



Corredor de aves migratorias del sistema Paraguay-Paraná

Corredor de aves migratorias del sistema Paraguay-Paraná

Daniel Blanco, Alex Fletcher, Arne Lesterhuis y Pablo Petracchi

Fundación para la Conservación y el Uso sustentable de los Humedales

Wetlands International

2020



2020 © Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales / Wetlands International.

El contenido de este informe puede ser reproducido libremente para fines de educación, difusión y para otros propósitos no comerciales. Un permiso previo es necesario para otras formas de reproducción. En todos los casos se debe dar el crédito correspondiente a la Fundación para la Conservación y el Uso Sustentable de los Humedales/ Wetlands International.

Este informe puede citarse como sigue: Blanco, D., A. Fletcher, A. Lesterhuis y P. Petracci. 2020. Corredor de aves migratorias del sistema Paraguay-Paraná. Programa Corredor Azul. Fundación Humedales/Wetlands International. Buenos Aires, Argentina.

Corredor Azul es un programa de Wetlands International financiado por  club ecology

lac.wetlands.org

Realización de Mapas: Irene Fabricante

Foto de Tapa: Horacio Matarasso

Diagramación: Mateo Matarasso

Agradecemos el aporte de imágenes a Horacio Matarasso, Pablo Petracci Rubén Quintana, Arne Lesterhuis, Archivo Ilosuna, Archivo Panoramio, Entidad Binacional Yacyretá, Archivo Pertile, Archivo Matumerlo, Roberto Güller, Thurner Hof, Cláudio Dias Timm, Diego Emmanuel Oscar, José Fernández Piñar, Andrew Usher, Len Blumin, Marcelo Ruda Vega, Raju Kasambe y Juan Raggio.

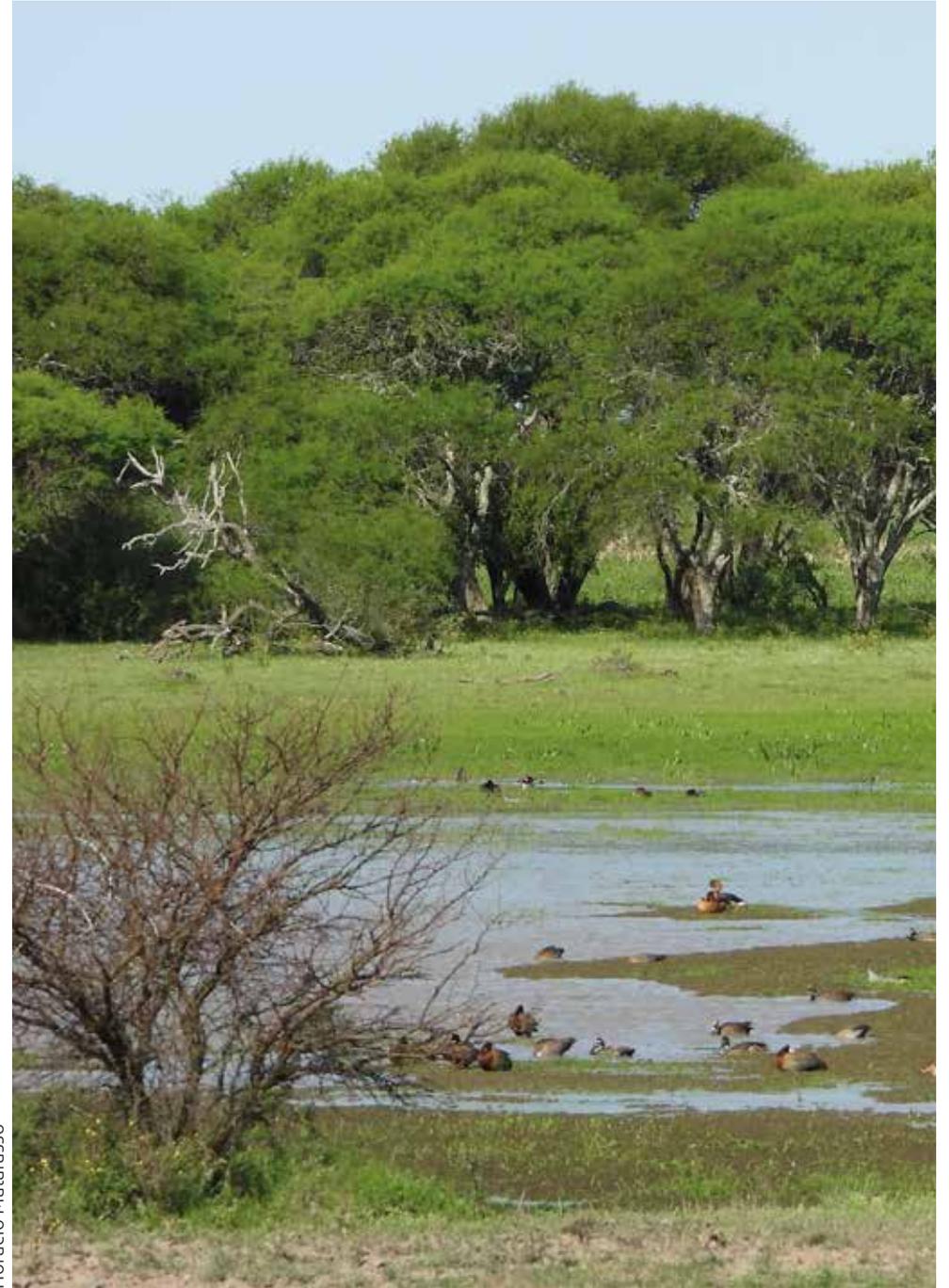
Índice

Capítulo 1: Introducción	1
1. Los corredores de aves acuáticas	2
2. Escala de los corredores migratorios	4
3. Las limitaciones del concepto de corredor migratorio	4
4. El sistema de humedales Paraguay-Paraná como corredor migratorio	5
Capítulo 2: Antecedentes sobre migraciones de aves acuáticas en el corredor	7
Capítulo 3: Descripción de la comunidad de aves acuáticas	11
1. Introducción	12
Patrones migratorios	12
2. Resultados por Región	13
Región BR02 - Bacia (Cuenca) Paraguai	14
Región PY02 - Grandes abanicos aluviales de la cuenca del Bajo Chaco	16
Región PY06 - Pantanal Paraguayo-boliviano-mattogrosense. Área de expansión o embalse del río Paraguay	18
Región PY08 - Región Corredores fluviales de la cuenca del Bajo Paraguay	20
Región PY09 - Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná	22
Región PY10 - Región Arroyos, esteros y bosques ribereños	24
Región PY22 - Región Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná	26
Región ARG4 - Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay	28
Región ARG13 - Pampeano de la Cuenca del Bajo Paraná	30
Región ARG9 - Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná	32
3. Resultados Generales	35
Capítulo 4: Especies migratorias y uso del corredor fluvial	40
1. Selección de especies indicadoras	41
2. Resultados por especie	42
1. <i>Dendrocygna bicolor</i> - Pato sirirí canela / Marreca-caneleira / Ype suiriri pytã	43
2. <i>Dendrocygna viduata</i> - Pato sirirí blanca / Irere / Ype suiriri	45
3. <i>Coscoroba coscoroba</i> - Coscoroba / Capororoca / Guyratĩ ete guasu	47
4. <i>Sarkidiornis sylvicola</i> - Pato crestudo / Pato-de-crista / Ype tĩ apu'a	49

5. <i>Callonetta leucophrys</i> - Pato de collar / Marreca-de-coleira / Ype ajúra hû	51
6. <i>Spatula versicolor</i> - Pato argentino / Marreca-cricri / Ype kirî	53
7. <i>Anas bahamensis</i> - Pato gargantilla / Marreca-toicinho / Ype ruguái akua	55
8. <i>Anas georgica</i> - Pato maicero / Marreca-parda / Ype ruguái akua	57
9. <i>Netta peposaca</i> - Pato picazo / Marrecao / Ype pepo sakâ	59
10. <i>Heteronetta atricapilla</i> - Pato cabeza negra / Marreca-de-cabeca-preta / Ype akâ hû	61
11. <i>Nomonyx dominicus</i> - Pato fierro / Marreca-caucau / Kâu kâu	63
12. <i>Phoenicopterus chilensis</i> - Flamenco austral / Flamingo-chileno / Guarimbo pytâ	65
13. <i>Pluvialis dominica</i> - Chorlo pampa / Batuirucu / Mbatuirusu	67
14. <i>Himantopus mexicanus</i> - Tero-real / Pernilongo-de-costas-negras / Tetéu jagua	69
15. <i>Bartramia longicauda</i> - Batitú / Macarico-de-campo / Mbatui ñu	71
16. <i>Calidris himantopus</i> - Playero zancudo / Macarico-pernilongo / Chululu'i	73
17. <i>Calidris fuscicollis</i> - Playero de rabadilla blanca / Macarico-de-sobre-branco / Chululu'i	75
18. <i>Calidris subruficollis</i> - Playerito canela / Macarico-acenelado / Chululu'i	77
19. <i>Calidris melanotos</i> - Playero pectoral / Macarico-de-colete / Chululu'i	79
20. <i>Phalaropus tricolor</i> - Falaropo común / Pisa-n'agua / Chululu	81
21. <i>Tringa solitaria</i> - Pitotoy solitario / Macarico-solitario/ Mbatui ño	83
22. <i>Tringa melanoleuca</i> - Pitotoy grande / Macarico-grande-de-perna-amarela/ Mbatui guasu	85
23. <i>Tringa flavipes</i> - Pitotoy chico / Macarico-de-perna-amarela / Mbatuitui	87
24. <i>Rynchops niger</i> - Rayador / Talha-mar / Pa'â guasu	89
25. <i>Ciconia maguari</i> - Cigüeña americana / Maguari / Mbaguari	91
26. <i>Mycteria americana</i> - Tuyuyú / Cabeça-seca / Tujuju kangy	93
27. <i>Phalacrocorax brasilianus</i> - Biguá / Bigua / Mbigua	95
28. <i>Butorides striata</i> - Garcita azulada / Socozinho / Hoko'i	97
29. <i>Bubulcus ibis</i> - Garcita bueyera / Garça vaqueira / Hoko'i vaka	99
30. <i>Plegadis chihi</i> - Cuervillo de Cañada / Carauna / Karâ'u	101
31. <i>Phimosus infuscatus</i> - Cuervillo cara pelada / Tapicuru / Karâ'u rova pytâ	103
32. <i>Platalea ajaja</i> - Espátula rosada / Colhereiro / Ajajai	105
33. <i>Pandion haliaetus</i> - Águila pescadora / Águia-pescadora / Taguato rye morotî	107
34. <i>Rostrhamus sociabilis</i> - Caracolero / Gaviao-caramujeiro / Taguato jatytá	109
35. <i>Dolichonyx oryzivorus</i> - Charlatán / Triste-pia	111

Capítulo 1

Introducción



Horacio Matarasso

1. Los corredores migratorios de aves acuáticas

La migración de las aves es un fenómeno natural que año a año captura la atención de público general, investigadores y conservacionistas en todo el planeta. A lo largo de sus viajes las aves atraviesan distintos países e incluso continentes durante su ciclo anual migratorio. Estos viajes los hacen siguiendo rutas y por lo general parando en sitios clave para alimentarse y descansar. Estos corredores internacionales de migración de grupos poblacionales de aves que conectan las zonas de reproducción con las de invernada se conocen bajo el término inglés de “*flyways*”, también llamados “corredores migratorios” (Boere y Stroud 2006).

El conocimiento sobre los desplazamientos de las aves ha crecido en forma paralela al desarrollo de nuevas tecnologías como el seguimiento satelital, y en gran parte a los más de 100 años de trabajo de marcación de aves en todo el planeta, lo cual ha permitido identificar los principales sitios de alimentación y descanso (Davidson *et al.* 1999).

Según Boere y Stroud (2006) un corredor migratorio de aves se define como “el rango de una especie de ave migratoria (o grupo de especies relacionadas o de poblaciones distintas de una misma especie) donde se traslada anualmente desde las zonas de cría hacia las no reproductivas, incluyendo los sitios de descanso y alimentación intermedios, como así también, el área por donde migran”.

El concepto de corredor migratorio cobra un valor particular desde el punto de vista de la conservación de este grupo particular de aves. Cambios en uno de los sitios podrían traer aparejados efectos que irán en detrimento del éxito para completar su ciclo migratorio anual y en especial sobre su supervivencia. En este sentido, la estrategia de conservación de las aves migratorias debe apuntar a conservar todos los sitios importantes a lo largo de sus rutas migratorias. Además, los esfuerzos de conservación realizados por los estados y otros actores serán más efectivos si se coordinan a escala del corredor. Se reconoce, así, la necesidad de conservar y manejar todos los sitios críticos ubicados a lo largo de una ruta migratoria determinada a

través de las fronteras. Esto se denomina enfoque para la conservación de la ruta migratoria o en inglés “*flyway approach to conservation*”.

El concepto de corredor migratorio ha sido aplicado en varias partes del mundo para diferentes grupos de aves migratorias y regiones geográficas. Continúa siendo un concepto de valor al momento de establecer políticas internacionales para la conservación de estas aves y las redes de sitios de los cuales dependen. Con el advenimiento de tratados multilaterales legalmente vinculantes como la Convención sobre Especies Migratorias (PNUMA/CMS) en 1979 y el Acuerdo de Aves Acuáticas Migratorias de África y Eurasia (PNUMA/AEWA) en 1999, así como varios otros acuerdos y memorandos internacionales formales e informales de entendimiento (MoUs), el concepto ha demostrado ser valioso para centrar la atención en las necesidades estratégicas de las aves migratorias dentro de regiones geográficas definidas.

Además, otras organizaciones internacionales, tanto gubernamentales como no gubernamentales, están aplicando el concepto directa o indirectamente y están trabajando para mejorar la conservación a escala de corredor migratorio de las aves migratorias y los sitios críticos (para aves acuáticas, en su mayoría humedales) de los que dependen. Por ejemplo, la Convención de Ramsar sobre los Humedales, así como las ONG globales Wetlands International y BirdLife International, participan continuamente en la conservación de las aves migratorias (incluidas las aves acuáticas) y los sitios importantes (principalmente humedales) a lo largo de todas las rutas aéreas del mundo y reconocen plenamente los principios detrás del enfoque corredor migratorio de conservación.

Estas organizaciones fueron involucradas en el proyecto Wings Over Wetlands (WOW) que específicamente tiene por objetivo optimizar los esfuerzos de conservación de las aves acuáticas que migran a lo largo del corredor África-Eurasia. De hecho, el proyecto WOW fue, en muchos aspectos, un claro ejemplo de la implementación del concepto de corredor

migratorio a escala internacional en África y Eurasia: <http://wow.wetlands.org/ABOUTWOW/tabid/118/language/en-US/Default.aspx>.

En las Américas existen también varias iniciativas y estrategias con un enfoque especial en la conservación de especies y sitios críticos a lo largo de las rutas migratorias. Se destaca la Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (WHSRN), creada en 1985, y las iniciativas del Corredor de Aves Playeras del Atlántico (AFSI) y la Estrategia de Conservación de las Aves Playeras de la Ruta del Pacífico de las Américas. Estas iniciativas comparten un enfoque centrado en la conservación de las aves playeras migratorias, que son un grupo de aves bien conocidos por sus impresionantes migraciones largas desde la ártica hasta Tierra del Fuego, en el Hemisferio Sur.

La Red Hemisférica de Reservas para Aves Playeras (RHRAP o WHSRN) es una iniciativa desarrollada en los ochenta cuya misión es conservar las aves playeras y sus hábitats en las Américas a través de la conservación de una red de sitios claves utilizados durante la migración anual. La RHRAP es una iniciativa de conservación basada en la ciencia y en la colaboración para proteger la integridad ecológica de los hábitats críticos para las aves playeras en las Américas. Actualmente hay un total de 106 sitios en 17 países que forman parte de esta Red, conservando más de 15 millones de hectáreas de hábitat críticos para las aves playeras.

La Iniciativa del Corredor de Aves Playeras del Atlántico (AFSI) surgió para darle una estructura más formal a la implementación del Plan de Negocios para Aves Playeras que fue publicado en febrero de 2015. Este Plan tiene como objetivo principal proteger el ciclo de vida completo de las aves playeras migratorias que utilizan la Ruta Atlántica a través de acciones de conservación enfocadas en hábitats específicos. Para esto se seleccionaron un total de 15 especies focales, incluyendo especies que también utilizan el corredor fluvial Paraguay-Paraná (p.ej. *Calidris melanotos*, *Tringa flavipes*, *Tringal melanoleuca*).

La Estrategia de Conservación de las Aves Playeras de la Ruta del Pacífico de las Américas fue desarrollada por la National Audubon Society y tiene un enfoque en toda la costa Pacífica de las Américas, desde el noreste de

Rusia y noroeste de los Estados Unidos de América hasta el sur de Chile. Se subdividió el área que abarca la estrategia en cuatro regiones geográficas que comparten características generales de hábitat y también desafíos y oportunidades de conservación. Se seleccionó un total de 21 especies de aves playeras que fueron elegidas como objetivos de conservación porque son representativas de hábitats específicos en la ruta migratoria y debido a que existe preocupación por la conservación de sus poblaciones o son endémicas de esta ruta. Así como con AFSI, incluye especies que utilizan en menor medida el corredor fluvial Paraguay-Paraná, como *Limosa haemastica*.

Debido al éxito en la implementación de acciones de conservación a través de estrategias internacionales a lo largo de rutas migratorias, actualmente se está explorando también el desarrollo de una estrategia de conservación que va a hacer foco en las especies que migran por el interior del continente. El corredor fluvial Paraguay-Paraná va a formar parte integral de esta iniciativa.

Además de las estrategias con alcance hemisférico, existen también iniciativas más regionales. Un buen ejemplo es el Plan de Acción para la conservación de especies de aves migratorias de pastizales del sur de Sudamérica. Este plan de acción fue un producto del Memorandum de Entendimiento firmado en el marco de CMS. Se basa en la colaboración entre los gobiernos de Argentina, Brasil, Bolivia, Paraguay y Uruguay. Tiene su origen en la Alianza de Pastizales del Cono Sur, una iniciativa cuyo objetivo principal es promover la conservación de los pastizales del Cono Sur de Sudamérica colaborando con los productores ganaderos. El Plan incluye varias especies de aves playeras migratorias, pero además se enfoca en aves migratorias terrestres como los capuchinos (*Sporophila* sp.) entre otras (<https://www.cms.int/es/legalinstrument/southern-south-american-grassland-birds>).

2. Escala de los corredores migratorios

Los corredores migratorios presentan distintas escalas a saber:

- 1. Sistemas de migración de una sola especie:** Es la extensión de la distribución geográfica durante la migración anual de una especie, o población dentro de una especie, e incluyen las áreas durante la estación reproductiva y no reproductiva. Aunque a menudo son descritas como las rutas migratorias de las especies en cuestión, tales rangos de distribución se describen mejor como un sistema de migración.
- 2. Rutas migratorias multi-específicas:** Definidas por la Convención de Ramsar (1999) de la siguiente manera: "Una sola ruta está compuesta por muchos sistemas de migración superpuestos de poblaciones de aves acuáticas individuales y especies, cada una de las cuales tiene diferentes preferencias de hábitat y estrategias de migración". Del conocimiento de estos distintos sistemas de migración es posible agrupar las rutas de migración utilizadas por las aves acuáticas en rutas de vuelo más amplias, cada una de que es utilizado por muchas especies, a menudo de manera similar, durante sus migraciones anuales. Por ejemplo, las migraciones de muchas especies de aves playeras pueden ser ampliamente agrupadas en ocho corredores migratorios (Boere & Stroud 2006; ver Figura 1).
- 3. Regiones globales para la gestión de la conservación de las aves acuáticas:** A una escala aún mayor, regiones globales que contienen especies con sistemas de migración similares que son el sujeto (actual o potencial) de la actividad de conservación internacional compartida (*political flyways*).

3. Las limitaciones del concepto de corredor migratorio

Las estrategias de migración y los sistemas de particulares que utilizan las aves acuáticas son complejas. Intentar simplificarlas producirá, indefectiblemente, una pérdida de información. Por ejemplo, mientras que en Eurasia (aunque menos en las Américas), la mayoría de las aves

acuáticas migran en direcciones más o menos norte-sur hay un componente importante de la migración de este-oeste. Estos elementos no están bien reflejados en los modelos tradicionales de corredor migratorio.

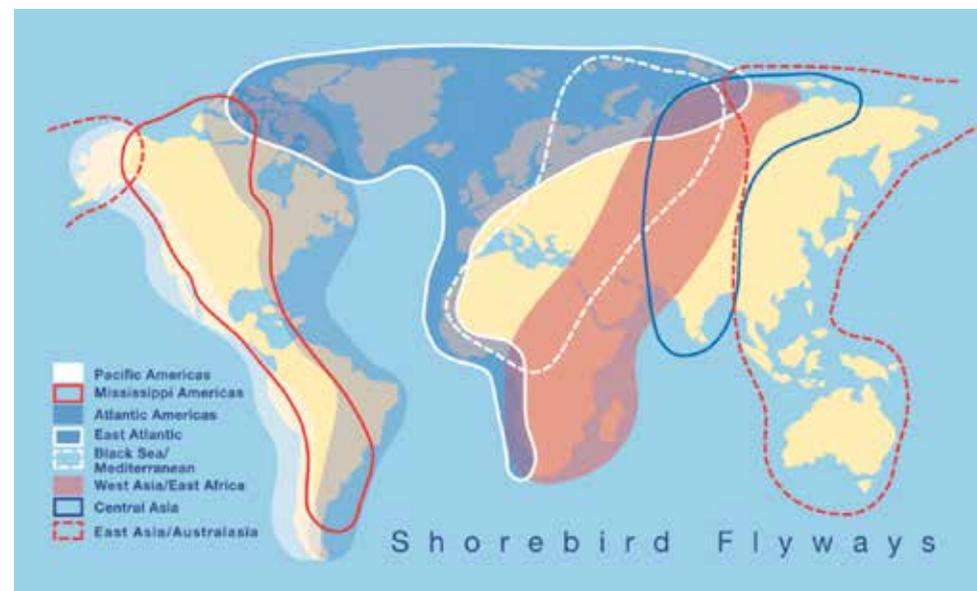


Figura 1.- Ocho corredores migratorios descritos para las aves playeras: la ruta del Este del Atlántico, la ruta del Mediterráneo-Mar Negro, la de Asia Occidental-África, la de Asia Central-Subcontinente Indio, la del Este de Asia-Australasia y tres rutas migratorias en las Américas y el Neotrópico. Fuente: International Wader Study Group.

Por otro lado, los mapas de los sistemas de rutas de migración generalizados ocultan la variación que existe a nivel individual. Sin embargo, tales limitaciones no deben restar valor a la aplicación del concepto, aunque crean un margen para grandes confusiones. Esto último ha sido evidente en el uso inadecuado de mapas de rutas de migración por los medios de comunicación en un intento por describir y predecir, por ejemplo, la posible propagación de virus altamente patógenos transmitidos por las aves (e.g. Influenza aviar

por aves acuáticas migratorias en Eurasia a finales de 2005). El mapa global de las rutas de migración fue ampliamente reproducido en relación a los movimientos de todas las especies de aves migratorias. Analizando los resultados de las recuperaciones de Passeriformes anillados estos indican un amplio frente migratorio a través de masas terrestres continentales, destacándose la necesidad de ser cautelosos al momento de transpolar el concepto de corredor migratorio de una especie migratoria a otra.

El concepto de corredor migratorio apoya de forma directa el “Enfoque ecosistémico” promovido en el marco del Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) para colaborar en la integración de políticas y tareas de conservación de las aves migratorias. Una ruta migratoria es de hecho la totalidad de los sistemas ecológicos que son necesarios para permitir que un ave acuática migratoria sobreviva y pueda concretar con éxito su ciclo anual. En este sentido, los movimientos de las aves vinculan sitios y ecosistemas en una sola unidad funcional. La pérdida de cualquier de estas partes (e.g. un área de descanso) podría poner en peligro la viabilidad a largo plazo de la especie.

4. El sistema de humedales Paraguay-Paraná como corredor migratorio

La cuenca del Plata es la segunda cuenca hidrográfica de Sudamérica después del Amazonas y la quinta a nivel mundial. Abarca una superficie de 3.100.000 km² que se extiende por Brasil (45% de la cuenca), Argentina (30%), Paraguay (13%), Bolivia (7%) y Uruguay (5%) (Adámoli y Fernández 1979). La cuenca se extiende desde los tributarios de cabecera del Paraná superior (Paraná y Grande) hasta el Delta del Paraná y el Río de la Plata, limitando a la Subregión Guayano-Brasílica de América del Sur, separada de la Subregión Patagónica o Chilena-Patagónica (Bonetto y Hurtado 1999).

Los recursos hídricos de la cuenca sostienen una de las regiones más densamente pobladas de América del Sur. Casi el 30% de la población de Brasil, el 77% de la población de Argentina, el 100% de la población del

Paraguay, el 94% de la de Uruguay, y el 29% de la población de Bolivia vive en la Cuenca del Plata. Las ciudades con más habitantes se encuentran en las márgenes de los grandes ríos. La agricultura y la ganadería se encuentran entre los principales activos de la región. Las pesquerías son otro componente importante y distintivo debido a su posibilidad de contribuir a la seguridad alimentaria de los sectores más carenciados. Varias plantas hidroeléctricas aportan energía a la región, incluyendo la represa de Itaipú, sobre el río Paraná, una de las mayores del mundo. El transporte fluvial también ha aumentado mucho en los últimos años debido a la integración de las economías regionales y al desarrollo de hidrovías (Berbery y Barros 2002).

