2007-2010). From these pellets, we identified 34 prey items corresponding to terrestrial invertebrates (insects, arachnids, scolopendras), reptiles, seeds, plant remains, and gastroliths. The members of the Acrididae family (grasshoppers) presented the highest frequency values and were found in 98% of the samples. We carried out a prey availability and biomass analysis with pitfall traps and entomological netting that showed a high abundance of acridids in the three habitats used mainly by curlews (33% of captures), in the same way, these invertebrates obtained the highest biomass values of the site (74%). A bromatological analysis of four of the main food items of the curlew indicated that acridids provide the highest percentages of minerals, protein, and fat. Although curlews are opportunistic and their variety of prey is wide, the results indicate that acridids are extremely important in the winter diet of curlews and that curlews in turn contribute significantly to their biological control.

Los estudios alimenticios del zarapito pico-largo realizados hasta ahora corresponden a hábitats intermareales donde las presas son principalmente invertebrados acuáticos. Numerosos zarapitos inviernan en los pastizales del Desierto Chihuahuense (México) donde se ha reportado la presencia de egagrópilas de esta especie. Colectamos y analizamos 210 egagrópilas de dos sitios invernales (temporadas 2007-2010). Identificamos 34 ítems alimenticios correspondientes a invertebrados terrestres (insectos, arácnidos, escolopendras), reptiles, semillas y gastrolitos. Los acrídidos (chapulines y saltamontes) presentaron los mayores valores de frecuencia de ocurrencia al ser encontrados en el 98% de las muestras. Realizamos un análisis de disponibilidad de presas y biomasa con trampas pitfall y redeo entomológico el cual mostró una alta abundancia de acrídidos en los tres hábitats usados principalmente por los zarapitos (33% de capturas), de igual manera estos invertebrados obtuvieron los mayores valores de biomasa del sitio (74%). Un análisis bromatológico de cuatro de los principales ítems alimenticios del zarapito, indicó que los acrídidos proporcionan los mayores porcentajes de minerales, proteína y grasa. A pesar de que los zarapitos son oportunistas y su variedad de presas es amplia, los resultados indican que los acrídidos son de suma importancia dentro de la dieta invernal de los zarapitos, y que éstos a su vez contribuyen de manera importante a su control biológico.

Polychaetes as main food supply available for shorebirds at a coastal wetland in Patagonia Argentina

Poliquetos como principal alimento disponible para las aves playeras en un humedal costero de la Patagonia Argentina

Candela Tisera Manochio¹, Joanna Castillo², Luis Bala²

1. Facultad de Ciencias Naturales y Ciencias de la Salud- Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco, 2. Instituto de Diversidad y Evolución Austral- CONICET

Presenting Author: Tisera Manochio, Candela
candelatiseram@gmail.com

Caleta Malaspina, Chubut, is an extensive intertidal zone used by many species of shorebirds as a feeding area. Information about the benthic invertebrate community available as food supply at this site is limited. This work describes the community of benthic invertebrates in a sector of this intertidal area in August and October 2018. Benthic sampling was carried out along a transect perpendicular to the tide line, with six zones. The organisms collected in a mesh of 0,5mm were identified and counted. The average density in each zone was calculated. Twelve families of polychaetes and one family of bivalves were identified; these groups were present in all zones of the beach, with the highest abundance values in the intermediate zones on both dates. Also, crustaceans were identified with the maximum abundance in the tidal line in August, while they were recorded in all zones in October. Polychaetes were the most abundant, with Spionidae family showing the highest density in both samplings, followed by the Maldanidae in October and Syllidae in August. This description is in accordance with that expected for a soft bottom intertidal area, where the dominant group is polychaetes. This work provides new information regarding the invertebrates available as food supply for shorebirds that use Caleta Malaspina during their stopover and wintering.

La Caleta Malaspina, Chubut, es un intermareal utilizado por numerosas especies de aves migratorias como área de alimentación. Sin embargo, es escasa la información sobre la comunidad bentónica disponible como alimento en el sitio. En este trabajo se describió la comunidad de invertebrados bentónicos de un sector de la caleta en agosto y octubre del 2018. Se estableció una transecta perpendicular a la línea de marea, con seis zonas de recolección de sedimento. Los organismos retenidos en una malla de 0,5mm de abertura se identificaron y contabilizaron. Además, se calculó la densidad promedio. Se identificaron doce familias de poliquetos y una de bivalvos, presentes en todas las zonas de la playa, con mayor abundancia en las zonas intermedias en ambas fechas. También se identificaron crustáceos, más abundantes en la línea de marea en agosto y presentes en todas las zonas en octubre. Los poliquetos fueron los más abundantes, siendo la familia Spionidae la de mayor densidad en ambos muestreos, seguida por los Maldanidae en octubre y Syllidae en agosto. Esta descripción es coincidente con lo esperado para un intermareal de fondo blando, donde el grupo dominante es el de los poliquetos. Este trabajo brinda información novedosa respecto a los invertebrados disponibles como alimento para las aves playeras que utilizan la caleta durante sus paradas migratorias e invernadas.