Dentro de la cuenca del Plata, el **corredor fluvial Paraguay-Paraná** se inicia en latitudes tropicales, discurre por regiones subtropicales y termina desembocando en el estuario del Río de la Plata, en el contexto de una zona de clima templado, fluyendo a lo largo de 3.400 kilómetros. Se trata del principal colector de las aguas superficiales de la cuenca, destacándose por presentar grandes extensiones de humedales. Estos grandes humedales fluviales se caracterizan por el régimen de pulsos con fases de inundación y sequía (Neiff y Malvárez 2004).

La gran planicie de inundación del río Paraguay y su continuación en el río Paraná medio e inferior, constituyen el valle principal de la cuenca del Plata conformando uno de los sistemas de humedales más extensos del planeta. Esta gran depresión central determina un continuo hidrológico y biológico de humedales, que se extiende de Norte a Sur desde el Pantanal hasta los humedales del estuario del Río de la Plata (Benzaquen *et al.* 2013, Fabricante *et al.* 2019; ver Figura 2).

Los ríos Paraná y Paraguay constituyen “corredores biogeográficos”, es decir, vías efectivas para la migración activa o pasiva de flora y fauna de linaje tropical hacia zonas templadas (Bó 2006). En el caso de las aves, el corredor fluvial Paraguay-Paraná se constituye en el eje principal de la corredor migratorio interior de Sudamérica o en inglés *Americas mid-continental*

flyway. Los sistemas de humedales, pastizales y bosques en galería a lo largo del corredor son esenciales para la supervivencia de muchas especies de aves migratorias que los utilizan como lugar de parada o concentración no reproductiva (Capllonch *et al.* 2008).

No obstante, la información disponible sobre la importancia del corredor para las aves acuáticas migratorias hasta el momento es escasa o muy fragmentada (Capllonch *et al.* 2018). Antas (1994) fue uno de los primeros autores en mencionar la importancia del corredor para las migraciones, mencionando que unas 86 especies de aves acuáticas utilizaban de alguna manera estos

humedales, muchas de ellas durante sus desplazamientos regionales y migratorios. Estos desplazamientos o movimientos estacionales estarían vinculando el Pantanal, con el valle inferior del río Paraná y humedales del sur de Brasil. Más recientemente, existen esfuerzos de investigación puntuales focalizados sobre el estudio de especies particulares por lo general a una escala geográfica de nivel continental.

Mejorar el conocimiento existente sobre la relevancia de los ríos Paraná y Paraguay como corredor migratorio para los distintos grupos migratorios de aves, es de gran importancia ya que esto permitirá entre otras cosas optimizar el manejo y conservación de este grupo, como así también, entender mejor el funcionamiento de este sistema de humedales en los patrones migratorios de las especies involucradas. Distintos megaproyectos atentan contra su conservación, siendo uno de los más ambiciosos y de mayor impacto negativo el de la Hidrovía Paraguay-Paraná. Este proyecto tiene como objetivo construir un canal navegable por ambos ríos y algunos de sus afluentes, para permitir la navegación durante todo el año de embarcaciones de gran calado y aumentar así la capacidad de carga de las hidrovías actuales. En capítulos posteriores se ampliarán las principales amenazas a escala del corredor (Bucher *et al.* 1993).

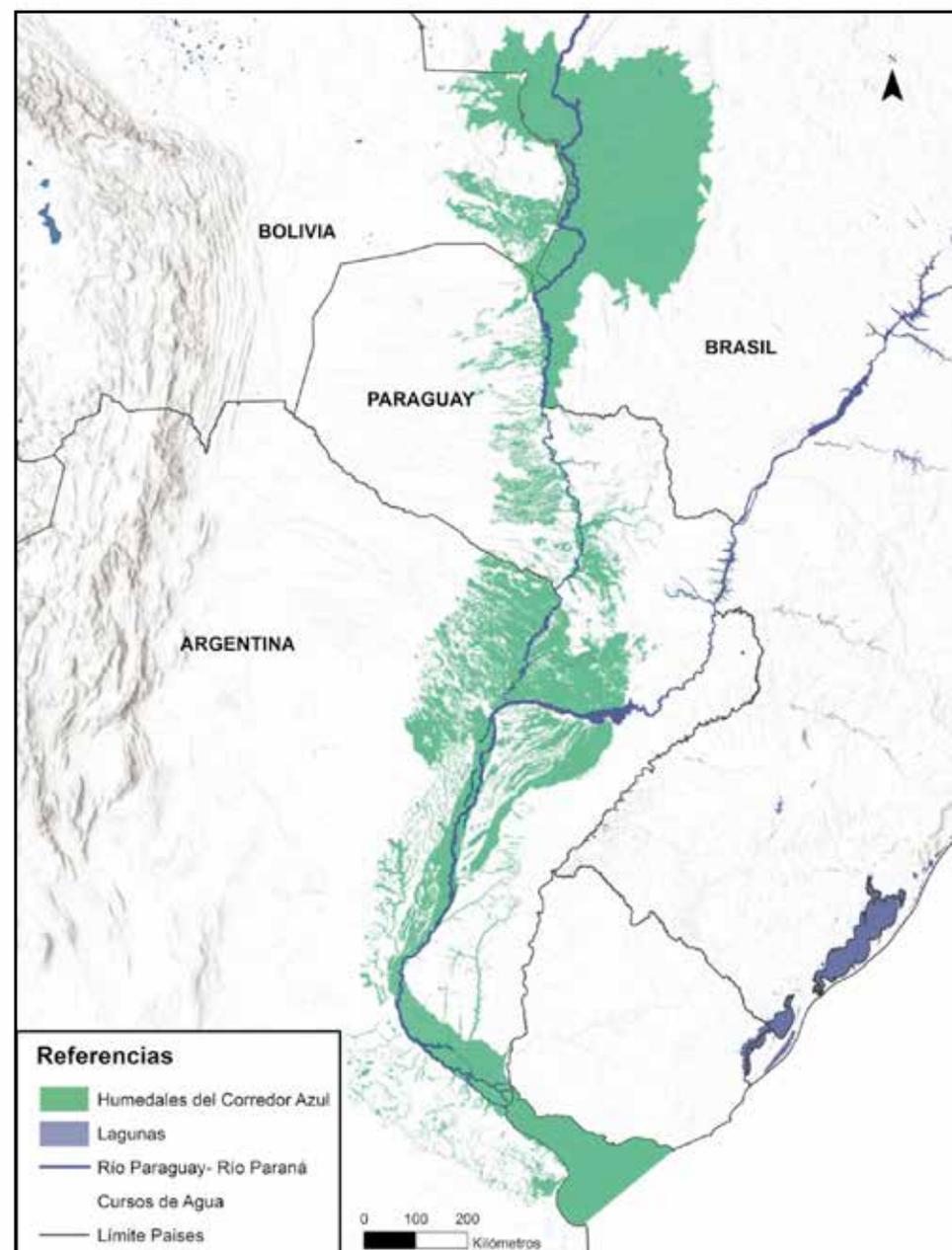


Figura 2.- Sistema de humedales asociados al corredor fluvial Paraguay-Paraná.

Capítulo 2

Antecedentes sobre migraciones de aves acuáticas en el corredor



Pablo Petracchi

Los humedales del centro y sur de Sudamérica son de los más importantes en el planeta, tanto por su superficie como por la elevada concentración de aves acuáticas que los habitan. Según Antas (1994), unas 86 especies de aves acuáticas utilizan el corredor fluvial Paraguay-Paraná y dependen de sus humedales, incluyendo especies provenientes del Ártico (migrantes neárticos), del norte de Sudamérica o de la Patagonia. Para algunas de estas especies, la fuerte estacionalidad en el nivel del agua en el Pantanal, el valle inferior del río Paraná y el sur de Brasil sería el factor limitante que las forzaría a desarrollar estrategias de migración para movilizarse a zonas con mejores condiciones para alimentarse y sobrevivir.

Desde patos, garzas, aves playeras, rapaces, cormoranes hasta muchas especies de Passeriformes (como las golondrinas, tiránidos y capuchinos) realizan migraciones siguiendo el sistema fluvial Paraguay-Paraná. Esta ruta, en la porción correspondiente al Brasil, es poco conocida y se la denomina como la Ruta del Brasil Central, la cual consiste en una división de la Ruta atlántica a la altura de la desembocadura del Río Amazonas. Inicia en la desembocadura de los ríos Tocantins y Xingu, pasando por Brasil Central y alcanzando el Valle del Río Paraná a la altura de São Paulo (Antas 1983).

Capllonch *et al.* (2008, 2018) haciendo una revisión de lo que se conoce sobre desplazamientos en el extremo sur de Sudamérica, incluyendo registros de distribución invernal de poblaciones australes, recuperaciones de aves anilladas, listas de especies y otras referencias bibliográficas y capturas de aves en el campo, encuentra que 223 especies (Capllonch *et al.* 2008) de aves realizan algún tipo de desplazamiento hacia el norte en el otoño e invierno atravesando los humedales del este de Argentina, este de Paraguay, Uruguay y suroeste de Brasil.

En este sentido, la información disponible a escala de país también es heterogénea. Argentina debido a los trabajos pioneros del Dr. Claes Olrog ha generado un caudal importante de información que permite interpretar mejor el funcionamiento del corredor. Las migraciones más conspicuas y mejor estudiadas en Argentina son las de aves acuáticas, basadas

en observaciones, pero sobre todo en recuperaciones de aves anilladas. Las campañas de anillado realizadas por Olrog y colaboradores y ornitólogos como Mauricio Rumboll, Marcelo Canevari, Pablo Canevari, Pedro Miles, Juan Daciuck y Julio Contreras, entre otros, en las décadas del 60 y del 70, dieron sus frutos con los años y permitieron conocer las rutas migratorias de patos y otras aves acuáticas (Olrog 1962, 1963, 1971). Como resultado de ellas, se conoce que la región del litoral argentino recibe, desde el sur Argentino, al Cisne de cuello negro (*Cygnus melancoryphus*), al Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*), especies de patos como el maicero (*Anas georgica*), el capuchino (*S. versicolor*), y el barcino (*A. flavirostris*), y la Gaviota cocinera (*Larus dominicanus*), que crían tan al sur como Chubut y llegan a Entre Ríos y Santa Fe al final del verano. Algunas de ellas, como el pato maicero, siguen viaje luego al complejo de grandes lagunas como Lagoa Dos Patos en Río Grande Do Sul, en Brasil. Una gran cantidad de datos se obtuvieron en los intensos marcados realizados en el Río Salado, que permitieron conocer la conexión entre áreas de cría en bañados de Santiago del Estero (Bañado de Figueroa), el litoral argentino y Río Grande Do Sul. Esta triangulación se conoció por numerosas recuperaciones como la del Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), que se desplaza a los ríos Bermejo y Pilcomayo y al sureste de Brasil (Capllonch *et al.* 2008). Otra especie que realiza este tipo de desplazamientos por el Salado entre el Bañado de Figueroa, Santa Fe y Sur de Brasil es el Pato picazo (*Netta peposaca*). El Pato gargantilla (*A. bahamensis*) nidifica en Santiago del Estero en abril y mayo y se desplaza luego a Córdoba y Santa Fe. La Garza bruja (*Nycticorax nycticorax*) se desplaza también por los bañados del Salado entre Santiago y Santa Fe (Capllonch *et al.* 2008).

Según Capllonch (2004) y Capllonch *et al.* (2008, 2018), las migraciones estacionales entre el litoral argentino y el Pantanal de Matto Grosso en Brasil son intensas a comienzo del mes de junio. Algunas espectaculares con cientos de miles de individuos migrando como la del Caracolero (*Rosthramus sociabilis*) que puede observarse a fines de mayo o comienzos de junio por la ruta 34 entre Rafaela y Ceres. Los Cuervillos de cañada (*Plegadis chihi*) también realizarían largas migraciones de más de 4.000 Km hacia el Pantanal y el sur del Brasil. Garcitas blancas (*E. thula*) marcadas al sur de Santa Fe como pichones, fueron recuperadas al sur y noroeste de Brasil.

En lo que respecta al Paraguay, la mayoría de los humedales de este país están formados por el río Paraguay y los sistemas de humedales asociados (López 1986, Burgos 2004, SEAM 2015). Este es un río amplio y lento sujeto a variaciones extremas en los niveles de agua (Hayes 1991, Hayes y Fox 1991, Bucher *et al.* 1993). En contraste con la mayoría de los ríos, los niveles de agua del río Paraguay son más altos durante la temporada seca, desde mayo a agosto, y menores durante la estación húmeda, de noviembre a enero (Hayes 1991, Hayes y Fox 1991). Esta inversión del patrón típico de los ríos se ha atribuido al "efecto esponja" del Pantanal, ubicado justo al norte de Paraguay, donde los humedales absorben el exceso de agua y retrasan la descarga de las aguas de la inundación en el río Paraguay en aproximadamente seis meses (Bucher *et al.* 1993). Desde 1978, las inundaciones del río Paraguay han alcanzado proporciones sin precedentes, tal vez debido al aumento de la escorrentía de la precipitación resultante de la extensa deforestación en la cuenca del río (Hayes 1991, Hayes y Fox 1991). El aumento de las inundaciones también puede deberse a la sedimentación de los humedales del Pantanal como resultado de la erosión, reduciendo así la eficacia del "efecto esponja" descrito previamente (Hayes 1995a).

Las fluctuaciones en los niveles de agua que caracterizan al río Paraguay, afectan directamente a las concentraciones de plantas acuáticas y animales en los humedales asociados al río. Estos efectos solo se han informado para rapaces a lo largo del río Paraguay (Hayes 1991) y para aves costeras en la Bahía de Asunción (Hayes y Fox 1991). Estudios previos de aves acuáticas en humedales Paraguayos se han centrado en los cormoranes (Foster y Fitzgerald 1982), la estacionalidad y la ecología de las aves playeras migratorias y residentes en la Bahía de Asunción (Hayes *et al.* 1990, Hayes y Fox 1991), estacionalidad y variación geográfica de poblaciones de aves acuáticas residentes a lo largo del Río Paraguay mostrando una abundancia más alta en la primavera para varias especies (p. ej. *Butorides striata*, *Phalacrocorax brasilianus* y *Phimosus infuscatus*), en comparación con otras estaciones (Hayes 1996), densidades de cigüeñas, cuervillos y espátulas en el Chaco (Brooks 1991), densidades de aves acuáticas a lo largo de

tres afluentes del río Paraná (Hayes y Granizo Tamayo 1992), y censos de aves acuáticas en distintas partes del país (López 1993). Clay *et al.* 2004a concluye que Paraguay tiene una rica y diversa avifauna de humedales, pero que salvo algunas excepciones, hay muy poca información disponible en cuanto a tamaños poblacionales, tendencias y patrones de migración. La información sobre migraciones está restringida a descripciones de patrones amplios en base de publicaciones como Antas (1983, 1994), pero faltan estudios específicos para las especies de Paraguay.

Desde el 1999, Guyra Paraguay, socio de BirdLife International en Paraguay, inició con la implementación de censos regulares con enfoque en aves playeras y aves acuáticas en general. Sitios y áreas visitados frecuentemente incluyeron la Bahía de Asunción, los ríos Paraguay y Paraná, las lagunas Saladas del Chaco central, arroceras en el sur del país y pastizales naturales dentro del marco de la Alianza de Pastizales. Además, después de una ausencia de varios años, se re-estableció el Censo Neotropical de Aves Acuáticas en el Paraguay (Lesterhuis *et al.* 2005). El aumento en monitoreo de poblaciones de aves acuáticas resultó en un aumento de conocimiento en cuanto a distribución y ocurrencia de especies en el Paraguay y generó varias publicaciones.

Datos generados en la Bahía de Asunción entre el 2000 y 2005 demostró, igual a Hayes y Fox (1991), una correlación significativa entre la abundancia de aves playeras Neárticas y la fluctuación del nivel del agua del Río Paraguay (Lesterhuis 2015). La relación entre las aves acuáticas residentes y el nivel del agua no fue significativa y podría indicar que las especies residentes no sólo dependen de este sitio, sino también de otros sitios en la vecindad que aún necesitan ser descubiertos. El uso de los bancos de arena en el Río Paraguay y Río Paraná por colonias reproductivas de *Rynchops niger intercedens*, *Phaetusa simplex* y *Sternula superciliaris* fue reportado por Clay *et al.* (2017), que además documentaron la presencia de *R. n. cinerescens* en el Paraguay, y un aumento de registros de *Chroicocephalus cirrocephalus* en los tributarios de Río Paraguay y Río Paraná, una especie considerada un

migrante austral. Durante los censos a lo largo de los ríos Paraguay y Paraná se documentó además el uso de los bancos de arena por el playerito canela (Lanctot *et al.* 2009). Otras especies cuyas observaciones indican el uso del Río Paraguay como corredor incluye *Laterallus exilis* (Clay *et al.* 2004b) y *Phoenicopterus chilensis* (Lesterhuis *et al.* 2008). La frecuencia y abundancia de especies de migrantes australes como *Anas platalea*, *Anas cyanoptera* y *Fulica armillata* en el Paraguay fueron documentos por Lesterhuis *et al.* 2018, aunque sin información sobre potencial rutas. En general, hay datos disponibles sobre abundancia y distribución de aves acuáticas en el Paraguay (del Castillo. No. Publ.) pero aún mucho queda sin publicar.

Estudios hemisféricos con un enfoque en decifrar rutas de migración de especies neárticas demostraron que hay algunas especies principalmente costeros, que utilizan el espacio aéreo del corredor durante su migración al sur. Un buen ejemplo es el Playerito rojizo (*Calidris canutus*), una especie Casi amenazada (Birdlife 2019) y considerado de alta preocupación en norteamérica (USFWS 2016) y la Becasa de Mar (*Limosa haemastica*), que también esta considerado de alta preocupación en norteamérica. En multiple ocasiones fueron detectados a través del uso de geolocalizadores usando una ruta interior en sudamérica (USFWS 2014, Senner *et al.* 2014). Aunque no suelen usar el hábitat interior a menudo, en ocasiones extraordinarios bajan en el corredor y utilizan los humedales. Por ejemplo hay varios registros de *C. canutus* a lo largo de Río Paraguay (Hayes 1991, Lesterhuis y Clay 2001a, A. Lesterhuis *Pers. comm*). No son especies de gran importancia para el corredor, se debe tener en cuenta que hasta cierto punto utilizan el corredor en números bajas.



Rubén Quintana

Capítulo 3

Descripción de la comunidad de aves acuáticas



Horacio Matarasso

1. Introducción

Para describir la avifauna acuática del corredor fluvial Paraguay-Paraná se utilizaron las regiones de humedales según el Inventario de Regiones de Humedales de la cuenca del Plata (CIC 2016). En total, 16 regiones pertenecientes a tres países -Argentina (3 regiones), Brasil (1 región) y Paraguay (12 regiones)- fueron seleccionadas para el análisis (Figura 1.1), debido a su solapamiento con el sistema de humedales asociado al corredor fluvial (Minotti 2014, Minotti 2016, Fabricante *et al.* 2019).

Con respecto a la selección de especies, se consideraron en el análisis todas las especies de aves acuáticas registradas en el Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA) en las regiones antes mencionadas (CNAA 2019), con el objetivo de hacer una descripción general de la comunidad de aves acuáticas presentes en los humedales del corredor fluvial. También, se puso especial énfasis en detectar aquellas especies ya descritas en la bibliografía especializada por sus comportamientos migratorios, y en otras, donde sus desplazamientos estacionales aún no son bien comprendidos pero que se presume utilizan la región durante sus migraciones anuales.

De las 16 regiones seleccionadas para el análisis, tres de ellas (dos de Bolivia y una de Paraguay) fueron descartadas en una etapa inicial por no incluir conteos del CNAA. Otras tres regiones ubicadas en Paraguay (PY07, PY11 y PY15) presentaban menos de 10 censos realizados y no contaban con datos suficientes para ser analizadas adecuadamente. Como resultado sólo 10 regiones fueron seleccionadas para caracterizar su avifauna acuática en función de los datos del CNAA.

Patrones migratorios

A los propósitos del alcance del presente análisis, abordamos la definición de Newton (2003) sobre la migración aviar, la cual es definida como el movimiento de retorno a gran escala de una población que sucede anualmente entre el área regular de anidación y de invernada (o no reproductiva).



Figura 1.1.- Regiones de humedales de la cuenca del Plata que corresponden al sistema de humedales del corredor fluvial Paraguay-Paraná, indicando el nivel de cobertura del Censo Neotropical de Aves Acuáticas.

No obstante, uno de los puntos clave a tener en cuenta es el de “uso” del corredor durante los desplazamientos de las aves, sean estos migratorios en el sentido de la definición o estacionales en un sentido ecológicamente más amplio.

En este sentido, y en términos generales, se siguió la propuesta de Mazar Barnett y Pearman (2001) quienes proponen las siguientes tres estrategias de migración en el área de estudio:

Migrante Neártica: Especies que migran, luego de nidificar, desde la Región Neártica y transcurren la primavera y el verano (septiembre-octubre a marzo-abril) en Argentina. Este tipo de migración también es conocida como migrante Neártico-Neotropical (Renfrew *et al.* 2013) o “Panamericana” (Jahn *et al.* 2015).

Migrante Austral: Especies que migran al norte después de anidar, saliendo de la Argentina en el otoño y transcurren el invierno fuera del país. Este tipo de migración también es conocida como “templada-tropical” (Jahn *et al.* 2015), “migración Sudamericana austral” (Chesser 1994, 2005, Faaborg *et al.* 2010) o “migración Neotropical austral” (Cueto *et al.* 2008, Faaborg *et al.* 2010).

Migrante Austral Parcial: Especies cuyas poblaciones se dispersan en otoño, después de anidar, hacia latitudes más norteñas, e invernan mayormente en la Argentina. Esta última estrategia, menos representada en el área de estudio. También se la conoce como migración “frio-templada” (Joseph 1997, Jahn *et al.* 2015).

Una cuarta categoría, propuesta por Blanco (1999, 2005) incluye a un cuarto grupo que tienen una estrategia ecológicamente más plástica y que en sentido estricto, según la definición de Newton (2003) no serían consideradas como aves migratorias:

Migrantes oportunistas: Especies que realizan desplazamientos relativamente cortos en distancia en busca de condiciones favorables para su alimentación o anidación. Por lo general no siguen un patrón migratorio predecible definido en el ciclo anual en sus movimientos.

Estos cuatro agrupamientos tienen por objetivo simplificar la presentación de los resultados, sin dejar de tener en cuenta las complejidades propias de cada especie, las cuales serán abordadas en mayor detalle en cada caso

2. Resultados por Región

Los resultados de las 10 regiones restantes, basados en los datos recopilados del Censo Neotropical de Aves Acuáticas, se presentan en esta sección. Los datos fueron analizados para mostrar el esfuerzo del CNAA en cada región, la importancia relativa de las especies registradas y destacar las especies migratorias. Indicando su estatus migratorio y los conteos totales para los dos períodos del censo, verano austral e invierno austral.

Tabla 2.1.- Las 10 regiones elegidas del Corredor de Aves Acuáticas Migratorias del sistema de humedales Paraguay-Paraná

País	Región	Código
Brasil	Cuenca del Paraguay	BR02
Paraguay	Grandes abanicos aluviales de la Cuenca del Bajo Chaco	PY02
	Pantanal paraguayo-boliviano-mattogrosense	PY06
	Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay	PY08
	Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay	PY09
	Arroyos, esteros y bosques ribereños	PY10
	Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná	PY22
Argentina	Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay	ARG4
	Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná	ARG9
	Pampeano de la Cuenca del Bajo Paraná	ARG13

Región BR02

Cuenca del Paraguay

Localización de la región

La región denominada BR02 Cuenca Paraguay cubre parte de los estados de Mato Grosso do Sul (MS) e Mato Grosso (MT).

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), el drenaje del Pantanal es altamente complejo, constituido por pequeños cursos de agua (corrientes); islas de drenaje de moderada declividad, pero sin canal bien desarrollado (vazantes); vazantes con sección definida (corixos o corixões); lagos y lagunas (bahías) y meandros marginales. En la región de la meseta, hay pequeños ríos, lagos y lagunas marginales. Según la clasificación Ramsar, estos humedales son planicies de inundación, como diversos tipos de ambientes, como cursos de agua permanentes, cursos de agua estacionales lagos permanentes, lagos estacionales y otros tipos. La extensión aproximada de los humedales es aproximadamente de 10,6 billones de hectáreas, representando en torno a 29,2% de la región de la bahía del río Paraguay.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 21 censos en 33 sitios (Figura 2.1.1), registrándose un conteo total de 18.315 aves acuáticas correspondiente a 47 especies (Tabla 2.1.1). La mayoría de los censos se realizaron durante el período 2000-2009, en el cual se registraron 44 de las 47 especies.

Tabla 2.1.1.- Resumen de resultados del CNAA para la región BR02.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	4	16	2	21
No. Censos	5	26	2	33
Conteo total (ind.)	2.077	15.432	806	18.315
No. Especies	27	44	17	47

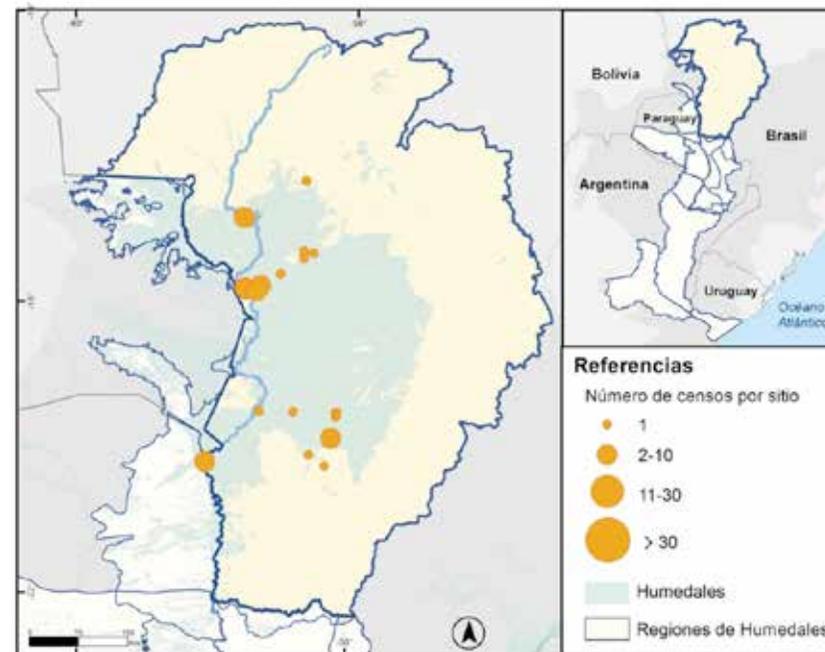


Figura 2.1.1.- Cobertura de la región BR02 por el CNAA 1990-2015.



En la Figura 2.1.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Ardea alba* (3.756 individuos), *Phalacrocorax brasilianus* (3.595 ind.) y *Ardea cocoi* (1.565 ind.) El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *A. alba* (902 ind.). De las 15 especies dominantes, *Mycteria americana* y *Butorides striata* son consideradas migratorias.

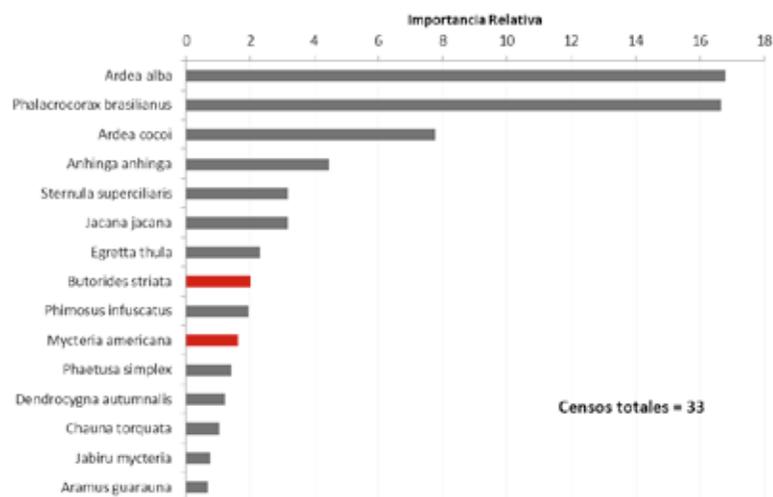


Figura 2.1.2.- Especies dominantes en la región BR02 en base a los datos del CNAE 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo. Especies migratorias

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de nueve especies migratorias (Tabla 2.1.2), incluyendo tres migrantes neárticos, cuatro migrantes australes parciales y dos migrantes australes. *M.americana* registró el mayor conteo en invierno (387 ind.) y verano (439 ind.). *B. striata* fue la única otra especie registrado con conteos totales superiores a los 100 individuales para ambos períodos. Los migrantes neárticos se registraron poco, con tres especies sumando a un total de 21 individuos.

Tabla 2.1.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región BR02. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001). *Imis ingultum eo, sentis; inem se consulo caedo, depopot alinclus. Satus arbem vis Catum ortem is prissunum spiorei fac medis.*

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)
Neártico	<i>Calidris melanotos</i>	0	2
	<i>Tringa solitaria</i>	5	4
	<i>Tringa flavipes</i>	10	0
Austral parcial	<i>Porphyrio martinica</i>	6	0
	<i>Rynchops niger</i>	5	143
	<i>Butorides striata</i>	214	220
	<i>Platalea ajaja</i>	1	48
Austral	<i>Porphyrio flavirostris</i>	1	0
	<i>Mycteria americana</i>	439	387

Región PY02

Grandes abanicos aluviales de la Cuenca del Bajo Chaco

Localización de la región

Esta región de humedales se encuentra en la parte occidental o Chaco del Paraguay y abarca los departamentos de Presidente Hayes y Boquerón.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), a pesar de que una de las características más destacadas es la aridez o semi-aridez, existe un sistema de humedales originado por la interacción de tres elementos: las aguas de desborde del río Paraguay al este, las inundaciones provenientes del río Pilcomayo al suroeste y las precipitaciones pluviales que tienen lugar sobre todo al este de la región. Estos elementos hidrológicos e hidrometeorológicos, en interacción con las características geomorfológicas imperantes, dan origen a un complejo sistema de humedales de distribución y duración variables.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 232 censos en 40 sitios (Figura 2.2.1), registrándose un conteo total de 154.372 aves acuáticas correspondiente a 68 especies (Tabla 2.2.1). La mayoría de los censos (155 censos) se realizaron durante el período 2000-2009.

Tabla 2.2.1.- Resumen de los resultados del CNAA 1990-2015 para la región PY02.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	9	32	19	40
No. Censos	9	155	68	232
Conteo total (ind.)	10.802	90.914	52.656	154.372
No. Especies	36	63	58	68

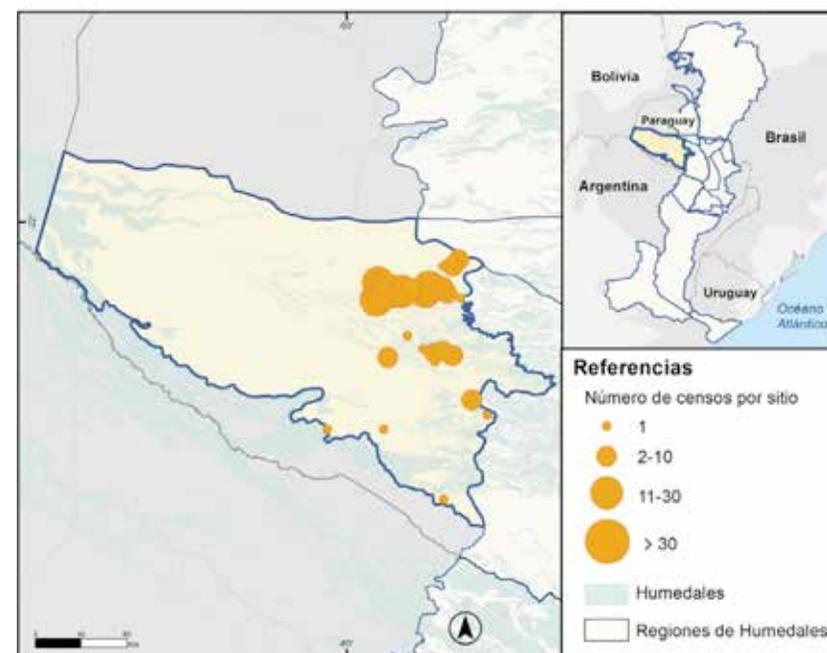


Figura 2.2.1.- Cobertura de la región PY02 por el CNAA 1990-2015.



Archivo Ilosuna

En la Figura 2.2.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Himantopus mexicanus* (29.874 individuos), *Phoenicopterus chilensis* (28.382 ind.) y *Anas bahamensis* (9.951 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *P. chilensis* (12.000 ind.). De las 15 especies dominantes, cuatro son consideradas migratorias: *Tringa flavipes*, *Callonetta leucophrys*, *Phalaropus tricolor* y *Coscoroba coscoroba*.

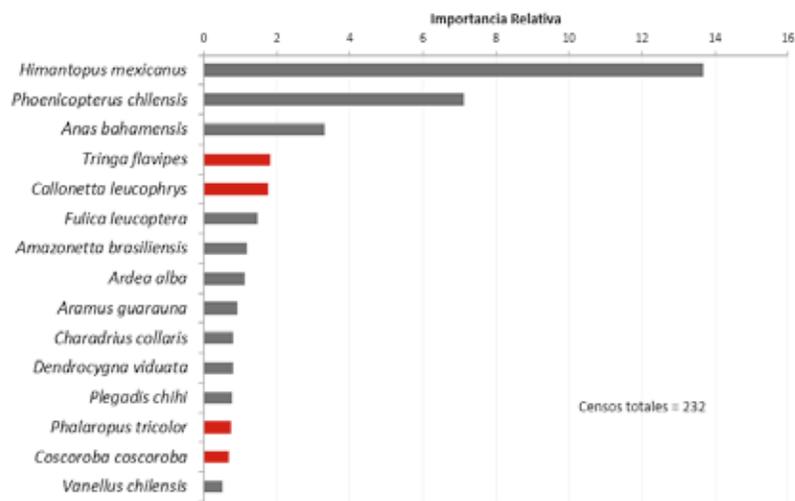


Figura 2.2.2.- Especies dominantes en la región PY02 en base a los datos del CNA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo. Especies migratorias

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 28 especies migratorias (Tabla 2.2.2), incluyendo 12 migrantes neárticos, 15 migrantes australes parciales y un migrante austral. *Phalaropus tricolor* registró el mayor conteo total en el verano austral, con un total de 9.369 individuos, mientras que en el invierno este correspondió a *Callonetta leucophrys* (1.945 ind.). *Tringa flavipes*, *Coscoroba coscoroba*, *C. leucophrys* y *Rollandia rolland* presentaron conteos totales superiores a los 1.000 individuos para ambos períodos. *Mycteria americana* fue el único migrante austral registrado para la región.

Tabla 2.2.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región PY02 en la región. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)	
Neártico	<i>Pluvialis dominica</i>	5	40	
	<i>Bartramia longicauda</i>	3	0	
	<i>Calidris himantopus</i>	97	387	
	<i>Calidris minutilla</i>	4	0	
	<i>Calidris fuscicollis</i>	21	36	
	<i>Calidris melanotos</i>	397	1	
	<i>Phalaropus tricolor</i>	9.639	106	
	<i>Actitis macularius</i>	2	0	
	<i>Tringa solitaria</i>	226	4	
	<i>Tringa melanoleuca</i>	292	56	
	<i>Tringa flavipes</i>	3.985	2.040	
	<i>Larus pipixcan</i>	0	1	
	Austral parcial	<i>Coscoroba coscoroba</i>	1.615	1.477
		<i>Callonetta leucophrys</i>	1.945	3.450
<i>Spatula versicolor</i>		12	49	
<i>Spatula platalea</i>		4	18	
<i>Netta peposaca</i>		173	369	
<i>Heteronetta atricapilla</i>		9	119	
<i>Nomonyx dominicus</i>		8	26	
<i>Rollandia rolland</i>		1.081	1.002	
<i>Podiceps occipitalis</i>		24	311	
<i>Porphyrio martinica</i>		108	81	
<i>Gallinago paraguaiiae</i>		2	0	
<i>Nycticryphes semicollaris</i>		0	3	
<i>Rynchops niger</i>		0	14	
<i>Butorides striata</i>		108	1	
<i>Platalea ajaja</i>		344	256	
Austral		<i>Mycteria americana</i>	427	203

Región PY06

Pantanal Paraguayo-boliviano-mattogrosense

Localización de la región

Esta región se halla localizada en el departamento de Alto Paraguay, zona norte limítrofe. La ciudad más importante es Bahía Negra, que va desde el río Negro, que linda en territorio Paraguayo en la zona del Parque Nacional Río Negro hasta la confluencia con el río Paraguay, siguiendo en dirección de la confluencia del río Apa con el río Paraguay y la planicie de inundación de estos ríos. Están ubicados en la zona norte de la región occidental, departamento de Alto Paraguay y una parte de la región oriental en el departamento de Concepción.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), en la región definida para la zona del pantanal, se observan lagunas de antiguos meandros de río, esteros de inundación, embalsados de inundación aguas arriba de Bahía Negra, bancos arenosos, sabanas hidromórficas de *Corpenicia alba* y las zonas de inundación del río Paraguay, cuyas formaciones más características son los bosques de ribera.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 13 censos en 6 sitios (Figura 2.3.1), registrándose un conteo total de 5.878 aves acuáticas correspondiente a 35 especies (Tabla 2.3.1). La mayoría de censos se realizaron durante el período 2000-2009, en el cual se registraron 33 de las 35 especies. No se realizaron censos durante el período 1990-1999.

Tabla 2.3.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región PY06.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	0	5	2	6
No. Censos	0	10	3	13
Conteo total (ind.)	0	5.502	376	5.878
No. Especies	0	33	25	35

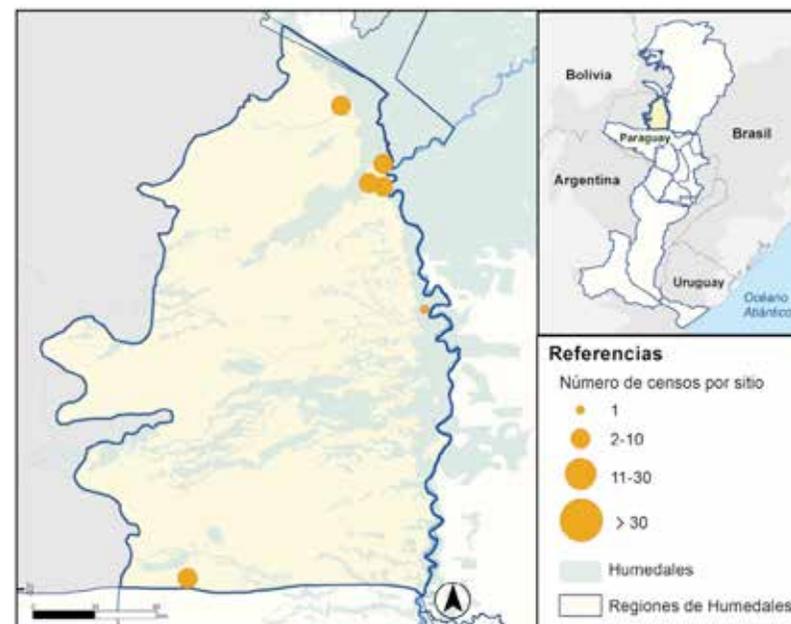


Figura 2.3.1.- Cobertura de la región PY06 por el CNAA 1990-2015.



Arne Lesterhuis

En la Figura 2.3.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Aramus guarauna* (2.115 individuos) y *Nycticorax nycticorax* (1.003 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *A. guarauna* (1.981 ind.). De las 15 especies dominantes, dos son consideradas migratorias: *Mycteria americana* y *Callonetta leucophrys*.

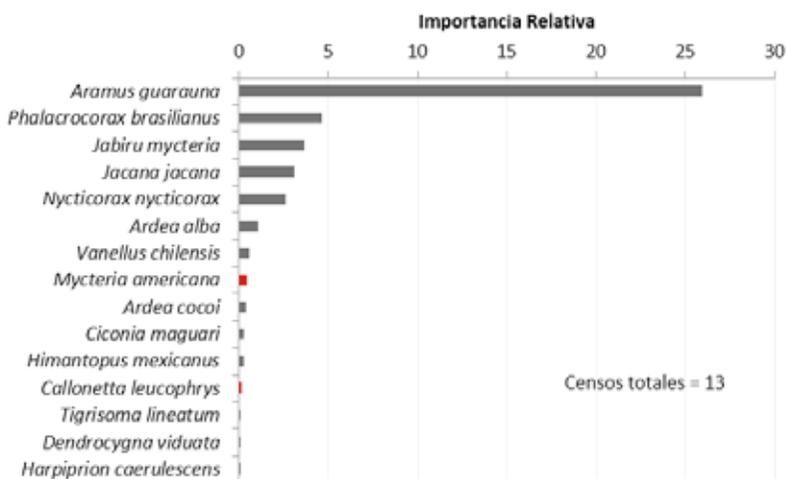


Figura 2.3.2.- Especies dominantes en la región PY06 en base a los datos del CNAA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de cinco especies migratorias (Tabla 2.3.2), incluyendo un migrante neártico, tres migrantes australes parciales y un migrante austral. *M. americana* registró el mayor conteo total en el invierno (84 ind.), mientras que en el verano este correspondió a *Butorides striata* (17 ind.). Sólo dos especies migratorias se registraron en el verano, en comparación de cuatro en el invierno. *Pluvialis dominica* fue el único migrante neártico, pero se registró sólo un individuo en la región.

Tabla 2.3.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región PY06. Para cada especie se indica el número total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies fueron agrupadas según su estatus migratorio (Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)
Neártico	<i>Pluvialis dominica</i>	0	1
Parcial austral	<i>Callonetta leucophrys</i>	0	77
	<i>Butorides striata</i>	17	0
	<i>Platalea ajaja</i>	0	13
Austral	<i>Mycteria americana</i>	2	84

Región PY08

Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay

Localización de la región

Esta extensa región de humedales está ubicada en la zona centro sur de la región occidental o Chaco, ocupando el departamento de Presidente Hayes entre los ríos Paraguay y Paraná.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), los cuerpos de aguas que forman parte importante de los humedales de esta región son los que se citan a continuación: El río Pilcomayo forma parte de la cuenca del Río de la Plata. Su "Alta Cuenca", ubicada en la Cordillera de los Andes y su "Baja Cuenca", situada en el Gran Chaco, totalizan 180 000 km² que incluyen territorios de Argentina, Bolivia y Paraguay. El río Verde es afluente en su margen derecha del río Paraguay, su altura mínima del cauce en su recorrido es de 67 msnm y su altura máxima es de 368 msnm. El río Montelindo se encuentra en la región occidental, en su mayor recorrido en el departamento de Presidente Hayes. La altura mínima del cauce en su recorrido es de 75 msnm y su altura máxima es de 185 msnm. El río Agauray Guasú tiene una altura mínima del cauce en su recorrido de 68 msnm y una altura máxima de 187 msnm. El Río Confuso tiene una altura mínima del cauce en su recorrido de 85 msnm y una altura máxima de 234 msnm.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 47 censos en 22 sitios (Figura 2.4.1), registrándose un conteo total de 15.268 aves acuáticas correspondiente a 52 especies (Tabla 2.4.1). La mayoría de los censos se realizaron durante el período 1990-1999.

Tabla 2.4.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región PY08.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	16	8	6	22
No. Censos	27	13	7	47
Conteo total (ind.)	11.789	2.922	557	15.268
No. Especies	43	38	32	52

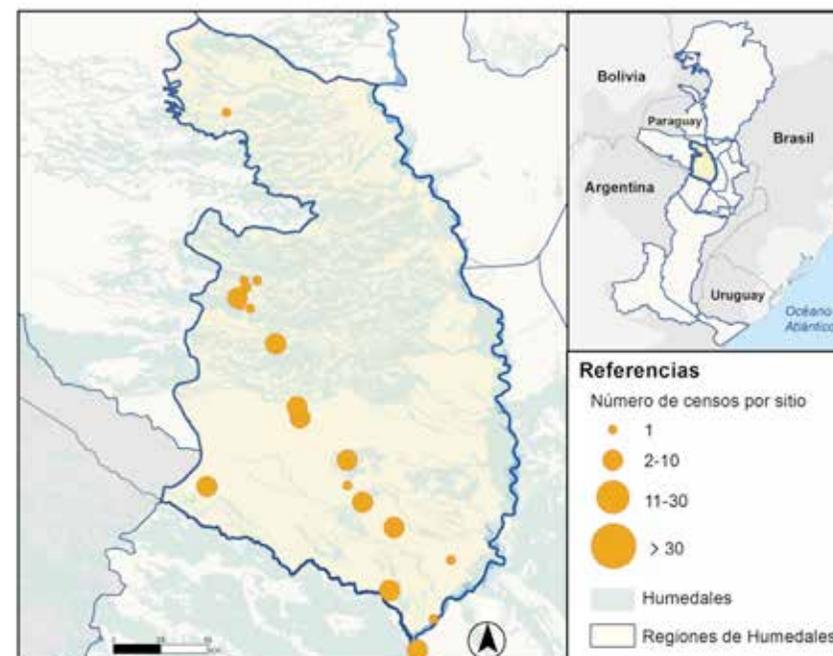


Figura 2.4.1.- Cobertura de la región PY08 por el CNAA 1990-2015.



Arne Lesterhuis

En la Figura 2.4.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Aramus gaurauna* (2.738 individuos), *Ardea alba* (2.151 ind.) y *Phimosus infuscatus* (1.728). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *A. gaurauna* (1.000 ind.). De las 15 especies dominantes, dos son consideradas migratorias: *Mycteria americana* y *Platalea ajaja*.

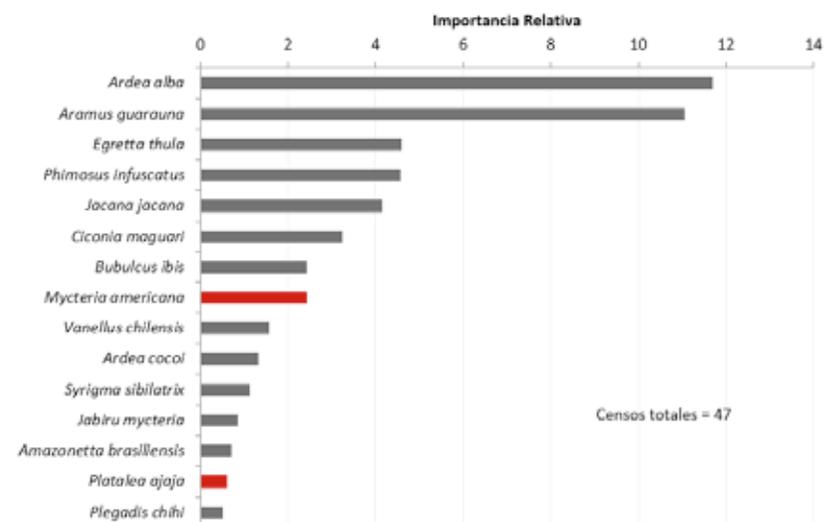


Figura 2.4.2.- Especies dominantes en la región PY08 en base a los datos del CNA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 14 especies migratorias (Tabla 2.4.2), incluyendo cuatro migrantes neárticos, nueve migrantes australes parciales y un migrante austral. *M. americana* registró el mayor conteo total en el verano austral (476 ind.) y en el invierno austral (247 ind.). Un total de 10 migrantes presentaron conteos totales superiores a los 100 individuos en el verano, incluyendo los cuatro migrantes neárticos, mientras que *M. americana* fue el único migrante que superó a 100 individuos en el invierno.

Tabla 2.4.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región PY08. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001)

Estado Migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)
Neártico	<i>Bartramia longicauda</i>	209	1
	<i>Tringa solitaria</i>	248	60
	<i>Tringa melanoleuca</i>	251	1
	<i>Tringa flavipes</i>	253	57
Austral parcial	<i>Callonetta leucophrys</i>	18	13
	<i>Spatula cyanoptera</i>	32	10
	<i>Netta peposaca</i>	43	2
	<i>Heteronetta atricapilla</i>	47	20
	<i>Porphyrio martinica</i>	138	11
	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	241	1
	<i>Ixobrychus involucris</i>	332	11
	<i>Butorides striata</i>	336	48
	<i>Platalea ajaja</i>	364	52
	Austral	<i>Mycteria americana</i>	476

Región PY09

Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná

Localización de la región

Se encuentra en la zona sur de la región oriental del Paraguay y abarca el departamento de Misiones, Paraguari y parte de Ñeembucú.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), en la zona de los humedales de la región se halla una extensa área de bajos y humedales, determinada por la existencia de un paleomeandro fluvial, cuyos vestigios, en una etapa sucesional avanzada hacia la desecación, son numerosos madrejones más o menos activos y las llamadas laguna Gadea, laguna Verde y laguna Hú, cuerpos de agua menores, anexos al valle fluvial, pero que funcionalmente aparecen todos como temporariamente independientes del curso potámico, con el que sólo se conectan en períodos de aguas altas.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 73 censos en 40 sitios (Figura 2.5.1), registrándose un conteo total de 29.430 aves acuáticas correspondiente a 64 especies (Tabla 2.5.1). La mayoría de los censos se realizaron antes del período 2010-2015.

Tabla 2.5.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región PY09.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	25	23	2	40
No. Censos	32	38	3	73
Conteo total (ind.)	10.772	17.076	1.582	29.430
No. Especies	44	55	30	64

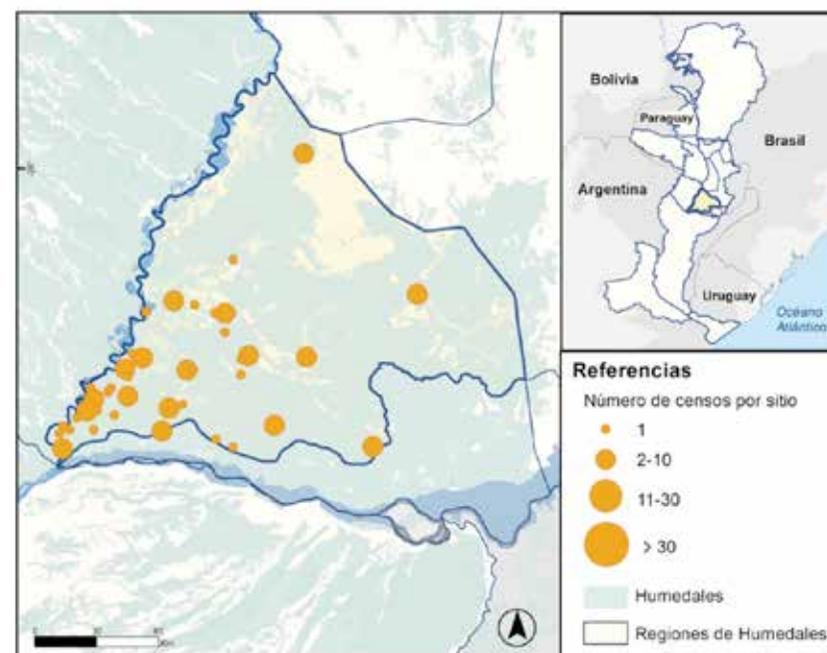


Figura 2.5.1.- Cobertura de la región PY09 por el CNAA 1990-2015.



Arne Lesterhuis

En la Figura 2.5.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Plegadis chihi* (5.257 individuos), *Vanellus chilensis* (5.044 ind.) y *Phimosus infuscatus* (3.032 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *P. chihi* (4.500 ind.). De las 15 especies dominantes, *Mycteria americana* fue la única considerada migratoria.

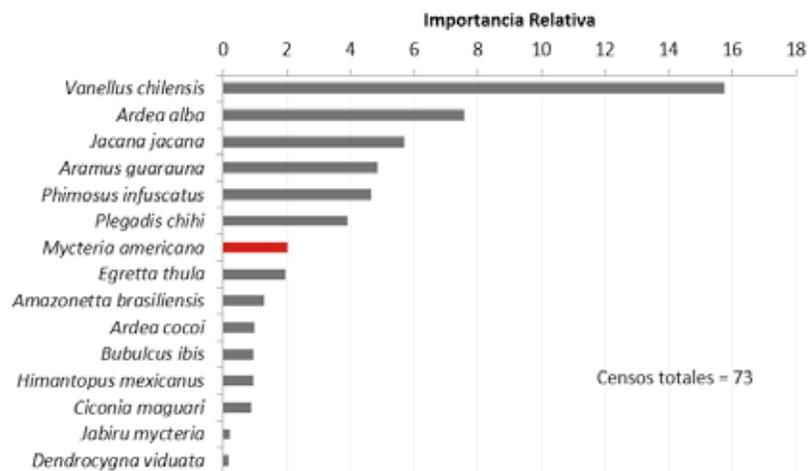


Figura 2.5.2.- Especies dominantes en la región PY09 en base a los datos del CNAA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 23 especies migratorias (Tabla 2.5.2), incluyendo seis migrantes neárticos, 16 migrantes australes parciales y un migrante austral. *M. americana* registró el mayor conteo total en verano (1.391 ind.), mientras que en el invierno este correspondió a *Platalea ajaja* (102 ind.) Para el verano, tres migrantes australes parciales (*Butorides striata*, *Rynchops nigery* *P.ajaja*) y un migrante neártico (*Calidris fuscicollis*) presentaron conteos superiores a los 100 individuos.

Tabla 2.5.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región PY09. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)
Neártica	<i>Bartramia longicauda</i>	1	0
	<i>Calidris melanotos</i>	116	0
	<i>Actitis macularius</i>	7	0
	<i>Tringa solitaria</i>	62	0
	<i>Tringa melanoleuca</i>	5	1
	<i>Tringa flavipes</i>	21	0
Austral parcial	<i>Callonetta leucophrys</i>	36	7
	<i>Spatula versicolor</i>	9	9
	<i>Spatula platalea</i>	0	90
	<i>Netta peposaca</i>	94	52
	<i>Heteronetta atricapilla</i>	0	14
	<i>Nomonyx dominicus</i>	0	4
	<i>Rollandia rolland</i>	0	1
	<i>Podiceps occipitalis</i>	0	13
	<i>Porphyrio martinica</i>	3	0
	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	27	17
	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	1	0
	<i>Rynchops niger</i>	112	1
	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	0	26
	<i>Ixobrychus involucris</i>	7	0
	<i>Butorides striata</i>	339	6
	<i>Platalea ajaja</i>	136	102
	Austral	<i>Mycteria americana</i>	1.391

Región PY10

Arroyos, esteros y bosques ribereños

Localización de la región

Se encuentra en la región oriental del Paraguay y abarca el departamento de Central, San Pedro, Concepción, Cordillera, Paraguari, una pequeña porción de Guaira y Caaguazú.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), en la región de estudio se observan esteros, ríos, riachos, arroyos, lagos, terrenos inundables en la ribera del río Paraguay, entre los más importantes el lago de Ypacaraí donde drenan una cantidad importante de arroyos en la cuenca más alta.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 37 censos en 13 sitios (Figura 2.6.1), registrándose un conteo total de 9.618 aves acuáticas correspondiente a 59 especies (Tabla 2.6.1). La mayoría de los censos se realizaron durante el período 2000-2009, aunque se censaron más sitios durante el período 1990-1999.

Tabla 2.6.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región PY10.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	8	4	4	13
No. Censos	8	20	9	37
Conteo total (ind.)	1.995	5.558	2.065	9.618
No. Especies	35	50	32	59

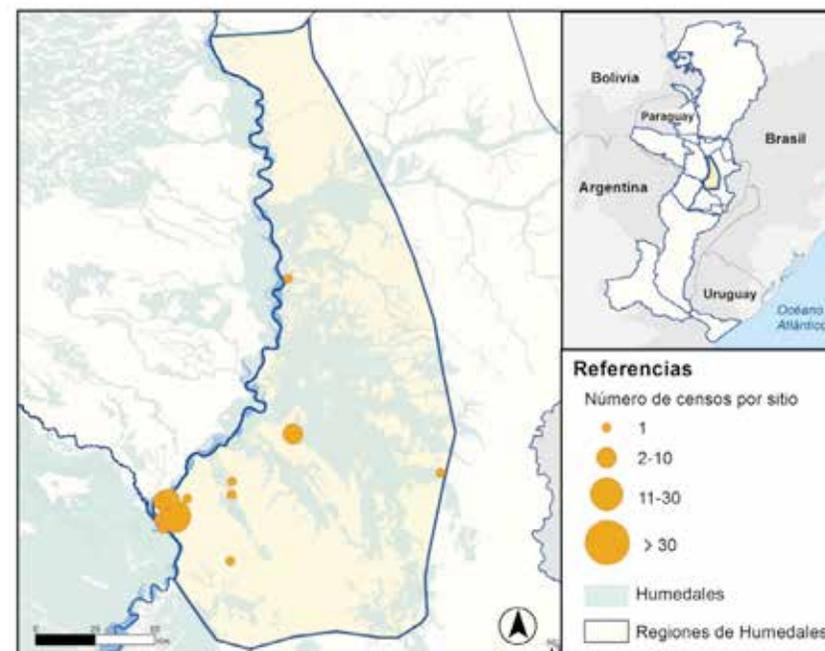


Figura 2.6.1.- Cobertura de la región PY10 por el CNAA 1990-2015.



Archivo Panorámico

En la Figura 2.6.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Phalacrocorax brasilianus* (1.746 individuos) y *Jacana jacana* (1.098 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *P. brasilianus* (454 ind.). De las 15 especies dominantes, dos son consideradas migratorias: *Rynchops niger* y *Nycticryphes semicollaris*.

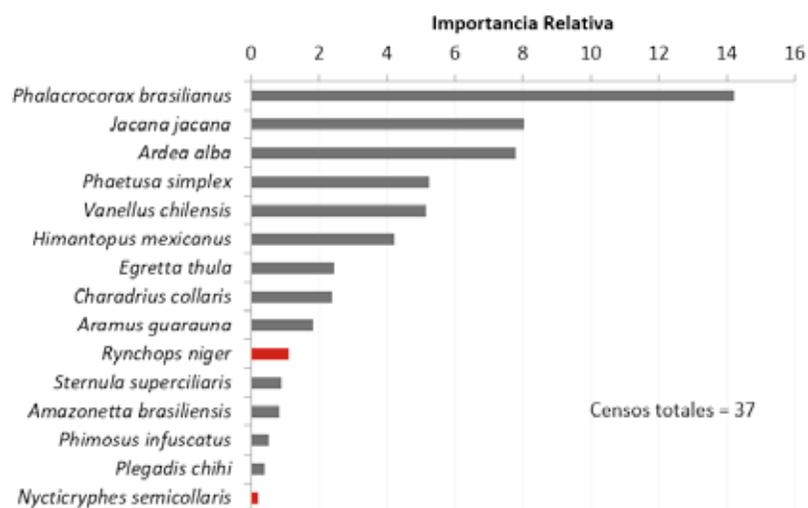


Figura 2.6.2.- Especies dominantes en la región PY10 en base a los datos del CNA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 25 especies migratorias (Tabla 2.6.2), incluyendo 11 migrantes neárticos, 12 migrantes australes parciales y dos migrantes australes. *N. semicollaris* registró el mayor conteo total en el verano (156 ind.), mientras que en el invierno este correspondió a *Rynchops niger* (116 ind.). *R. niger* fue el único migrante con un conteo total superior a los 100 individuos en los dos períodos. De los 11 migrantes neárticos, *Tringa solitaria* registró el mayor conteo total (86 ind.).

Tabla 2.6.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región PY10. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)	
Neártico	<i>Pluvialis dominica</i>	1	5	
	<i>Bartramia longicauda</i>	2	0	
	<i>Calidris himantopus</i>	0	1	
	<i>Calidris minutilla</i>	1	0	
	<i>Calidris fuscicollis</i>	2	6	
	<i>Calidris subruficollis</i>	10	0	
	<i>Calidris melanotos</i>	65	3	
	<i>Actitis macularius</i>	3	0	
	<i>Tringa solitaria</i>	86	0	
	<i>Tringa melanoleuca</i>	2	1	
	<i>Tringa flavipes</i>	20	23	
	Austral parcial	<i>Callonetta leucophrys</i>	6	0
		<i>Spatula versicolor</i>	6	4
<i>Spatula platalea</i>		0	1	
<i>Netta peposaca</i>		0	60	
<i>Porphyrio martinica</i>		1	0	
<i>Gallinago paraguaiaiae</i>		9	0	
<i>Nycticryphes semicollaris</i>		156	1	
<i>Rynchops niger</i>		118	128	
<i>Larus cirrocephalus</i>		0	1	
<i>Ixobrychus involucris</i>		6	0	
<i>Butorides striata</i>		57	6	
<i>Platalea ajaja</i>		15	0	
Austral	<i>Porphyrio flavirostris</i>	3	0	
	<i>Mycteria americana</i>	86	0	

Región PY22

Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná

Localización de la región

Se encuentra en la zona sur de la región oriental del Paraguay y abarca el departamento de Misiones y parte de Ñeembucú, siendo las ciudades más importantes Ayolas, Paso de Patria y Yabebyry.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), los suelos bajos y su pobre drenaje facilitan la formación de ecosistemas con suelos saturados y/o inundados, riparios y lacustres (sistemas lagunares). Por ello, el sistema hidrográfico está limitado a esteros, lagunas, embalsados, pequeñas nacientes, riachos de estero, canales y préstamos artificiales. El nivel del agua subterránea varía de 0,2 a 2,0 m de la superficie, disminuyendo sustancialmente en las cercanías de las zonas pantanosas, encontrándose a sólo 0,2 a 0,5 metros. El drenaje de las aguas es de orientación este-oeste.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 49 censos en 26 sitios (Figura 2.7.1), registrándose un conteo total de 13.606 aves acuáticas correspondiente a 54 especies (Tabla 2.7.1). La mitad de los censos se realizaron durante el período 2000-2009.

Tabla 2.7.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región PY22.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	16	14	4	26
No. Censos	18	25	6	49
Conteo total (ind.)	3.397	8.980	1.229	13.606
No. Especies	31	42	28	54

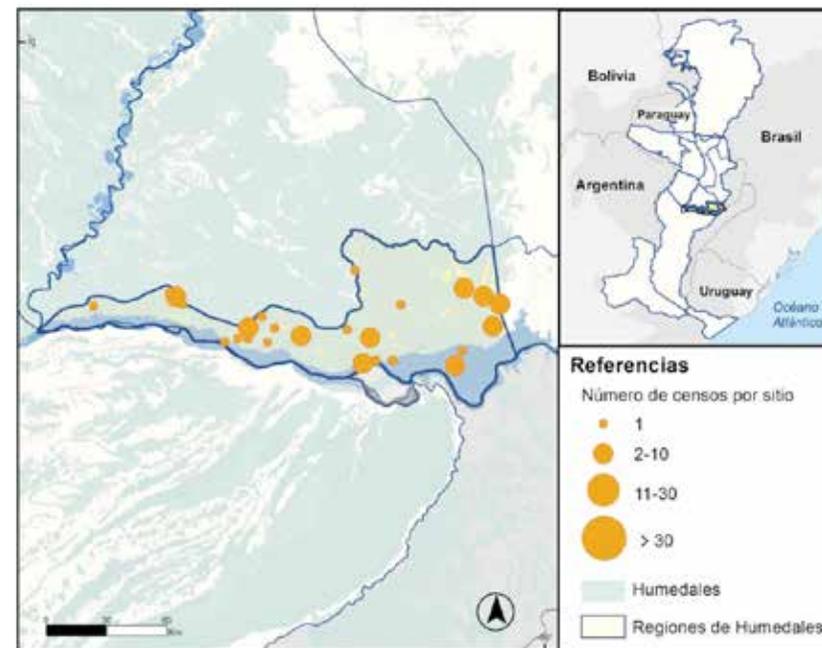


Figura 2.7.1.- Cobertura de la región PY22 por el CNAA 1990-2015.



En la Figura 2.7.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Plegadis chihi* (3.709 individuos), *Phalacrocorax brasilianus* (2.297 ind.) y *Vanellus chilensis* (2.088 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *P. chihi* (3.200 ind.). De las 15 especies dominantes, *Platalea ajaja* es la única considerada migratoria.

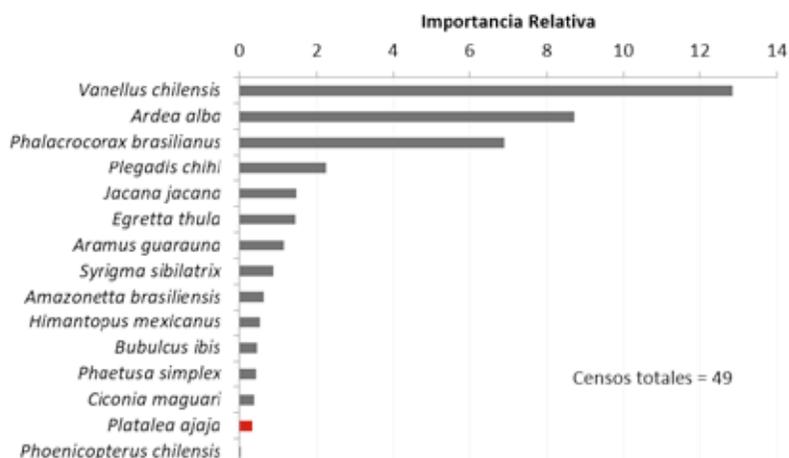


Figura 2.7.2.- Especies dominantes en la región PY22 en base a los datos del CNA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 18 especies migratorias (Tabla 2.7.2), incluyendo cinco migrantes neárticos, 11 migrantes australes parciales y dos migrantes australes. *Platalea ajaja* registró el mayor conteo total en verano (425 ind.), mientras que en el invierno este correspondió a *Tringa flavipes* (15 ind.). De los cinco migrantes neárticos, *Calidris melanotos* registró el mayor conteo (28 ind.).

Tabla 2.7.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región PY22. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)	
Neártico	<i>Calidris melanotos</i>	28	0	
	<i>Actitis macularius</i>	5	0	
	<i>Tringa solitaria</i>	2	0	
	<i>Tringa melanoleuca</i>	5	0	
	<i>Tringa flavipes</i>	27	15	
Austral parcial	<i>Callonetta leucophrys</i>	10	0	
	<i>Spatula versicolor</i>	1	4	
	<i>Spatula platalea</i>	0	10	
	<i>Netta peposaca</i>	0	2	
	<i>Nomonyx dominicus</i>	0	10	
	<i>Porphyrio martinica</i>	0	2	
	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	1	3	
	<i>Rynchops niger</i>	11	3	
	<i>Ixobrychus involucris</i>	1	0	
	<i>Butorides striata</i>	50	0	
	<i>Platalea ajaja</i>	245	0	
	Austral	<i>Pardirallus maculatus</i>	1	0
		<i>Mycteria americana</i>	154	0

Región ARG4

Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraguay

Localización de la región

La región se ubica en el este de Formosa y en el noreste de la provincia de Chaco.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), los humedales de esta región presentan una elevada heterogeneidad. Se encuentran desde complejos de humedales hasta humedales aislados. En primer lugar, se encuentran humedales asociados al curso del río Paraguay y a su planicie de inundación, desde la desembocadura del río Pilcomayo Inferior hasta su desembocadura en el río Paraná. Estos humedales se encuentran en un paisaje constituido por un relieve de llanura con mucha vegetación, de alta pluviosidad y emplazados sobre geoformas fluviales y espiras meándrica como madrejones y otros, asociados con meandros abandonados como lagunas.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 63 censos en 12 sitios (Figura 2.8.1), registrándose un conteo total de 16.524 aves acuáticas correspondiente a 67 especies (Tabla 2.8.1). La mayoría de los censos se realizaron en el período 1990-1999, en el cual se censaron todos los 12 sitios de la región.

Tabla 2.8.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región ARG4.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	12	3	4	12
No. Censos	37	12	14	63
Conteo total (ind.)	10.648	4.447	1.447	16.542
No. Especies	60	42	42	67

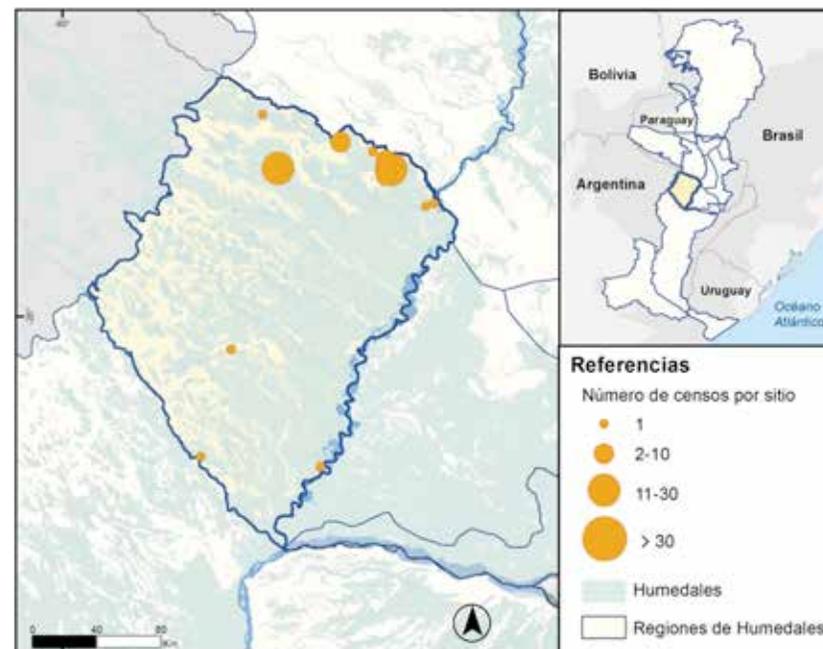


Figura 2.8.1.- Cobertura de la región ARG4 por el CNAA 1990-2015.



Archivo Pertile

En la Figura 2.8.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Plegadis chihi* (2.029 individuos), *Egretta thula* (1.366 ind.) y *Jacana jacana* (1.300 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *P. chihi* (940 ind.). De las 15 especies dominantes, *Mycteria americana* es la única considerada migratoria.

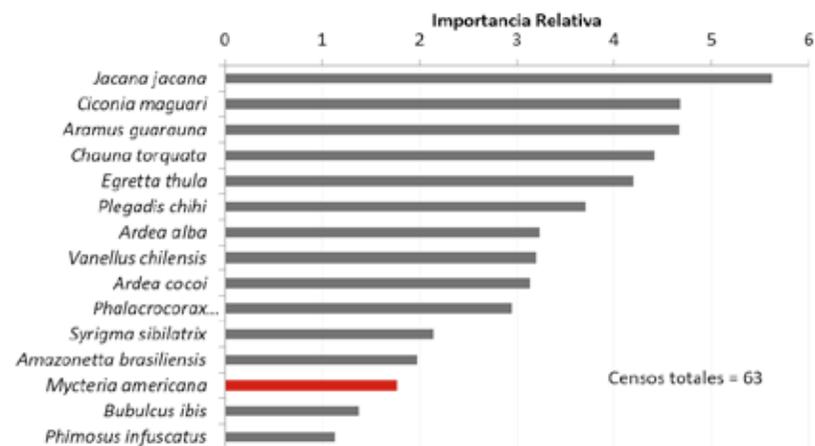


Figura 2.8.2.- Especies dominantes en la región ARG4 en base a los datos del CNA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 20 especies migratorias (Tabla 2.8.2), incluyendo tres migrantes neárticos, 14 migrantes australes parciales y tres migrantes australes. *M. americana* registró el mayor conteo en verano (532 ind.) e invierno (82 ind.). A excepción de *M. americana*, el conteo total de *B. striata* para el verano representó el único superior a los 100 individuos para los dos períodos. Los migrantes neárticos se registraron poco, con tres especies sumando un total de 15 individuos.

Tabla 2.8.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región ARG4. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)
Neártico	<i>Tringa solitaria</i>	8	0
	<i>Tringa flavipes</i>	4	0
	<i>Larus pipixcan</i>	0	3
Austral parcial	<i>Callonetta leucophrys</i>	26	0
	<i>Spatula versicolor</i>	2	27
	<i>Netta peposaca</i>	11	21
	<i>Nomonyx dominicus</i>	0	1
	<i>Rollandia rolland</i>	2	10
	<i>Porphyrio martinica</i>	15	3
	<i>Coturnicops notatus</i>	1	0
	<i>Porzana flaviventer</i>	5	0
	<i>Gallinago paraguaiiae</i>	84	37
	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	1	0
	<i>Rynchops niger</i>	5	14
	<i>Ixobrychus involucris</i>	13	0
	<i>Butorides striata</i>	314	16
	<i>Platalea ajaja</i>	50	11
Austral	<i>Porphyrio flavirostris</i>	17	0
	<i>Pardirallus maculatus</i>	3	0
	<i>Mycteria americana</i>	532	82

Región ARG13

Pampeano de la Cuenca del Bajo Paraná

Localización de la región

Esta región ocupa la mitad del sur de Santa Fe y Córdoba y una porción al norte de la provincia de Buenos Aires.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), en la región se encuentran tanto humedales lóticos como lénticos. En gran parte se encuentran "lagos de llanura" que se originan en áreas deprimidas, caracterizados por su poca profundidad y temporalidad. En la región pampeana, que abarca el norte de Buenos Aires y sur de Córdoba y Santa Fe, existe gran diversidad. Hay muchas lagunas, lagos, ríos y arroyos, cuya permanencia depende del aporte de lluvias y el balance hídrico existente, además de las características de drenaje de los suelos y la profundidad de la napa freática. Estos humedales se corresponden, según la clasificación Ramsar, con ríos y arroyos permanentes; lagos permanentes de agua dulce (de más de 8 ha); lagos permanentes salinos, salobres o alcalinos y lagos estacionales o intermitentes.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 29 censos en 11 sitios (Figura 2.9.1), registrándose un conteo total de 22.609 aves acuáticas correspondiente a 68 especies (Tabla 2.9.1).

Tabla 2.9.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región ARG13.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	6	5	3	11
No. Censos	13	11	5	29
Conteo total (ind.)	8.591	12.627	1.391	22.609
No. Especies	57	61	39	68

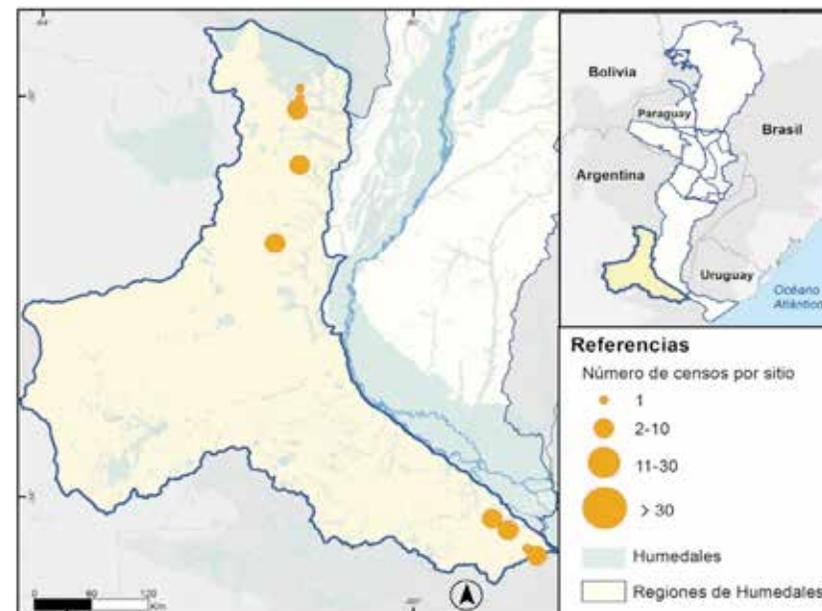


Figura 2.9.1.- Cobertura de la región ARG13 por el CNAA 1990-2015.



Archivo Matumerlo

En la Figura 2.9.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región. Los mayores conteos totales correspondieron a *Plegadis chihi* (10.484 individuos), *Bubulcus ibis* (1.843 ind.) y *Phoenicopterus chilensis* (1.151 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *P.chihi* (3.299 ind.). De las 15 especies dominantes, cuatro son consideradas migratorias: *Netta peposaca*, *Anas georgica*, *Spatula platalea* y *Chroicocephalus cirrocephalus*.

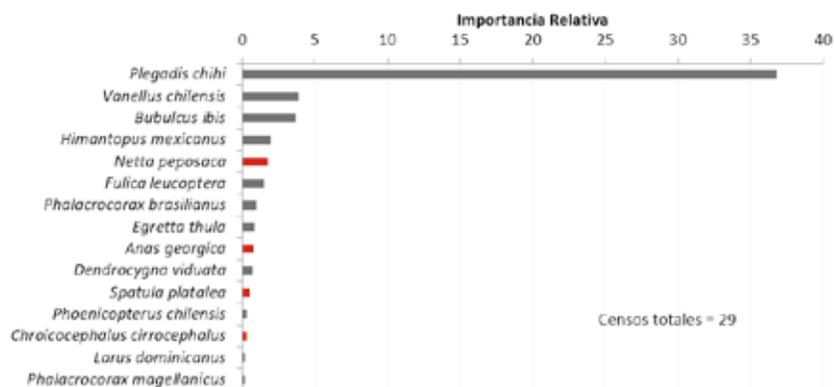


Figura 2.9.2.- Especies dominantes en la región ARG13 en base a los datos del CNA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 28 especies migratorias (Tabla 2.9.2), incluyendo cinco migrantes neárticos, 22 migrantes australes parciales y un migrante austral. *Anas flavirostris* registró el mayor conteo total en verano (135 ind.), mientras que en el invierno este correspondió a *Netta peposaca* (131 ind.). Siete migrantes presentaron conteos totales superiores a los 100 individuos en el invierno, en comparación de tres especies en el verano. *Tringa flavipes* (100 ind.) fue el único migrante neártico que presentó un conteo total de 100 o más individuos.

Tabla 2.9.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región ARG13. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (julio)
Neártico	<i>Pluvialis dominica</i>	23	0
	<i>Calidris melanotos</i>	26	51
	<i>Tringa solitaria</i>	5	0
	<i>Tringa melanoleuca</i>	10	1
	<i>Tringa flavipes</i>	100	4
Austral parcial	<i>Cygnus melancoryphus</i>	4	3
	<i>Coscoroba coscoroba</i>	12	68
	<i>Callonetta leucophrys</i>	75	4
	<i>Spatula versicolor</i>	72	114
	<i>Spatula platalea</i>	40	270
	<i>Spatula cyanoptera</i>	2	10
	<i>Mareca sibilatrix</i>	0	8
	<i>Anas georgica</i>	83	281
	<i>Anas flavirostris</i>	135	110
	<i>Netta peposaca</i>	131	681
	<i>Heteronetta atricapilla</i>	1	1
	<i>Oxyura vittata</i>	4	18
	<i>Rollandia rolland</i>	25	169
	<i>Podiceps occipitalis</i>	0	3
	<i>Porphyrio martinica</i>	15	0
	<i>Charadrius modestus</i>	0	21
	<i>Gallinago paraguayae</i>	6	16
	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	2	2
	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	1	489
	<i>Ixobrychus involucris</i>	5	0
	<i>Butorides striata</i>	22	0
	<i>Platalea ajaja</i>	31	4
Austral	<i>Mycteria americana</i>	21	10

Región ARG9

Corredores fluviales de la Cuenca del Bajo Paraná

Localización de la región

Se ubica al oeste de las provincias de Entre Ríos y Corrientes, al sureste de Chaco e incluye una franja al noreste de Santa Fe.

Tipos de humedales y abundancia relativa

Según CIC (2016), la región se desarrolla en latitud abarcando una enorme diversidad de tipos de humedal. Dentro de los más importantes se encuentran los humedales asociados a la planicie actual de inundación del río Paraná, que puede alcanzar hasta 50 km de ancho. Entre estos humedales se incluyen un mosaico de humedales fluviales como esteros, bañados, madrejones de espiras de meandro y lagunas. Ejemplos son los esteros del Iberá y bañados del NO correntino y en la porción final del río Paraná, complejos fluviales costeros, y humedales aislados. Dentro de la clasificación Ramsar se encuentran estuarios, deltas interiores, ríos y arroyos permanentes, ríos y arroyos estacionales/intermitentes o irregulares, lagos permanentes de agua dulce que incluye meandros o brazos muertos del río, lagos estacionales o intermitentes que incluyen lagos en llanuras de inundación, pantanos/esteros de agua dulce con vegetación emergente en agua y tierras de regadío que incluyen canales de regadío y arrozales.

Resultados del CNAA

Durante el período 1990-2015 se realizaron 392 censos en 83 sitios (Figura 2.10.1), registrándose un conteo total de 168.410 aves acuáticas correspondiente a 100 especies (Tabla 2.10.1). La mayoría de los censos se realizaron durante el período 1990-1999, en el cual se registraron 96 de las 100 especies.

Tabla 2.10.1.- Resumen de los resultados del CNAA para la región ARG9.

	1990-1999	2000-2009	2010-2015	Total
No. Sitios	61	26	18	83
No. Censos	237	116	39	392
Conteo total (ind.)	118.999	38.120	11.291	168.410
No. Especies	96	82	74	100

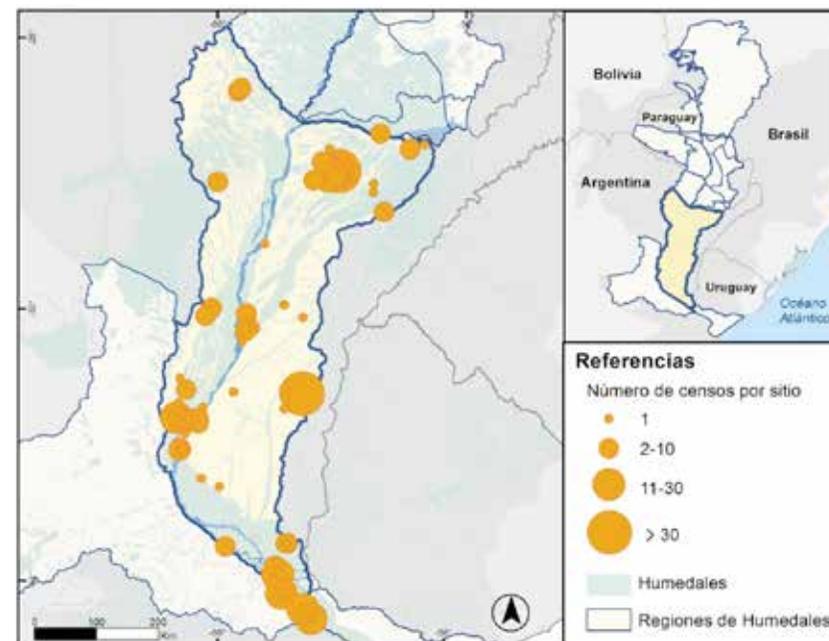


Figura 2.10.1.- Cobertura de la región ARG9 por el CNAA 1990-2015.



Rubén Quintana

En la Figura 2.10.2 se presentan las 15 especies dominantes para la región (aquellas que presentaron los mayores valores de importancia relativa). Los mayores conteos totales correspondieron a *Plegadis chihi* (17.433 individuos), *Fulica leucoptera* (14.003 ind.) y *Dendrocygna viduata* (8.912 ind.). El conteo máximo registrado en un censo correspondió a *Calidris fuscicollis*, con 6.500 individuos. De las 15 especies dominantes, tres son consideradas migratorias: *C. fuscicollis*, *Netta peposaca* y *Coscoroba coscoroba*.

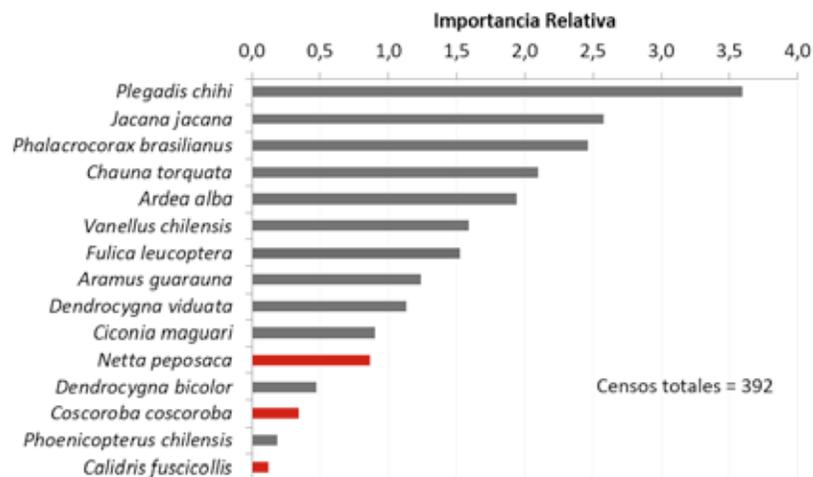


Figura 2.10.2.- Especies dominantes en la región ARG9 en base a los datos del CNAA 1990-2015 y ordenadas según su importancia relativa (IR). Las especies migratorias se destacan en color rojo.

Especies migratorias

Se registraron para la región un total de 43 especies migratorias (Tabla 2.10.2), incluyendo 15 migrantes neárticos, 28 migrantes australes parciales y tres migrantes australes. *N. peposaca* registró el mayor conteo total en invierno (3.925 individuos), mientras que en el verano austral este correspondió a *C. fuscicollis*, con un total de 7.052 individuos. Otros migrantes neárticos como *Calidris melanotos* y *Tringa flavipes* también presentaron conteos totales superiores a los 1.000 individuos en dicho período. Los conteos más elevados para el invierno austral correspondieron a migrantes australes parciales, de los cuales sólo cuatro especies registraron más de mil individuos (*C. coscoroba*, *Spatula versicolor*, *N. peposaca* y *Chroicocephalus cirrocephalus*). De los tres migrantes australes, *Mycteria americana* fue la más abundante en ambos períodos.

Tabla 2.10.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región ARG9. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

Estatus migratorio	Especie	Conteo total (febrero)	Conteo total (invierno)
Neártico	<i>Pluvialis dominica</i>	45	11
	<i>Bartramia longicauda</i>	19	0
	<i>Numenius borealis</i>	0	1
	<i>Limosa haemastica</i>	1	3
	<i>Calidris canutus</i>	20	0
	<i>Calidris himantopus</i>	0	1
	<i>Calidris bairdii</i>	461	0
	<i>Calidris fuscicollis</i>	7.052	184
	<i>Calidris subruficollis</i>	60	0
	<i>Calidris melanotos</i>	1.673	29
	<i>Phalaropus tricolor</i>	27	7
	<i>Tringa solitaria</i>	41	3
	<i>Tringa melanoleuca</i>	53	74
	<i>Tringa flavipes</i>	1.083	64
	<i>Gelochelidon nilotica</i>	7	3
Austral parcial	<i>Cygnus melancoryphus</i>	2.743	718
	<i>Coscoroba coscoroba</i>	2.785	1.441
	<i>Callonetta leucophrys</i>	42	488
	<i>Spatula versicolor</i>	757	1.438
	<i>Spatula platalea</i>	167	325
	<i>Spatula cyanoptera</i>	28	33
	<i>Mareca sibilatrix</i>	6	51
	<i>Anas georgica</i>	208	225
	<i>Anas flavirostris</i>	395	518
	<i>Netta peposaca</i>	2.817	3.925
	<i>Heteronetta atricapilla</i>	32	390
	<i>Nomonyx dominicus</i>	36	387

(Continuación)

Tabla 2.10.2.- Lista de especies migratorias registradas en la región **ARG9**. Para cada especie se indica el conteo total para los dos períodos del censo: verano austral (censo de febrero) e invierno austral (censo de julio). Las especies migratorias fueron agrupadas según su estatus migratorio (Mazar Barnett y Pearman 2001).

(Continuación)

Austral parcial	<i>Oxyura vittata</i>	10	124
	<i>Rollandia rolland</i>	736	555
	<i>Podiceps occipitalis</i>	8	1
	<i>Porphyrio martinica</i>	47	83
	<i>Coturnicops notatus</i>	0	2
	<i>Porzana flaviventer</i>	2	1
	<i>Porzana spiloptera</i>	0	4
	<i>Charadrius modestus</i>	26	275
	<i>Gallinago paraguayiae</i>	411	270
	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	6	23
	<i>Rynchops niger</i>	105	179
	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	108	1.057
	<i>Larus belcheri</i>	0	71
	<i>Ixobrychus involucris</i>	15	39
	<i>Butorides striata</i>	593	58
<i>Platalea ajaja</i>	196	204	
Austral	<i>Porphyrio flavirostris</i>	1	0
	<i>Pardirallus maculatus</i>	5	18
	<i>Mycteria americana</i>	1.392	643



Archivo Wetlands

3. Resultados Generales

La cobertura del Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA) en el Sistema de Humedales Paraguay-Paraná, varió entre regiones y entre países, con 106 sitios censados en Argentina, 21 sitios en Brasil y 147 sitios en Paraguay (ver Tablas 3.1, 3.2 y 3.3). De las 118 especies registradas por el CNAA en el área de estudio, 49 fueron consideradas migratorias, correspondiendo a 10 familias distintas (ver Tablas 3.4 y 3.5): Anatidae, Podicipedidae, Rallidae, Charadriidae, Scolopacidae, Rostratulidae, Laridae, Ciconiidae, Ardeidae y Threskiornithidae. La familia Scolopacidae fue la más representada con 16 especies, seguida por Anatidae con 13 y Rallidae con seis. De las 49 especies migratorias registradas en los censos, 18 son migrantes neárticas, tres son migrantes australes y 28 son migrantes australes parciales.

Tabla 3.1.- Resumen de cobertura y resultados del CNAA (período 1990-2015) para el sector argentino del Sistema de Humedales Paraguay-Paraná, según las regiones de humedales definidas por CIC (2016).

Región	ARG4	ARG9	AR13	Total
Sitios	12	83	11	106
Censos	63	392	29	484
Conteo total (ind.)	16.542	168.410	22.609	207.561
No. Especies	67	100	68	107

Tabla 3.2.- Resumen de cobertura y resultados del CNAA (período 1990-2015) para el sector brasileño del Sistema de Humedales Paraguay-Paraná, según las regiones de humedales definidas por CIC (2016).

Región	BR02	Total
Sitios	21	21
Censos	33	33
Conteo total (ind.)	18.315	18.315
No. Especies	47	47

Tabla 3.3.- Resumen de cobertura y resultados del CNAA (período 1990-2015) para el sector Paraguayo del Sistema de Humedales Paraguay-Paraná, según las regiones de humedales definidas por CIC (2016).

Región	PY02	PY06	PY08	PY09	PY10	PY22	Total
Sitios	40	6	22	40	13	26	147
Censos	232	13	47	73	37	49	451
Conteo total (ind.)	154.372	5.878	15.268	2.943	9.618	13.606	201.685
No. Especies	68	35	52	64	59	54	83

Las especies migratorias más abundantes registradas en los censos de verano fueron los migrantes neárticos (Tabla 3.4), entre los cuales se destaca *Phalaropus tricolor* con 9.666 individuos contados - 9.639 de los cuales fueron registrados en la región PY 02. Le siguen en abundancia otras dos especies migratorias neárticas: *Calidris fuscicollis* (7.075 ind.) y *Tringa flavipes* (5.307 ind.). *Mycteria americana* resultó ser la especie más abundante entre los migrantes australes, con un conteo total de 4.920 individuos registrados en los censos de verano, un número sustancialmente mayor a los 1.667 individuos contados en los censos de invierno. Cuatro especies de Anatidae registraron conteos totales mayores a 1.000 individuos: *Coscoroba coscoroba* (4.412 ind.), *Netta peposaca* (3.228 ind.), *Cygnus melancoryphus* (2.747 ind.) y *Callonetta leucophrys* (2.153 ind.); todas migrantes australes parciales.

Las especies migratorias más abundantes en los censos de invierno fueron los migrantes australes parciales (Tabla 3.5), y en particular tres especies de Anatidae: *N. peposaca* (5.110 ind.), *C. leucophrys* (4.036 ind.) y *C. coscoroba* (2.986 ind.). En cuarto lugar se ubicó por su abundancia *Tringa flavipes* -una especie migratoria neártica-, la cual fue registrada en grandes números en los censos de invierno, con un conteo total de 2.146 individuos. Otras especies que se destacan por su abundancia fueron *Rollandia rolland* (1.737 ind.), *Mycteria americana* (1.667 ind.), *Spatula versicolor* (1.645 ind.) y *Chroicocephalus cirrocephalus* (1.573 ind.); todas migrantes australes parciales.

Tabla 3.4.- Especies migratorias registradas en el CNAА (1990-2015) durante la temporada de verano austral, indicando el patrón migratorio y el conteo total por región. Patrón migratorio: Mn= migrante neártica; Ma= migrante austral; Mp= migrante austral parcial.

Familia	Especie	Patrón migratorio	Argentina			Brasil	Paraguay						Total general
			ARG4	ARG9	AR13	BR02	PY02	PY06	PY08	PY09	PY10	PY22	
Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i>	Mn	0	27	0	0	9.639	0	0	0	0	0	9.666
Scolopacidae	<i>Calidris fuscicollis</i>	Mn	0	7.052	0	0	21	0	0	0	2	0	7.075
Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Mn	4	1.083	100	10	3.985	0	57	21	20	27	5.307
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Ma	532	1.392	21	439	427	2	476	1.391	86	154	4.920
Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Mp	0	2.785	12	0	1.615	0	0	0	0	0	4.412
Anatidae	<i>Netta peposaca</i>	Mp	11	2.817	131	0	173	0	2	94	0	0	3.228
Anatidae	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Mp	0	2.743	4	0	0	0	0	0	0	0	2.747
Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Mn	0	1.673	26	0	397	0	0	116	65	28	2.305
Anatidae	<i>Callonetta leucophrys</i>	Mp	26	42	75	0	1.945	0	13	36	6	10	2.153
Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	Mp	2	736	25	0	1.081	0	0	0	0	0	1.844
Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Mp	314	593	22	214	108	17	48	339	57	50	1.762
Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	Mp	50	196	31	1	344	0	52	136	15	245	1.070
Anatidae	<i>Spatula versicolor</i>	Mp	2	757	72	0	12	0	0	9	6	1	859
Scolopacidae	<i>Gallinago paraguaiae</i>	Mp	84	411	6	0	2	0	1	27	9	1	541
Anatidae	<i>Anas flavirostris</i>	Mp	0	395	135	0	0	0	0	0	0	0	530
Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Mn	8	41	5	5	226	0	60	62	86	2	495
Scolopacidae	<i>Calidris bairdii</i>	Mn	0	461	0	0	0	0	0	0	0	0	461
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Mn	0	53	10	0	292	0	1	5	2	5	368
Laridae	<i>Rynchops niger</i>	Mp	5	105	0	5	0	0	0	112	118	11	356
Anatidae	<i>Anas georgica</i>	Mp	0	208	83	0	0	0	0	0	0	0	291
Anatidae	<i>Spatula platalea</i>	Mp	0	167	40	0	4	0	0	0	0	0	211
Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	Mp	15	47	15	6	108	0	11	3	1	0	206
Rostratulidae	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Mp	1	6	2	0	0	0	0	1	156	0	166
Laridae	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Mp	0	108	1	0	0	0	0	0	0	0	109

(Continuación)

Tabla 3.4.- Especies migratorias registradas en el CNAA (1990-2015) durante la temporada de verano austral, indicando el patrón migratorio y el conteo total por región. Patrón migratorio: Mn= migrante neártica; Ma= migrante austral; Mp= migrante austral parcial.

(Continuación)

Familia	Especie	Patrón migratorio	Argentina			Brasil	Paraguay						Total general
			ARG4	ARG9	AR13	BR02	PY02	PY06	PY08	PY09	PY10	PY22	
Scolopacidae	<i>Calidris himantopus</i>	Mn	0	0	0	0	97	0	0	0	0	0	97
Charadriidae	<i>Pluvialis dominica</i>	Mn	0	45	23	0	5	0	0	0	1	0	74
Scolopacidae	<i>Calidris subruficollis</i>	Mn	0	60	0	0	0	0	0	0	10	0	70
Anatidae	<i>Heteronetta atricapilla</i>	Mp	0	32	1	0	9	0	20	0	0	0	62
Ardeidae	<i>Ixobrychus involucris</i>	Mp	13	15	5	0	0	0	11	7	6	1	58
Anatidae	<i>Nomonyx dominicus</i>	Mp	0	36	0	0	8	0	0	0	0	0	44
Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Mp	0	28	2	0	0	0	10	0	0	0	40
Podicipedidae	<i>Podiceps occipitalis</i>	Mp	0	8	0	0	24	0	0	0	0	0	32
Charadriidae	<i>Charadrius modestus</i>	Mp	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	26
Scolopacidae	<i>Bartramia longicauda</i>	Mn	0	19	0	0	3	0	1	1	2	0	26
Rallidae	<i>Porphyrio flavirostris</i>	Ma	17	0	0	1	0	0	0	0	3	0	21
Scolopacidae	<i>Calidris canutus</i>	Mn	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	20
Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	Mn	0	0	0	0	2	0	0	7	3	5	17
Anatidae	<i>Oxyura vittata</i>	Mp	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	14
Rallidae	<i>Pardirallus maculatus</i>	Ma	3	5	0	0	0	0	0	0	0	1	9
Rallidae	<i>Hapalocrex flaviventer</i>	Mp	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Laridae	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Mn	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Anatidae	<i>Mareca sibilatrix</i>	Mp	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	Mn	0	0	0	0	4	0	0	0	1	0	5
Rallidae	<i>Coturnicops notatus</i>	Mp	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Scolopacidae	<i>Limosa haemastica</i>	Mn	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Tabla 3.5.- Especies migratorias registradas en el CNA (1990-2015) durante la temporada de invierno austral, indicando el patrón migratorio y el conteo total por región. Patrón migratorio: Mn= migrante neártica; Ma= migrante austral; Mp= migrante austral parcial.

Familia	Especie	Patrón migratorio	Argentina			Brasil	Paraguay						Total general
			ARG4	ARG9	AR13	BR02	PY02	PY06	PY08	PY09	PY10	PY22	
Anatidae	<i>Netta peposaca</i>	Mp	21	3.925	681	0	369	0	0	52	60	2	5.110
Anatidae	<i>Callonetta leucophrys</i>	Mp	0	488	4	0	3.450	77	10	7	0	0	4.036
Anatidae	<i>Coscoroba coscoroba</i>	Mp	0	1.441	68	0	1.477	0	0	0	0	0	2.986
Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Mn	0	64	4	0	2.040	0	0	0	23	15	2.146
Podicipedidae	<i>Rollandia rolland</i>	Mp	10	555	169	0	1.002	0	0	1	0	0	1.737
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Ma	82	643	10	387	203	84	247	11	0	0	1.667
Anatidae	<i>Spatula versicolor</i>	Mp	27	1.438	114	0	49	0	0	9	4	4	1.645
Laridae	<i>Chroicocephalus cirrocephalus</i>	Mp	0	1.057	489	0	0	0	0	26	1	0	1.573
Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	Mp	11	204	4	48	256	13	234	102	0	0	872
Anatidae	<i>Cygnus melancoryphus</i>	Mp	0	718	3	0	0	0	0	0	0	0	721
Anatidae	<i>Spatula platalea</i>	Mp	0	325	270	0	18	0	0	90	1	10	714
Anatidae	<i>Anas flavirostris</i>	Mp	0	518	110	0	0	0	0	0	0	0	628
Anatidae	<i>Heteronetta atricapilla</i>	Mp	0	390	1	0	119	0	0	14	0	0	524
Anatidae	<i>Anas georgica</i>	Mp	0	225	281	0	0	0	0	0	0	0	506
Laridae	<i>Rynchops niger</i>	Mp	14	179	0	143	14	0	0	1	128	3	482
Anatidae	<i>Nomonyx dominicus</i>	Mp	1	387	0	0	26	0	0	4	0	0	418
Scolopacidae	<i>Calidris himantopus</i>	Mn	0	0	0	0	387	0	0	0	1	0	388
Scolopacidae	<i>Gallinago paraguayae</i>	Mp	37	270	16	0	0	0	2	17	0	3	345
Podicipedidae	<i>Podiceps occipitalis</i>	Mp	0	1	3	0	311	0	0	13	0	0	328
Ardeidae	<i>Butorides striata</i>	Mp	16	58	0	220	1	0	0	6	6	0	307
Charadriidae	<i>Charadrius modestus</i>	Mp	0	275	21	0	0	0	0	0	0	0	296
Scolopacidae	<i>Calidris fuscicollis</i>	Mn	0	184	0	0	36	0	0	0	6	0	226
Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	Mp	3	83	0	0	81	0	3	0	0	2	172
Anatidae	<i>Oxyura vittata</i>	Mp	0	124	18	0	0	0	0	0	0	0	142

(Continuación)

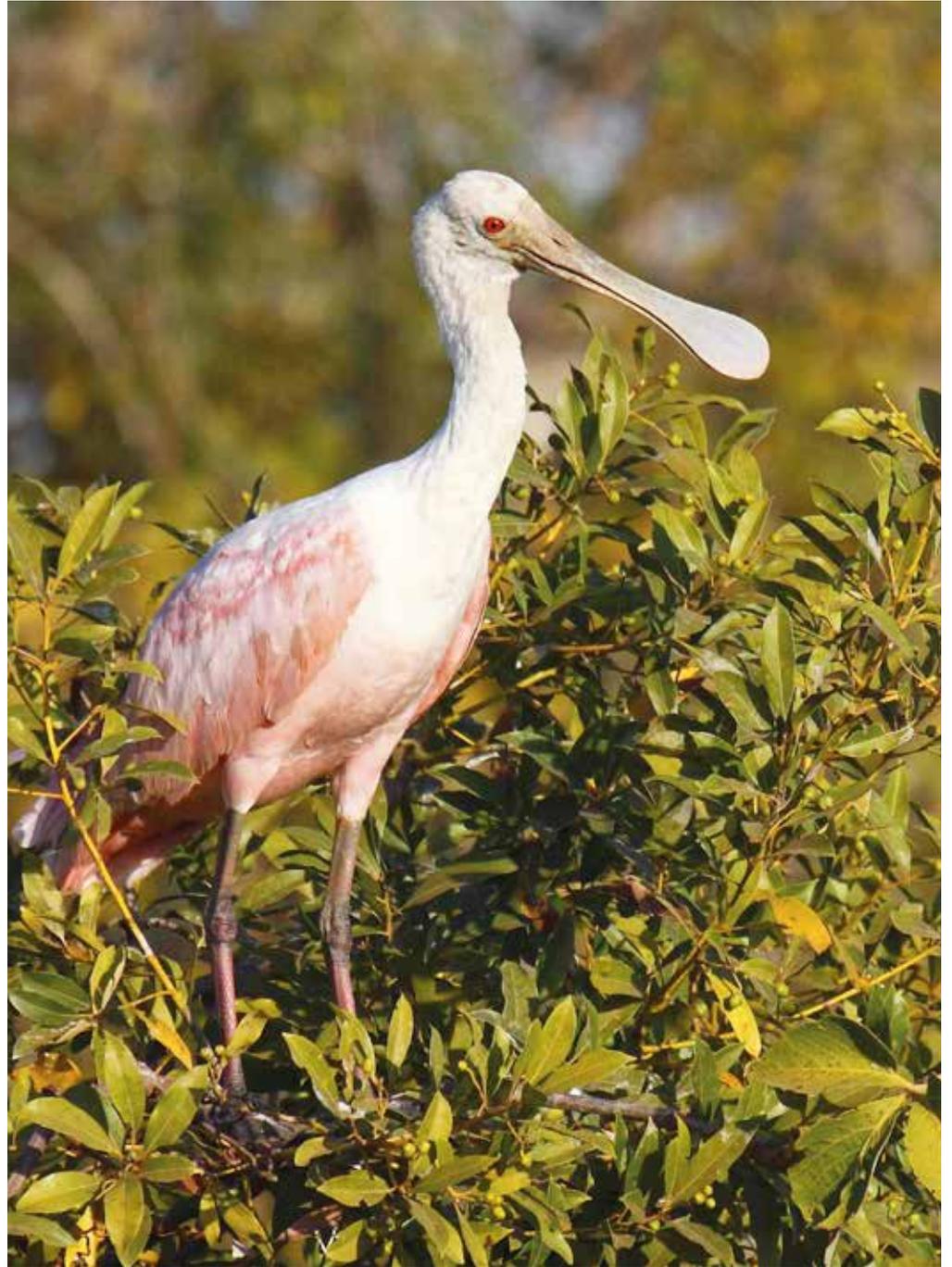
Tabla 3.5.- Especies migratorias registradas en el CNAA (1990-2015) durante la temporada de invierno austral, indicando el patrón migratorio y el conteo total por región. Patrón migratorio: Mn= migrante neártica; Ma= migrante austral; Mp= migrante austral parcial.

(Continuación)

Familia	Especie	Patrón migratorio	Argentina			Brasil	Paraguay						Total general
			ARG4	ARG9	AR13	BR02	PY02	PY06	PY08	PY09	PY10	PY22	
Scolopacidae	<i>Tringa melanoleuca</i>	Mn	0	74	1	0	56	0	3	1	1	0	136
Scolopacidae	<i>Phalaropus tricolor</i>	Mn	0	7	0	0	106	0	0	0	0	0	113
Scolopacidae	<i>Calidris melanotos</i>	Mn	0	29	51	2	1	0	0	0	3	0	86
Laridae	<i>Larus atlanticus</i>	Mp	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	71
Anatidae	<i>Mareca sibilatrix</i>	Mp	0	51	8	0	0	0	0	0	0	0	59
Charadriidae	<i>Pluvialis dominica</i>	Mn	0	11	0	0	40	1	0	0	5	0	57
Anatidae	<i>Spatula cyanoptera</i>	Mp	0	33	10	0	0	0	0	0	0	0	43
Ardeidae	<i>Ixobrychus involucris</i>	Mp	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	39
Rostratulidae	<i>Nycticryphes semicollaris</i>	Mp	0	23	2	0	3	0	0	0	1	0	29
Scolopacidae	<i>Tringa solitaria</i>	Mn	0	3	0	4	4	0	13	0	0	0	24
Rallidae	<i>Pardirallus maculatus</i>	Ma	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Rallidae	<i>Porzana spiloptera</i>	Mp	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Laridae	<i>Larus pipixcan</i>	Mn	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Scolopacidae	<i>Limosa haemastica</i>	Mn	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Laridae	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Mn	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Rallidae	<i>Coturnicops notatus</i>	Mp	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Rallidae	<i>Hapalocrex flaviventer</i>	Mp	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1

Capítulo 4

Especies migratorias y uso del corredor fluvial



Pablo Petracchi

Selección de especies indicadoras

Como se mencionó en los capítulos previos, más de 200 especies de aves utilizan el sistema de humedales Paraguay-Paraná durante sus desplazamientos interanuales. Con el objetivo de describir los diferentes patrones de uso del corredor fluvial Paraguay-Paraná por las aves acuáticas migratorias, se seleccionaron 35 especies indicadoras y representativas del uso del corredor fluvial (ver Tabla 4.1). Esta selección se hizo en base a la recopilación y análisis de información proveniente de diferentes fuentes, incluyendo la base de datos del Censo Neotropical de Aves Acuáticas (ver Capítulo III) y otras bases de datos de programas de anillado (como el del CENAARG), Ebird y Global Avian Influenza Network for Surveillance (Blanco *et al.* 2008); trabajos publicados, datos inéditos de investigadores de cada región, proyectos de investigación en curso y resultados de talleres y congresos, entre otras fuentes.

Si bien en su mayoría las especies seleccionadas son aves acuáticas *sensu stricto*, también se incluyeron dos especies de aves rapaces (*Rostrhamus sociabilis* y *Pandion haliaetus*) y un Passeriforme (*Dolichonyx oryzivorus*), que claramente utilizan el corredor fluvial Paraguay-Paraná y el sistema de humedales asociados.

Cabe mencionar que los desplazamientos migratorios de los Passeriformes son mucho menos conocidos que los de las aves no Passeriformes, principalmente por su tamaño pequeño que hace difícil la lectura de la leyenda del anillo y por la improbabilidad de su captura, ya que generalmente no tienen valor cinegético ni comercial. Por ejemplo, los pequeños semilleros del Género *Sporophila* –característicos de los pastizales del Litoral argentino y Uruguay-, constituyen unos de los grupos migratorios más interesantes y desconocidos en comportamiento, ya que son aves de pequeño tamaño (10-18 gramos), que realizan desplazamientos entre las áreas de cría en Argentina (provincias de Entre Ríos, Corrientes y Santa Fe) hasta el Pantanal en Brasil, donde invernan (Ridgely y Tudor 1989, Capllonch 2004).

Tabla 4.1.- 35 especies seleccionadas como representantes del uso del corredor fluvial, indicando su estatus migratorio (R = Residente, MN = Migrante neártico, MP = Migrante austral parcial, MA = Migrante austral).

No.	Nombre común	Nombre científico	Migración
1	Pato sirirí canela	<i>Dendrocygna bicolor</i>	R
2	Pato sirirí cara blanca	<i>Dendrocygna viduata</i>	R
3	Coscoroba	<i>Coscoroba coscoroba</i>	MP
4	Pato crestudo	<i>Sarkidiornis sylvicola</i>	R
5	Pato de collar	<i>Callonetta leucophrys</i>	MP
6	Pato argentino	<i>Spatula versicolor</i>	MP
7	Pato gargantilla	<i>Anas bahamensis</i>	R
8	Pato maicero	<i>Anas georgica</i>	MP
9	Pato picazo	<i>Netta peposaca</i>	MP
10	Pato cabeza negra	<i>Heteronetta atricapilla</i>	MP
11	Pato fierro	<i>Nomonyx dominicus</i>	MP
12	Flamenco austral	<i>Phoenicopus chilensis</i>	R
13	Chorlo pampa	<i>Pluvialis dominica</i>	MN
14	Tero real	<i>Himantopus mexicanus</i>	R
15	Batitú	<i>Bartramia longicauda</i>	MN
16	Playero zancudo	<i>Calidris himantopus</i>	MN
17	Playerito de rabadilla blanca	<i>Calidris fuscicollis</i>	MN
18	Playerito canela	<i>Calidris subruficollis</i>	MN
19	Playero pectoral	<i>Calidris melanotos</i>	MN
20	Falaropo común	<i>Phalaropus tricolor</i>	MN
21	Pitotoy solitario	<i>Tringa solitaria</i>	MN
22	Pitotoy grande	<i>Tringa melanoleuca</i>	MN
23	Pitotoy chico	<i>Tringa flavipes</i>	MN
24	Rayador	<i>Rynchops niger</i>	MP
25	Cigüeña americana	<i>Ciconia maguari</i>	R
26	Tuyuyú	<i>Mycteria americana</i>	MA
27	Biguá	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	R
28	Garcita azulada	<i>Butorides striata</i>	MP
29	Garcita bueyera	<i>Bubulcus ibis</i>	R
30	Cuervillo de cañada	<i>Plegadis chihi</i>	R
31	Cuervillo cara pelada	<i>Phimosus infuscatus</i>	R
32	Espátula rosada	<i>Platalea ajaja</i>	MP
33	Águila pescadora	<i>Pandion haliaetus</i>	MN
34	Caracolero	<i>Rostrhamus sociabilis</i>	MP
35	Charlatán	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	MN

Resultados por especie

Para cada una de las 35 especies indicadoras se elaboraron mapas de abundancia estacional en base a los datos del CNA y de Ebird, en ambos casos para el período 1990-2015.

Para cada especie se elaboró una ficha técnica estandarizando la información recopilada y analizando la migración de la especie y el uso del corredor fluvial, según se detalla a continuación:

1. **Nombre científico** y nombre común en castellano, portugués y guaraní
2. **Distribución geográfica:** A grandes rasgos el alcance de la distribución de la especie, destacando subespecies en el caso en que sea relevante.
3. **Población y tendencia:** Información sobre el tamaño y la tendencia poblacional de la especie
4. **Estado de conservación:** Según BirdLife 2019 y las categorizaciones nacionales en cada país.
5. **Patrón migratorio:** Breve descripción del patrón migratorio en la región del corredor fluvial Paraguay-Paraná.
6. **Uso del corredor:** Breve descripción del uso del corredor fluvial en función de los mapas de abundancias estacionales.



Pablo Petracchi

1. *Dendrocygna bicolor*

Pato sirirí canela / Marreca-caneleira / Ype suiriri pytã

Distribución geográfica: Monotípica. Es una especie con distribución cosmopolita, en Asia, África, y ocasionalmente en el sur de Europa. En América se distribuye en parches, desde los Estados Unidos hasta el norte y este de Sudamérica, llegando hasta el norte de Argentina (Carboneras y Kirwan 2019).

Población y tendencia: La población americana está estimada en más de 1.000.000 individuos, pero aparentemente en declinación (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS y anexo II de CITES.

Patrón migratorio: Antas (1994) propone que la especie migra entre el sur de Brasil y los humedales del valle inferior del río Paraná. En Argentina la especie esta categorizada como residente (Mazar Barnett y Pearman 2001, López-Lanús 2015), sin embargo, Capllonch (2018) menciona que realiza desplazamientos entre el litoral argentino y el Pantanal. En Paraguay es considerada una especie residente y nidificante (Guyra Paraguay 2005, de la Peña 2010), siendo más común en la región del Chaco. En Bolivia es una especie poco común con observaciones bien locales, pero sin indicaciones de algún patrón de migración (Herzog *et al.* 2017). Se podría considerar la especie como migratoria austral parcial, aunque falta aun entender mejor los movimientos.

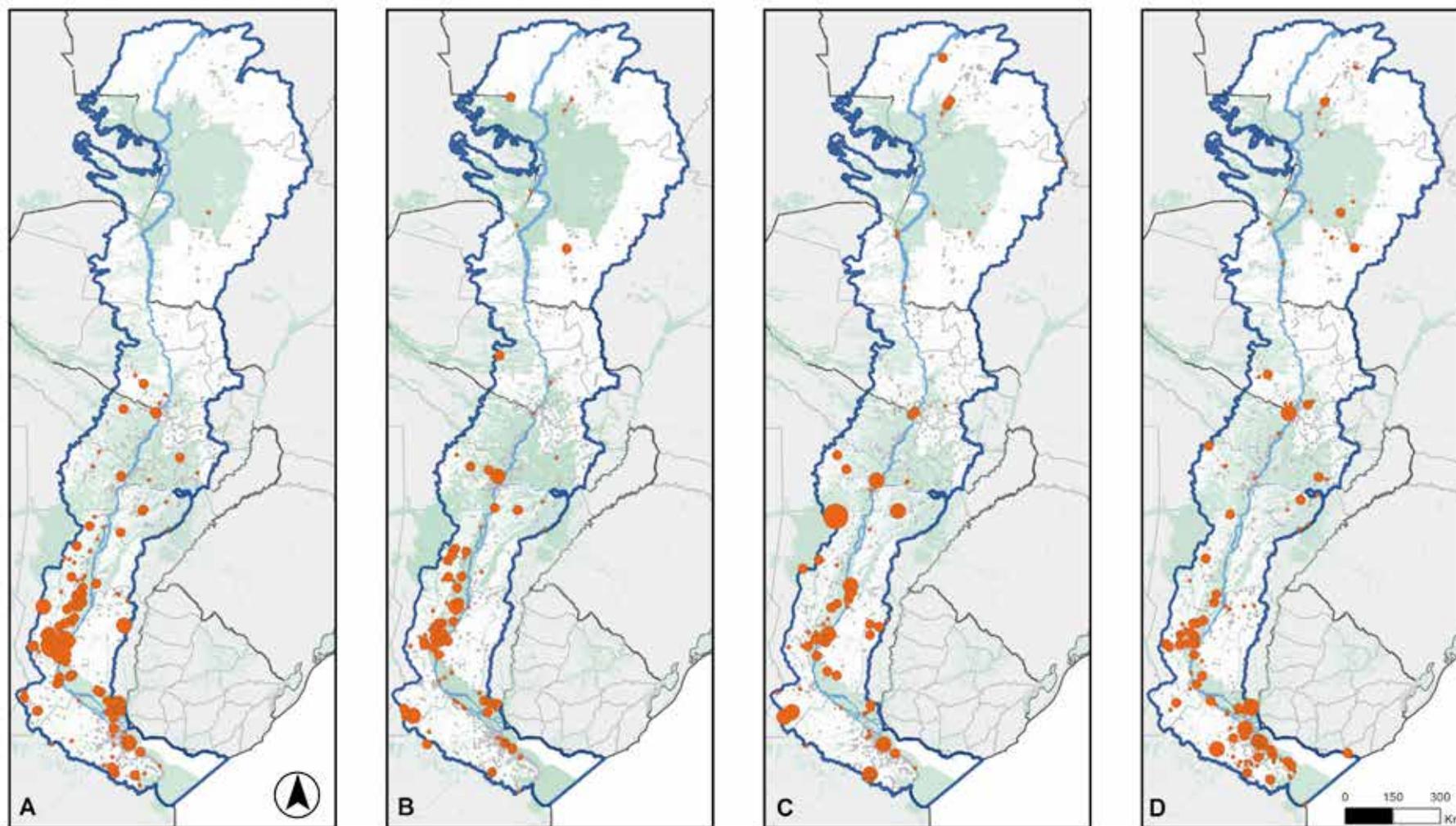
Uso del corredor: *D. bicolor* es una especie presente en todo el corredor, pero es más abundante en el centro y sur (Figura 3.1). No hay un patrón claro de movimientos dentro el corredor aunque se puede observar un leve aumento de abundancia y registros hacia el norte (Mato Grosso, Brasil) durante los meses de junio y agosto (Figura 3.1). Además, se nota que hay muchos datos también en el norte del corredor en septiembre-diciembre, que se podría interpretar como el movimiento mencionado por Capllonch

et al. (2018) durante la primavera entre Brasil y Argentina. En base de la literatura hay suficiente evidencia de que realiza migraciones relacionados al corredor. Análisis de recapturas basadas en 1.585 individuos anillados entre los años 1979 y 1989, con un 3,2% de animales recapturados, indican un fuerte movimiento de la especie entre los humedales costeros de Rio Grande do Sul hacia el valle del río Paraná, en Argentina (Antas 1994). También los estudios más recientes de Bucher (2012) concluyen mediante seguimiento satelital que existe una población que se mueve ampliamente entre Argentina, Uruguay, Brasil y Paraguay. Los movimientos no parecen ser muy regulares y entonces pueden indicar un uso más oportunista en función de las condiciones ambientales locales (inundaciones o inundaciones catastróficas) que a movimientos verdaderamente migratorios (Nascimento *et al.* 1990). Censos aéreos suman evidencias sobre estos movimientos irruptivos e irregulares en el sur de Brasil donde entre los años 1999 y 2003 el promedio de conteo de invierno fue de 14.000 individuos, mientras que en el 2004 el conteo total fue de 46.000 individuos (Menegheti and Dotto 2005). Aunque en el Paraguay no se la considera una especie migratoria dado que nidifica en su territorio, existen observaciones de congregaciones en el chaco de hasta 1.000 individuos en el invierno, potencialmente indicando un patrón de migración parcial (Lesterhuis *et al.* 2005, López y Clay 2006, del Castillo 2019).



Roberto Güller

Pato sirirí canela (*Dendrocygna bicolor*)



Referencias

— Limite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 100

• 101 - 500

• 501 - 1000

• 1001 - 2200

• No registrado

Figura 3.1.- Distribución y abundancia temporal de *Dendrocygna bicolor* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

2. *Dendrocygna viduata*

Pato sirirí blanca / Irere / Ype suiriri

Distribución geográfica: Monotípica. Se distribuye en América tropical desde el norte de Colombia y Venezuela al sur a través de Brasil hasta el norte y noreste de Argentina y Uruguay (Carbonaeras y Kirwan 2019). Anteriormente también en Costa Rica pero probablemente se extinguió ahí.

Población y tendencia: La población americana está estimada en 1.000.000 de individuos y aparentemente en aumento (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS y anexo II de CITES.

Patrón migratorio: Según Sick (1993) la especie es migratoria, reportando movimientos en la época de lluvia y enero-febrero. Esto puede indicar que los movimientos son más relacionados a la disponibilidad de humedales, y no tanto temporal. Lo mismo es sugerido por Contreras (2014), mencionando que en la provincia de Formosa (Argentina) realiza desplazamientos regionales relacionados con la disponibilidad de agua y alimento. Sin embargo, a nivel nacional no está considerada como una especie migratoria en Argentina (Mazar Barnett y Pearman 2001) mientras Chatellenaz (2005) la considera una especie migratoria regional en el valle del río Paraná. En Paraguay no considerada una especie migratoria (Guyra Paraguay 2005), pero Hayes *et al.* (1996) muestra un pico de observación a lo largo del Río Paraguay en la primavera, y una abundancia baja a nulo en el verano e invierno. En Bolivia está presente todo el año pero muestra movimientos estacionales que aún no se ha estudiados (Herzog *et al.* 2017). Se podría considerar la especie como un migrante austral parcial, aunque falta entender mejor los movimientos dentro todo su rango de distribución.

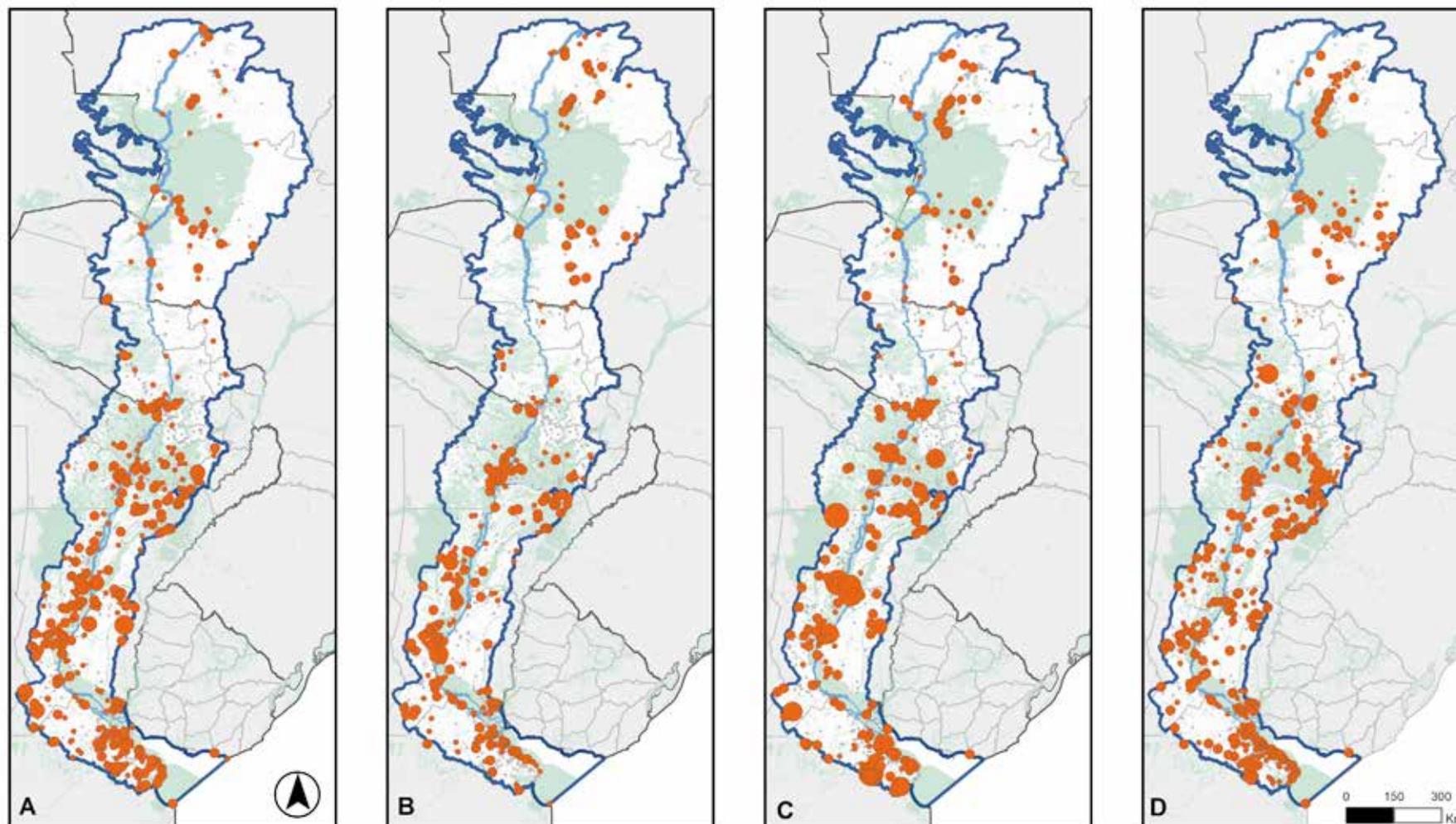
Uso del corredor: Según Sick (1993) la especie es migratoria, reportando movimientos en la época de lluvia y enero-febrero. Esto puede indicar que los movimientos son más relacionados a la disponibilidad de humedales, y

no tanto temporal. Lo mismo es sugerido por Contreras (2014), mencionando que en la provincia de Formosa (Argentina) realiza desplazamientos regionales relacionados con la disponibilidad de agua y alimento. Sin embargo, a nivel nacional no está considerada como una especie migratoria en Argentina (Mazar Barnett y Pearman 2001) mientras Chatellenaz (2005) la considera una especie migratoria regional en el valle del río Paraná. En Paraguay no considerada una especie migratoria (Guyra Paraguay 2005), pero Hayes *et al.* (1996) muestra un pico de observación a lo largo del Río Paraguay en la primavera, y una abundancia baja a nulo en el verano e invierno. En Bolivia está presente todo el año pero muestra movimientos estacionales que aún no se ha estudiados (Herzog *et al.* 2017). Se podría considerar la especie como un migrante austral parcial, aunque falta entender mejor los movimientos dentro todo su rango de distribución.



Horacio Matarasso

Pato sirirí cara blanca (*Dendrocygna viduata*)



Referencias

— Límite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 200

• 201 - 400

• 401 - 800

• 801 - 1850

• No registrado

Figura 3.2.- Distribución y abundancia temporal de *Dendrocygna viduata* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

3. *Coscoroba coscoroba*

Coscoroba / Capororoca / Guyratî ete guasu

Distribución geográfica: Monotípica. Es una especie endémica de Sudamérica con distribución restringida al Neotrópico. Abarca el sudeste de Brasil, Paraguay, Uruguay, parte de Chile y toda la Argentina (Carboneras y Kirwan 2019).

Población y tendencia: Su población ha sido estimada en 10.000 a 25.000 individuos, con una tendencia estable, según Wetlands International (2019).

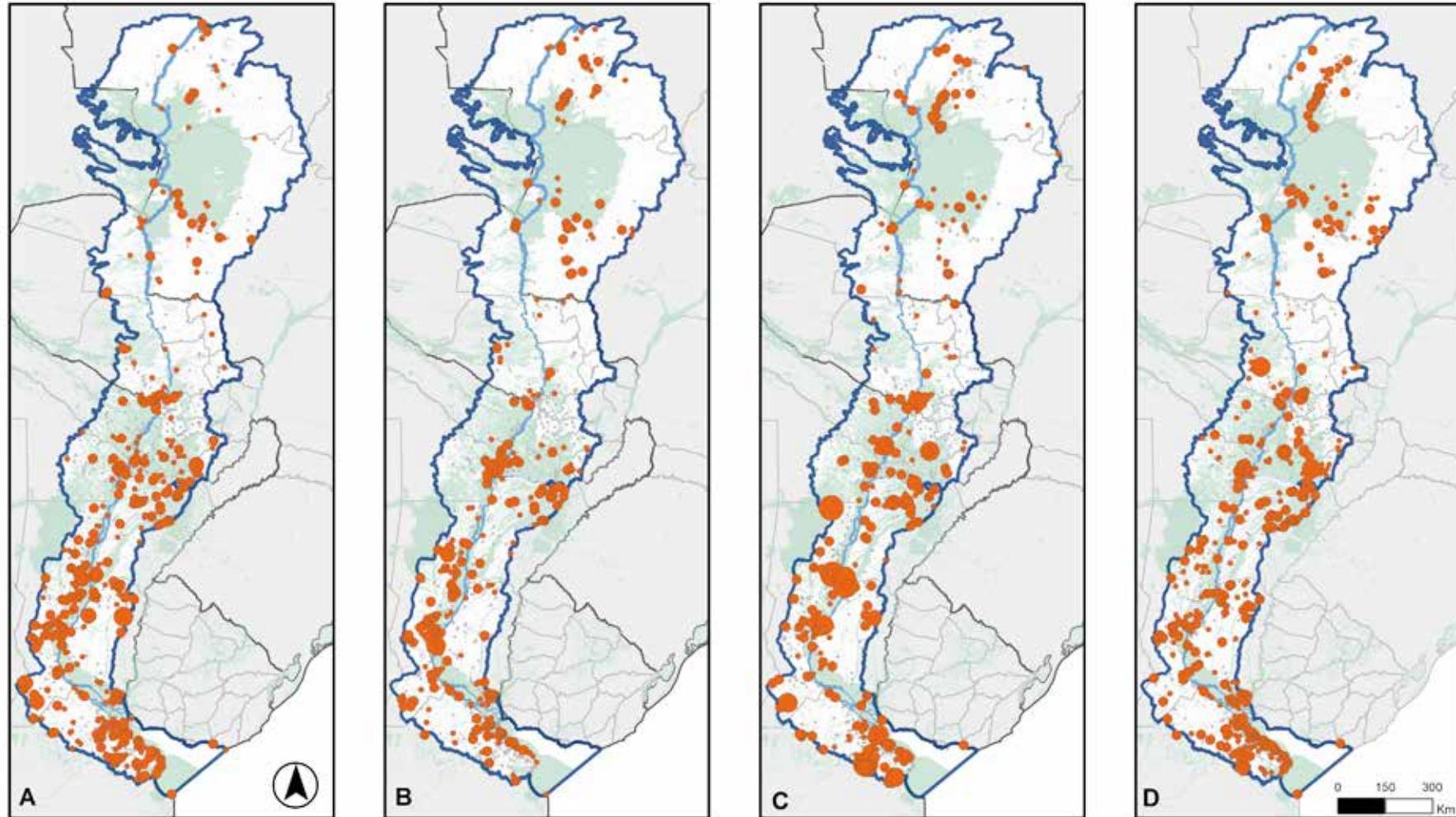
Estado de conservación: Aunque la especie está categorizada como residente en el checklist de Brasil (Piacentini *et al.* 2015), Somenzari *et al.* (2018) propone que la especie es parcialmente migratoria en base de que parte de la población abandona humedales donde nidifica en Río Grande do Sul entre diciembre y febrero y vuelve entre fines de junio y septiembre (Nacimiento *et al.* 2001, Calabuig *et al.* 2010, Maurício *et al.* 2013). En Argentina también está considerado como un migrante austral parcial (Mazar Barnett y Pearman 2001), con referencias a movimientos en las provincias del Chaco, Formosa, Chubut y Corrientes (Chatellenaz 2005, 2010, Calabuig *et al.* 2010, Fraga 2001, Contreras *et al.* 2014, Blake, 1977,). A diferencia de Carboneras y Kirwan (2019), que señalan a indicando la especie como visitante invernal, en el Paraguay se le considera una especie residente y nidificante, pero restringida al Chaco (Guyra Paraguay 2005, De la Peña 2010). Sin embargo, Hayes *et al.* (1990) reportó una bandada volando en dirección sudoeste en septiembre 1988 a 6 km de Bahía Negra (Río Paraguay), y se ha observado congregaciones de entre 100 a 500 individuos durante la época no reproductiva en el Chaco central (Clay *et al.* 2004a, Lesterhuis *et al.* 2005, López y Clay 2006) y ocasionalmente fue observado en la Bahía de Asunción, sobre el margen derecha del Río Paraguay (A. Lesterhuis pers. comm.). Estas observaciones, más el hecho que es migrante austral en Bolivia (Herzog *et al.* 2017), indican que también en Paraguay es mejor considerado un migrante austral parcial. En base de la literatura se debe considerar la especie un migratorio austral parcial dado que dentro su distribución hay movimientos durante la temporada no-reproductiva.

Patrón migratorio: Según Sick (1993) la especie es migratoria, reportando movimientos en la época de lluvia y enero-febrero. Esto puede indicar que los movimientos son más relacionados a la disponibilidad de humedales, y

no tanto temporal. Lo mismo es sugerido por Contreras (2014), mencionando que en la provincia de Formosa (Argentina) realiza desplazamientos regionales relacionados con la disponibilidad de agua y alimento. Sin embargo, a nivel nacional no está considerada como una especie migratoria en Argentina (Mazar Barnett y Pearman 2001) mientras Chatellenaz (2005) la considera una especie migratoria regional en el valle del río Paraná. En Paraguay no considerada una especie migratoria (Guyra Paraguay 2005), pero Hayes *et al.* (1996) muestra un pico de observación a lo largo del Río Paraguay en la primavera, y una abundancia baja a nulo en el verano e invierno. En Bolivia está presente todo el año pero muestra movimientos estacionales que aún no se ha estudiados (Herzog *et al.* 2017). Se podría considerar la especie como un migrante austral parcial, aunque falta entender mejor los movimientos dentro todo su rango de distribución.

Uso del corredor: *C. coscoroba* es una especie particularmente común en el sur del corredor (Figura 3.3). No se observa un patrón claro de migración, pero si más registros y una mayor abundancia hacia el norte del corredor en Argentina y Paraguay entre los meses marzo y agosto. Además, siendo un migrante austral parcial significa que una parte de la población no migra, algo claro en base de la abundancia continuo en el sur del corredor (Figura 3.3). Sin embargo, las evidencias obtenidas indican que esta especie utilizaría de forma parcial el corredor migratorio de los ríos Paraná y Paraguay, con movimientos que conectan el sur de Brasil con el noreste de la Argentina. Datos de marcaje entre el 2005 y el 2008 (Calabuig *et al.* 2010) y datos cedidos por el "Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Aves Silvestres" (CEMAVE) obtenidos entre 1979 y 2006 incluye una recaptura de un *Coscoroba* en Chubut, Argentina (43°21'S, 65°03'W) y confirma la ruta entre Brasil y Argentina (Calabuig *et al.* 2010). La ruta de salida desde Brasil hacia la Argentina es el corredor natural compuesto por los ríos, lagos y humedales centrales de las planicies de Río Grande do Sul desde las planicies de inundación de los ríos Ibicuí, Butuí, Santa María, Vacacaí y Jacuí (Calabuig *et al.* 2010). La mayoría de la población que migra no parece moverse mucho más al norte del trópico de Capricornio.

Pato sirirí cara blanca (*Dendrocygna viduata*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 200
- 201 - 400
- 401 - 800
- 801 - 1850
- No registrado

Figura 3.3.- Distribución y abundancia temporal de *Dendrocygna viduata* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

4. *Sarkidiornis sylvicola*

Pato crestado / Pato-de-crista / Ype tĩ apu'a

Distribución geográfica: Monotípica. Anteriormente considerada como una subespecie de *S. melanotos* (*S. m. sylvicola*). Taxón de amplia distribución en Sudamérica desde Colombia y Guayanas hasta el norte de Argentina (Del Hoyo *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población está estimada entre 25.000-100.000 individuos y aparentemente en disminución (Wetlands International 2019). Estimaciones en 2012 para Argentina indican que cuenta con menos de 10.000 individuos (D. Unterkofler y D. Blanco, datos no publicados).

Estado de conservación: No está considerada amenaza a escala global (Birdlife International 2019). En Paraguay está categorizada como "amenazado de extinción" (MAyDS 2019) y en Argentina como "amenazada" (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible 2017). En este último país es un pato conspicuo pero escaso, con poblaciones en humedales del chaco salteño y centro oeste de Chaco y Formosa, donde se reproduciría (Contreras *et al.* 2014). Está incluido en el anexo II de la CMS.

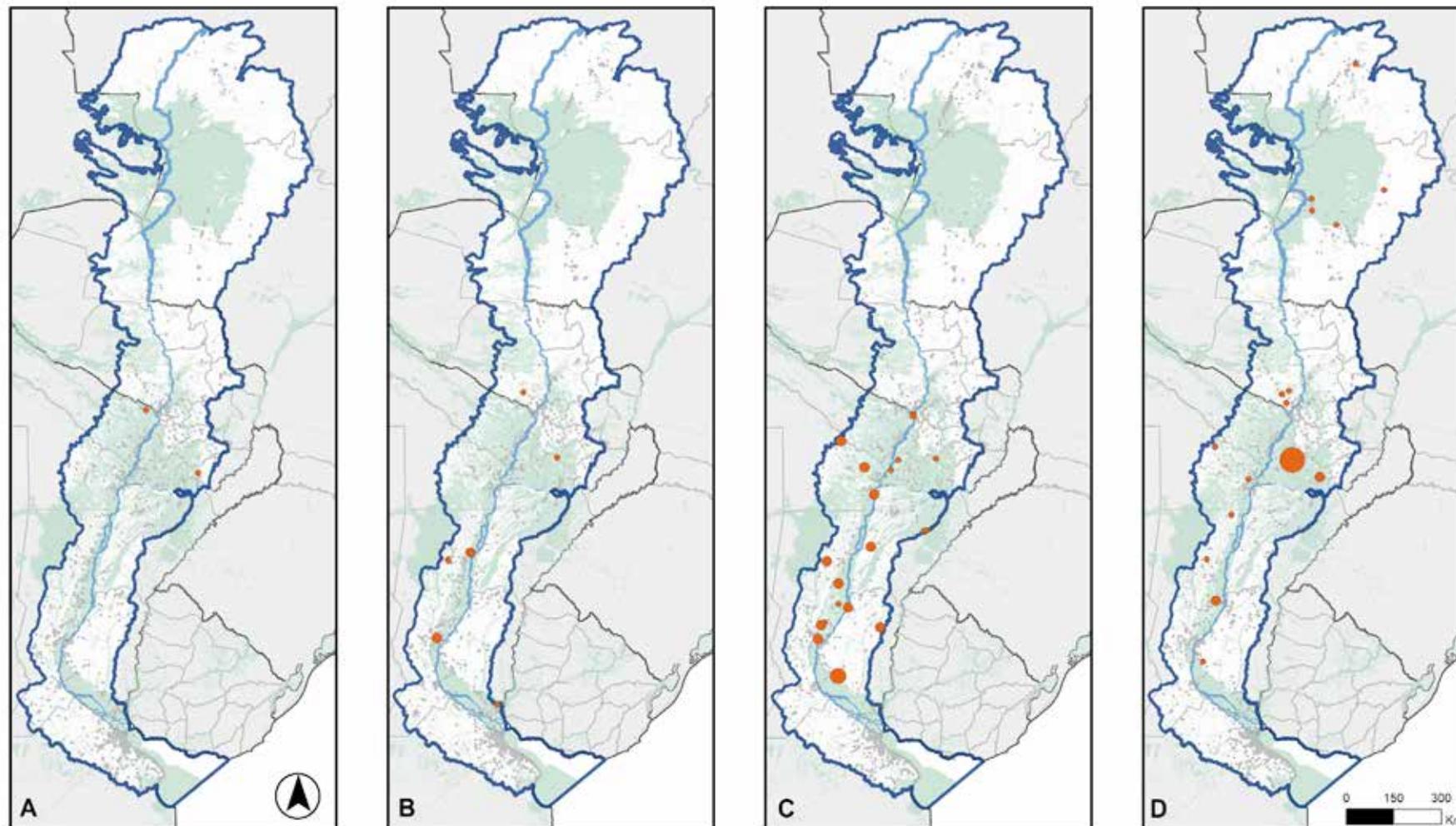
Patrón migratorio: *S. sylvicola* esta categorizada como residente en Brasil (Piacentini *et al.* 2015), pero considerada una especie migrante del sur (Río Grande do Sul, Argentina y Uruguay) según Nunes y Tomas (2008). En Argentina la especie fue categorizada como residente por Mazar Barnett y Pearman (2001) y como migratoria regional en la zona del valle del río Paraná en la provincia del Chaco (Chatellenaz 2005). En el Paraguay es considerada una especie residente, pero en baja densidad, siendo más frecuentemente observada en el Chaco (Short 1975, Guyra Paraguay 2005). En Bolivia también es considerada como residente (Herzog *et al.* 2017). Probablemente se podrá considerar la especie como migratoria austral parcial, pero posiblemente sus movimientos están relacionados con la disponibilidad de humedales (oportunistas) y menos con la estacionalidad.

Uso del corredor: Esta especie ocurre en baja densidad a lo largo del corredor, siendo más frecuentemente observado en el centro y sur (Figura 3.4). Entre junio y noviembre hay una mayor abundancia en el centro y norte del corredor, mientras hay muy pocos registros de diciembre a mayo en todo el área. El aumento en abundancia indica que aparentemente la especie escapa de las grandes sequías o significativas caídas de temperatura en regiones más al sur (Nunes y Tomas 2008), o tal vez son más bien movimientos oportunistas, dependiendo de disponibilidad de humedales. Por ejemplo, registros en arroceras de los departamentos Misiones y Itapúa en Paraguay - incluyendo una bandada de 115 individuos en octubre 2014 (A. Lesterhuis pers. obs.)-, podría indicar el uso de estos humedales artificiales cuando están inundados. En las Provincias de Chaco (Contreras *et al.* 1990) y Corrientes (Contreras y Contreras 1990), sólo existen registros entre los meses de marzo y octubre y abril y octubre, respectivamente. Los datos indican que hay movimientos, pero faltarían más estudios para entender bien la naturaleza de estas.



Thurner Hof

Pato crestudo (*Sarkidionis sylvicola*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 30
- 31 - 60
- 61 - 100
- 101 - 120
- No registrado

Figura 3.4.- Distribución y abundancia temporal de *Sarkidionis sylvicola* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

5. *Callonetta leucophrys*

Pato de collar / Marreca-de-coleira / Ype ajúra hû

Distribución geográfica: Monotípica. Se distribuye desde el centro y este de Bolivia, Paraguay y hacia el sur hasta el norte de Argentina (norte de la provincia de Buenos Aires), el este y oeste de Uruguay, y sur de Brasil (Carboneras y Kirwan 2019).

Población y tendencia: Población estimada entre 25.000-100.000 individuos (Wetlands International 2019) con una tendencia poblacional estable.

Estado de conservación: La especie no está categorizada como de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Categorizada en el Anexo II de la CMS.

Patrón migratorio: En el Brasil la especie está categorizada como residente por Piacentini *et al.* (2015), pero Somenzari *et al.* (2018) la propone como parcialmente migratoria. No está bien definida la dirección y amplitud de sus movimientos, pero la especie expande su distribución cerca de la costa y hacia el norte según Carboneras 1992. En Argentina los desplazamientos y migraciones son pobremente conocidas pero Olrog (1979) indica que en el invierno la especie migra hacia Bolivia, el Paraguay, Uruguay y el sur de Brasil. De hecho, según Capllonch *et al.* (2018) la especie migra a lo largo del corredor fluvial. En el Paraguay es considerada una especie residente y nidificante (Guyra Paraguay 2005, de la Peña 2010), sin embargo, hay registros de bandadas de 1.000+ individuos en el chaco Paraguayo durante la época no reproductiva (Clay *et al.* 2004a, López y Clay 2006) indicando una posible llegada de poblaciones del sur y que la especie es un migrante austral parcial. En Bolivia la especie es considerada un migrante austral, pero con registros durante todo el año (Herzog *et al.* 2017). En base la información disponible, se podría considerar la especie un migrante austral parcial, con las poblaciones mas al sur desplazándose al norte.

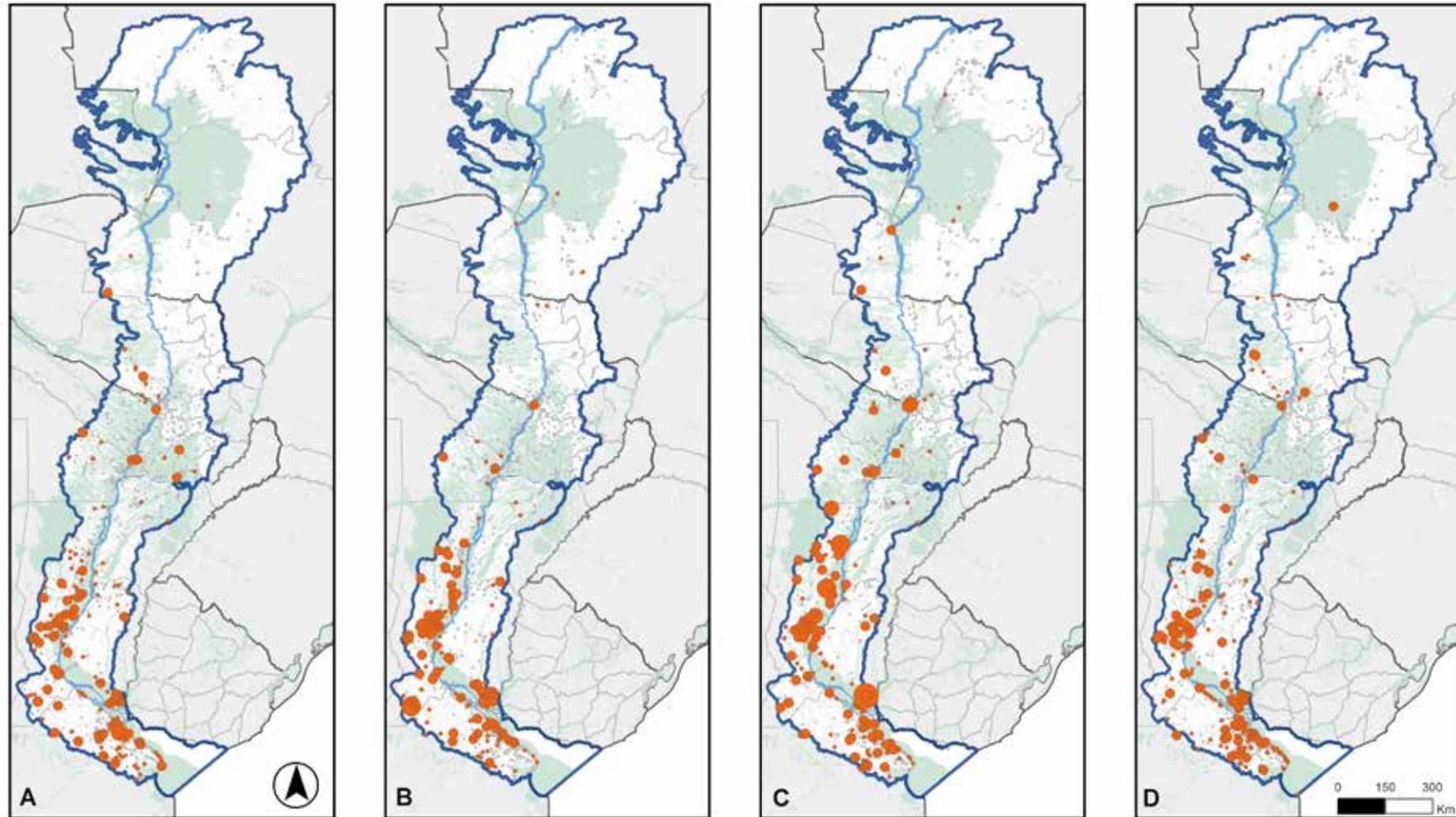
Uso del corredor: *C. leucophrys* es abundante en el sur y parte del centro del corredor durante todo el año (Figura 3.5). Es claramente más raro en el norte

del corredor, aunque entre junio y noviembre la abundancia aumenta algo. Falta entender mejor los movimientos, pero está documentado que ocurren migraciones parciales. No es conclusivo si se trata de movimientos estacionales o más bien oportunistas, siguiendo la disponibilidad de humedales. Para Antas (1994) la especie está presente tanto en el sur de Brasil como en el valle inferior del río Paraná y es propuesta como una especie que realizaría movimientos migratorios valiéndose del corredor fluvial. Resultados de 16 individuos que fueron equipados con transmisores satelitales en el Establecimiento rural Don Pablo en Goya, provincia de Corrientes, Argentina, muestran que, en general, la especie no exhibía un patrón migratorio estacional como otras especies del litoral, manteniéndose en zonas cercanas al lugar de captura (Carbajo *et al.* 2017). Las observaciones más al norte (Mato Grosso do Sul: Straube *et al.* 2006) y concentraciones fuera la época de nidificación (por ejemplo en Paraguay), confirman que una porción de la población migra usando el corredor, mientras otra porción permanece en el sur del corredor (Figura 3.5).



Horacio Matarasso

Pato de collar (*Callonetta leucophrys*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 510
- No registrado

Figura 3.5.- Distribución y abundancia temporal de *Callonetta leucophrys* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

6. *Spatula versicolor*

Pato argentino / Marreca-cricri / Ype kirí

Distribución geográfica: Se reconocen dos subespecies (Carboneras y Kirwan 2019): *S. v. versicolor* se distribuye del sur de Bolivia, Paraguay y al sur de Brasil y del sur al centro de Argentina, y *S. v. fretensis* del centro de Chile y centro al sur de Argentina hasta Tierra del Fuego y en las Islas Malvinas/Falkland Is.

Población y tendencia: *S. v. versicolor* de 25.000 a 100.000 individuos y *S. v. fretensis* de 25.000 a 100.000 individuos, excluyendo 2.400-4.500 individuos que habitan las Islas Malvinas / Falkland. Sus poblaciones se mantienen estables, aunque se desconoce la tendencia para algunas de ellas (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS.

Patrón migratorio: Nunes y Tomas (2008) la categorizan como migrante intra-continental en el Brasil y según Somenzari *et al.* (2018), las poblaciones que nidifican en el extremo sur de su área de distribución migran hacia el norte llegando al sur de Brasil. En la Argentina la especie esta categorizada como migrante austral parcial por Mazar Barnett y Pearman (2001). En Paraguay es una especie poco común y no hay información disponible acerca posibles movimientos y se la considera residente (Guyra Paraguay 2005). En Bolivia es considerada un visitante invernal raro (Herzog *et al.* 2017). Dado que aparentemente un parte de la población de la especie demuestra movimientos, se podría considerar la especie un migrante austral parcial.

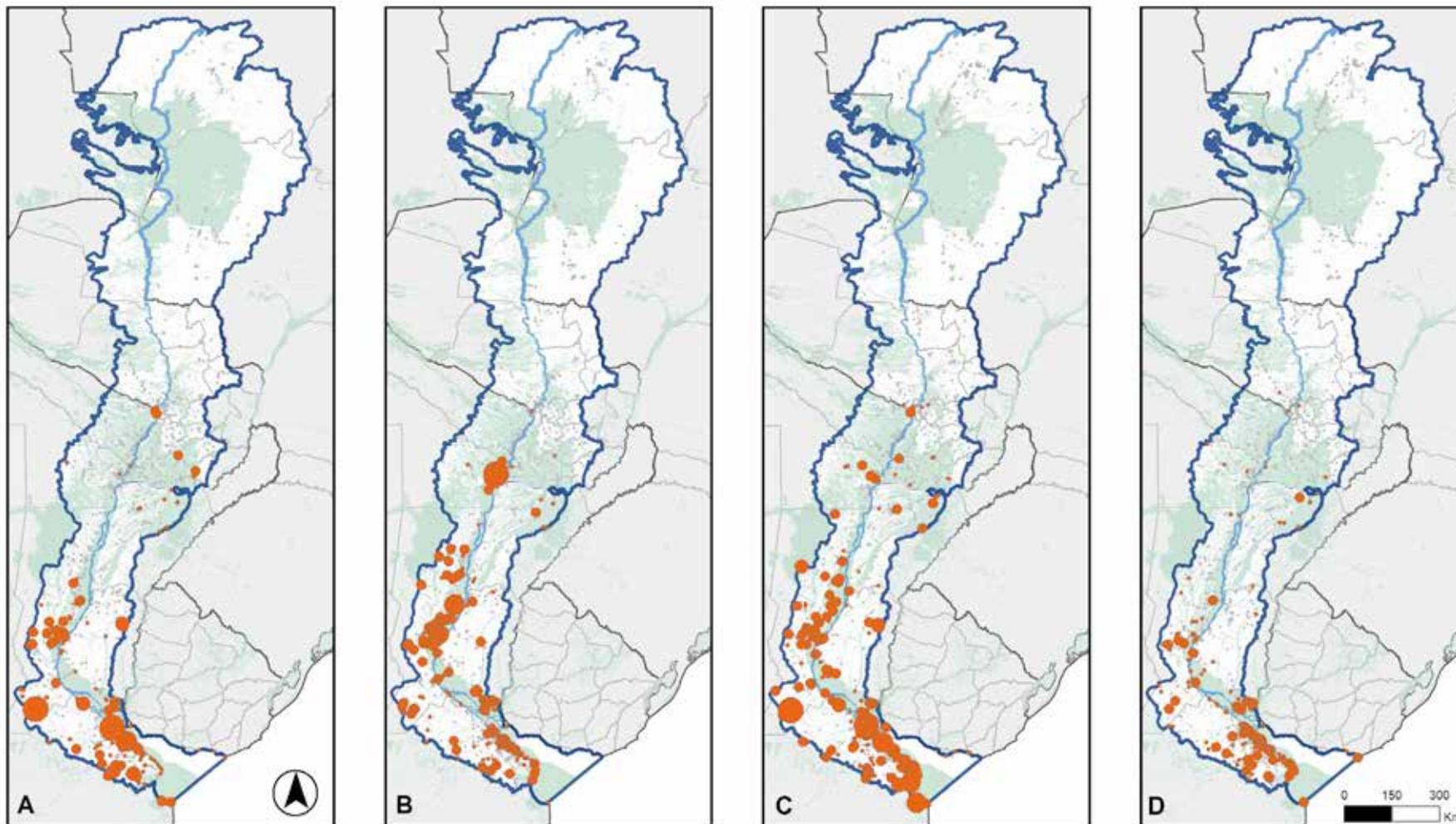
Uso del corredor: La especie utiliza principalmente el centro y sur del corredor durante todo el año y es ausente en el norte (Figura 3.6). Según Capllonch *et al.* (2018) la especie realiza movimientos migratorios a lo largo del corredor, que podría explicar el aumento de registros y abundancia hacia el centro del corredor en los meses marzo a agosto (Figura 3.6). Al mismo tiempo se nota también que hay poblaciones residente en la parte sur del

corredor, y que en el invierno aumente la abundancia en esta zona, especialmente entre junio-agosto. Datos de anillados prueban además que existe una migración en sentido oeste-este entre Argentina y Brasil (Belton 1984, Antas 1994, Sick 1997, SNA 2016). De hecho, anteriormente los desplazamientos de *S. versicolor* en el corredor ya fueron registrados por Olrog a partir de 1962 y Weller en 1968.



Horacio Matarasso

Pato argentino (*Spatula versicolor*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 400
- No registrado

Figura 3.6.- Distribución y abundancia temporal de *Spatula versicolor* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNA y eBird (período 1990-2015).

7. *Anas bahamensis*

Pato gargantilla / Marreca-toicinho / Ype ruguái akua

Distribución geográfica: Tres subespecies reconocidos de las cuales *A. b. bahamensis* se distribuye en las Indias Occidentales, *Antillas Leeward* y costas del norte de Sudamérica y noreste de Brasil, *A. b. galapagensis* en las Islas Galápagos y *A. b. rubrirostris* del sur de Ecuador a la costa del centro de Chile, este de Bolivia y del sur de Brasil hacia el norte hasta el norte de Argentina y Uruguay (Carboneras y Kirwan 2019).

Población y tendencia: La población de *A. b. rubrirostris* es de 25.000 a 100.000 individuos, *A. b. galapagensis* de 2.000 a 5.000 individuos y *A. b. bahamensis* de 75.000 individuos (Wetlands International 2019). *A. b. bahamensis* está estable, pero *A. b. rubrirostris* se considera en disminución (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación para la conservación (Birdlife 2019).

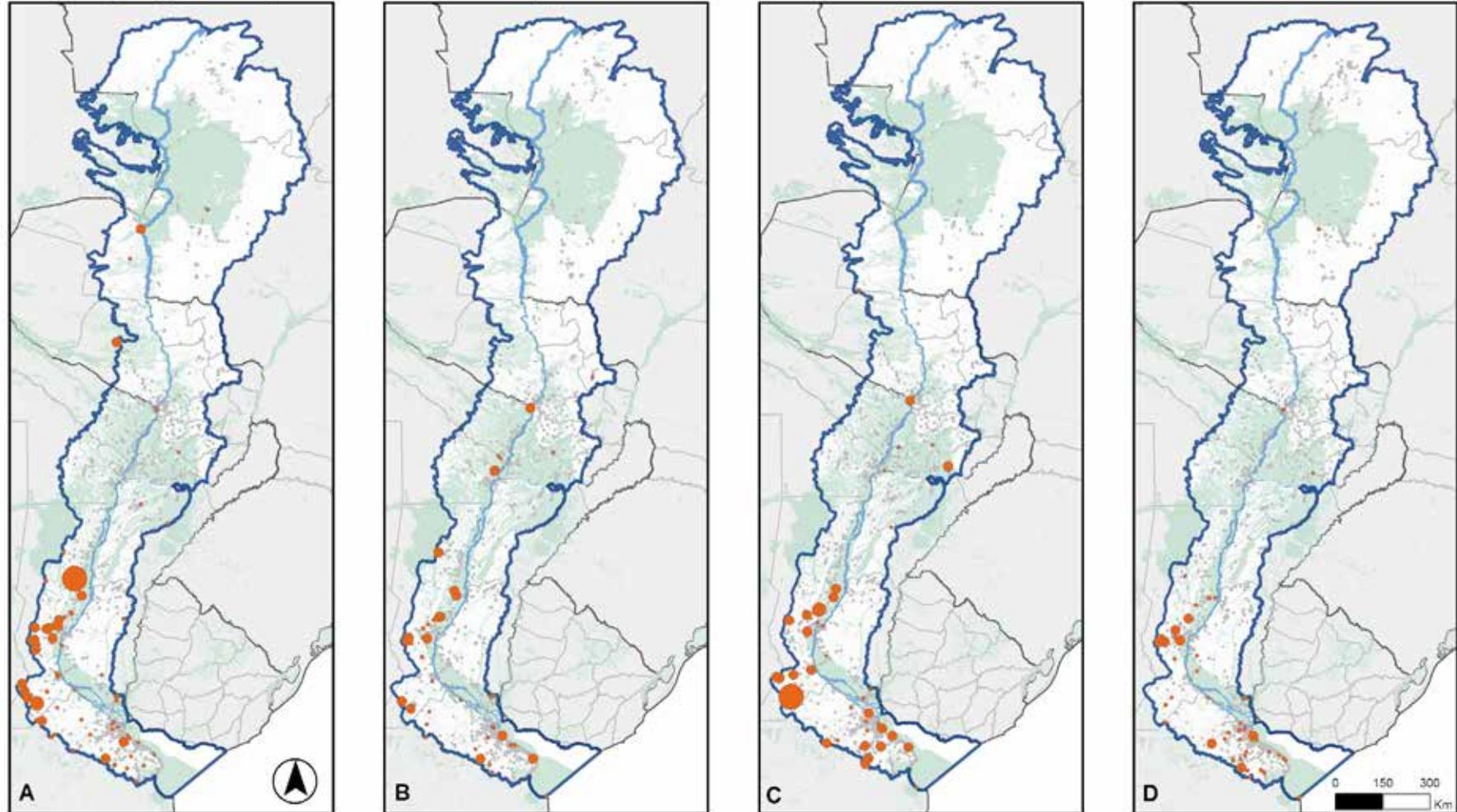
Patrón migratorio: En Brasil, *A. bahamensis* esta categorizada como residente por Piecentini *et al.* (2015), pero anteriormente ha sido descripta como migrante en el sudeste de Brasil (Belton 1994). En Argentina Mazar Barnett y Pearman (2001) la categorizan cómo no migratoria, al igual que López-Lanús (2015). Mediante los estudios de anillado por Olrog (1973) se documento migraciones a través de los ríos del litoral desde sus sitios de cría en el centro de Santiago del Estero y Santa Fe (Capplonch *et al.* 2008). En el Paraguay considerada una especie residente, siendo casi completamente restringida al chaco donde se reproduce entre noviembre y febrero (de la Peña 2010, Guyra Paraguay 2005, *A. Lesterhuis* pers. obs.,). En Bolivia es estacionalmente común, mostrando desplazamientos, aunque los mismos no son claros aun (Herzog *et al.* 2017). Falta documentar mejor los movimientos de esta especie, pero en base de información disponible, se la podría considerar una especie migrante austral parcial.

Uso del corredor: La especie ocurre a lo largo de casi todo el corredor, pero es notablemente más común en el sur y un poco hacia el centro (Figura 3.7). En particular entre marzo y agosto la presencia a lo largo del Río Paraguay y Paraná en el centro del corredor aumenta. Conteos en el Paraguay (CNAA 2019, del Castillos 2019) indican que llegan migrantes del sur, sin embargo, los números fluctúan entre años. En la Provincia de Formosa existen escasos registros (Gorleri y Di Giácomo 2002) y según Contreras *et al.* (2014), a pesar de tratarse de una especie presuntamente distribuida en áreas sureñas, existen registros en Chaco (Contreras *et al.* 1990) y en Corrientes (Contreras y Contreras 1990), aunque con muy baja densidad, y tal vez solo en forma ocasional. Esto puede indicar que las congregaciones que se observe ocasionalmente en el chaco Paraguayo son migrantes sureños que suben por el corredor y no a través del chaco argentino.



Arne Lesterhuis

Pato gargantilla (*Anas bahamensis*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

- Abundancia
- 1 - 5
 - 6 - 100
 - 101 - 500
 - 501 - 1000
 - 1001 - 3000
 - No registrado

Figura 3.7.- Distribución y abundancia temporal de *Anas bahamensis* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015)

8. *Anas georgica*

Pato maicero / Marreca-parda / Ype ruguái akua

Distribución geográfica: Tres subespecies reconocidos de las cuales uno, *A. g. nicefory*, se considera extinto (Carboneras y Kirwan 2019). *A.g. spinicauda*, distribuida desde el sur de Colombia a través de Ecuador y Perú hacia Tierra del Fuego, Uruguay y sudeste de Brasil, además en las Islas Malvinas/ Falkland Is. *A. g. georgica* ocurre en las Islas de San Pedro/Georgias del Sur

Población y tendencia: La población continental de *A. g. spinicauda* se estima entre 100.000 y 1.000.000 individuos y entre 1.800 a 3.000 individuos en las Islas Malvinas/ Falkland Is. *A. g. georgica* se estima en 10.000 individuos. La población de *A. s. georgica* parece estar disminuyendo mientras *A. g. spinicauda* en el continente americano está estable (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: Categorizada como de "preocupación menor" por BirdLife International (2019).

Patrón migratorio: En Argentina *A. georgica* está considerada como "parcialmente migratoria" por Mazar Barnett y Pearman (2001), al igual que en Brasil por Somenzari *et al.* (2018). La especie fue documentada para Paraguay hace poco, donde se la considera de ocurrencia intermitente o errante, con registros restringidas al Chaco (Lesterhuis *et al.* 2018). Para Contreras *et al.* (2014) las poblaciones que llegan al norte argentino y al Paraguay procederían del extremo sur, pero los datos de anillado y recuperación (Olrog 1971, Lucero 1982, Belton 1984) indican que gran parte de las poblaciones reproductivas, incluso las dos zonas templadas, también migrarían. Sin embargo, poblaciones en Bolivia y Perú son considerados residentes (Herzog *et al.* 2017, Schulenberg *et al.* 2010). Aparentemente la especie tiene poblaciones residentes y migratorias (en el sur), y por ende se podría considerar la especie un migrante austral parcial.

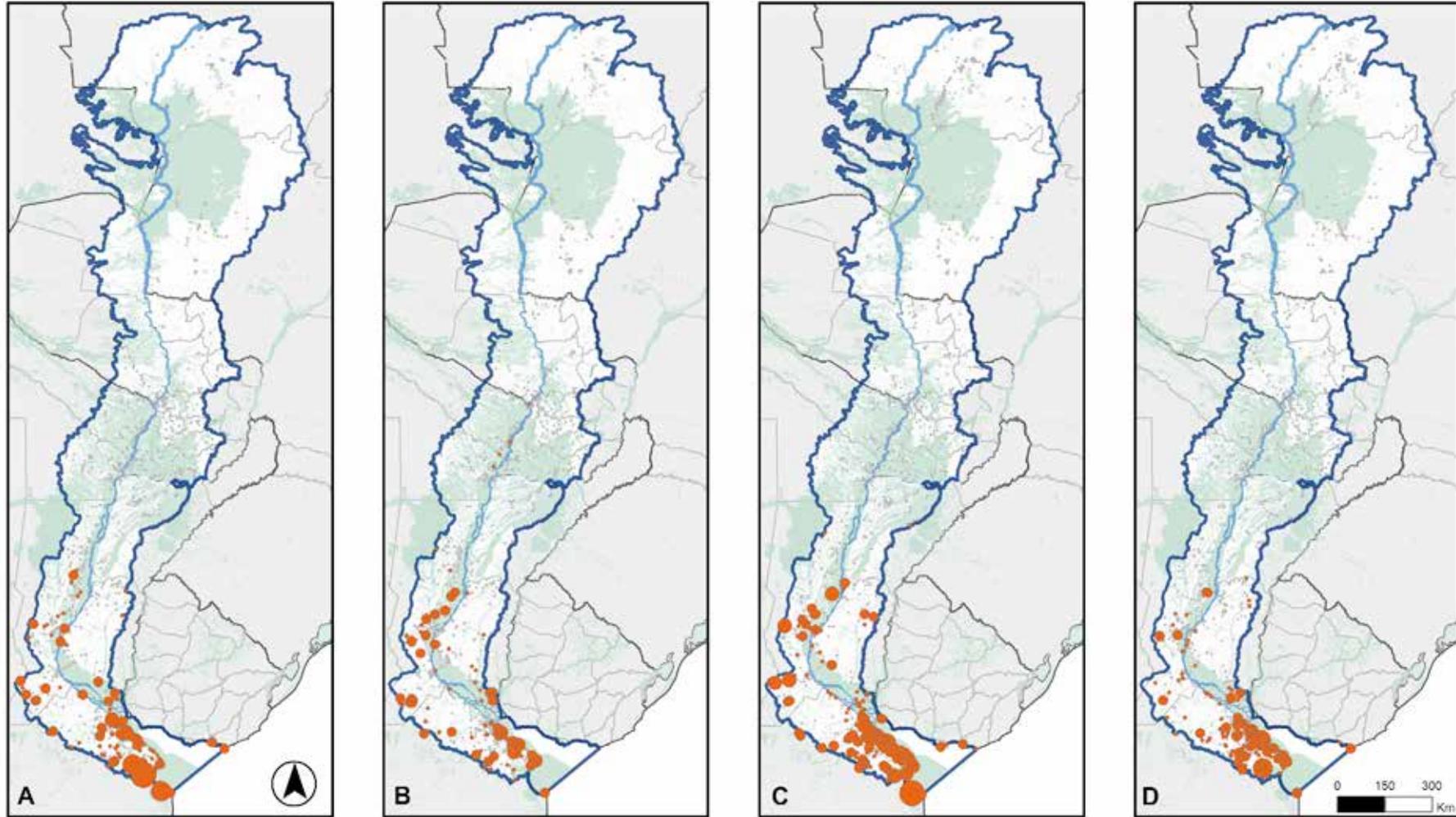
Uso del corredor: La distribución de la especie dentro el corredor es totalmente restringido al sur (Figura 3.8). Entre las temporadas se nota

algunas diferencias en abundancias, en particular entre los meses junio y agosto cuando se puede observar un aumento en abundancia un poco más hacia el centro-sur del corredor. Aunque aparentemente no serían solamente individuos que migran de latitudes más al sur, ya que Olrog (1971) anilló ejemplares en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe, los que fueron luego recuperados en Rio Grande do Sul, Brasil. También Antas (1994) hace un análisis de los ejemplares anillados en Argentina, tanto en el noroeste como en el valle del río Paraná, concluyendo que la especie muestra un desplazamiento hacia el sur de Brasil o el sur-centro de Argentina y la costa de la provincia de Buenos Aires (como se observa en Figura 3.8) indicando que las aves que usan el valle del río Paraná y humedales del noroeste provienen de varias regiones



Roberto Güller

Pato Maicero (*Anas georgica*)



Referencias

— Límite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 50

• 51 - 100

• 101 - 200

• 201 - 400

• No registrado

Figura 3.8.- Distribución y abundancia temporal de *Anas georgica* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

9. *Netta peposaca*

Pato picazo / Marrecao / Ype pepo sakã

Distribución geográfica: monotípica. Se distribuye en el sur de Brasil, Bolivia, Paraguay, centro de Chile (Atacama) y sur de Argentina (Carboneras y Kirwan 2019).

Población y tendencia: Población estimada en más de 1.000.000 individuos con tendencia al aumento (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS.

Patrón migratorio: En Brasil la especie está categorizada como visitante estacional del oeste de Sudamérica y residente por Piacentini *et al.* (2015), pero parcialmente migratorio por Somenzari *et al.* (2018). En Argentina está categorizada como migrante austral parcial (Mazar Barnett y Pearman 2001) y en Bolivia como migratoria austral, sin embargo, hace poco se ha documentado como residente reproductivo en el Valle de Córdoba (Herzog *et al.* 2017). En Paraguay es un residente común, aunque la mayoría de las observaciones son del suroeste del país en los esteros de Ñeembucú y Misiones, y el Chaco (Guyra Paraguay 2005) y se sospecha que es una especie migratoria parcial (A. Lesterhuis pers. comm). Los estudios de anillamiento de Olrog (1962) en Argentina y Nascimento *et al.* (2000) en Brasil han proporcionado información importante sobre los patrones de movimiento de *N. peposaca* y en base de la información disponible se la puede considerar un migrante austral parcial.

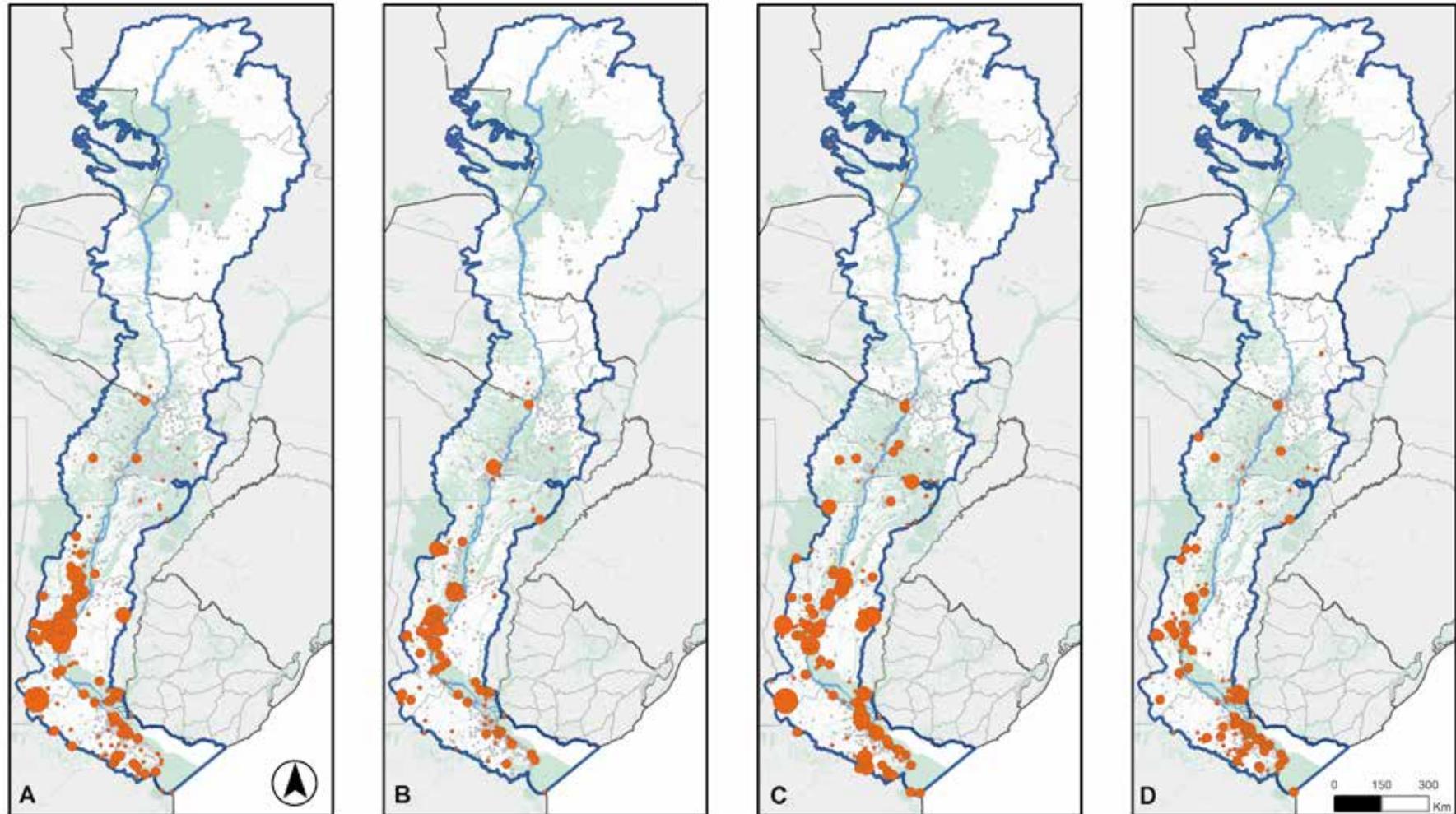
Uso del corredor: La distribución en general de *N. peposaca* dentro el corredor está más bien restringida al centro-sur. En particular en el sur del corredor la especie es muy abundante, mientras en el norte está prácticamente ausente (Figura 3.9). Aunque categorizado como migrador parcial, dentro el corredor no se puede detectar movimientos. Probablemente debido a que las poblaciones residentes en el sur del corredor, se mezclan con poblaciones migratorias del sur del corredor. Sin embargo, un aumento en densidad y

abundancia de registros entre junio y agosto, incluso más al norte dentro del corredor hacia Paraguay, se puede observar. El uso del corredor por poblaciones migratorias está documentado por los estudios de Olrog (1962) y Nascimento *et al.* (2000). Aves anilladas en Bañados de Figueroa (Provincia de Santiago del Estero, Argentina) entre 1962 y 1968 (Olrog 1962, 1971) fueron documentados en el sur de Brasil. Aves anilladas en Brasil fueron recuperadas en Argentina, Uruguay y Paraguay, destacando el valle del río Paraná medio entre los dos regiones donde se concentraron todas las recuperaciones (Nascimento *et al.* 2000). Además, Belton (1984), Antas (1987) y Sick (1997) mencionan que individuos de Rio Grande do Sul proveniente de diferentes zonas de la Argentina vuelan desde el delta del río Paraná- cerca de Buenos Aires- casi hasta el cruce de los ríos Paraná y Paraguay para luego seguir hasta la costa sur de Brasil (Antas 1994).



Horacio Matarasso

Pato picazo (*Netta peposaca*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001- 5000
- No registrado

Figura 3.9.- Distribución y abundancia temporal de *Netta peposaca* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

10. *Heteronetta atricapilla*

Pato cabeza negra / Marreca-de-cabeca-preta / Ype akâ hû

Distribución geográfica: Especie monotípica. Se distribuye desde el centro de Chile a través de Argentina al oeste de Paraguay, sur de Bolivia, sudeste de Brasil y Uruguay, y hacia el sur llegando hasta las provincias de Chubut y Río Negro en Argentina (Carboneras y Kirwan 2019).

Población y tendencia: Su población se mantiene estable y ha sido calculada en 10.000 a 25.000 individuos (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: En Brasil, Somenzari *et al.* (2018) la categorizan como un migrante parcial, al igual que Mazar Barnett y Pearman (2001). Según López-Lanús (2015) *H. atricapilla* sería residente, no obstante, del análisis del mapa de distribución presentado por el autor se desprende que las poblaciones más australes se desplazarían hacia el norte en invierno. En Paraguay es considerada una especie residente y nidificante, siendo más común en la región occidental y el suroeste de la región oriental (Guyra Paraguay 2005, de la Peña 2010). En Bolivia es considerada una especie rara con características de migrante austral (Herzog *et al.* 2017). En términos general se la consideran una especie migrante austral parcial dentro su rango de distribución.

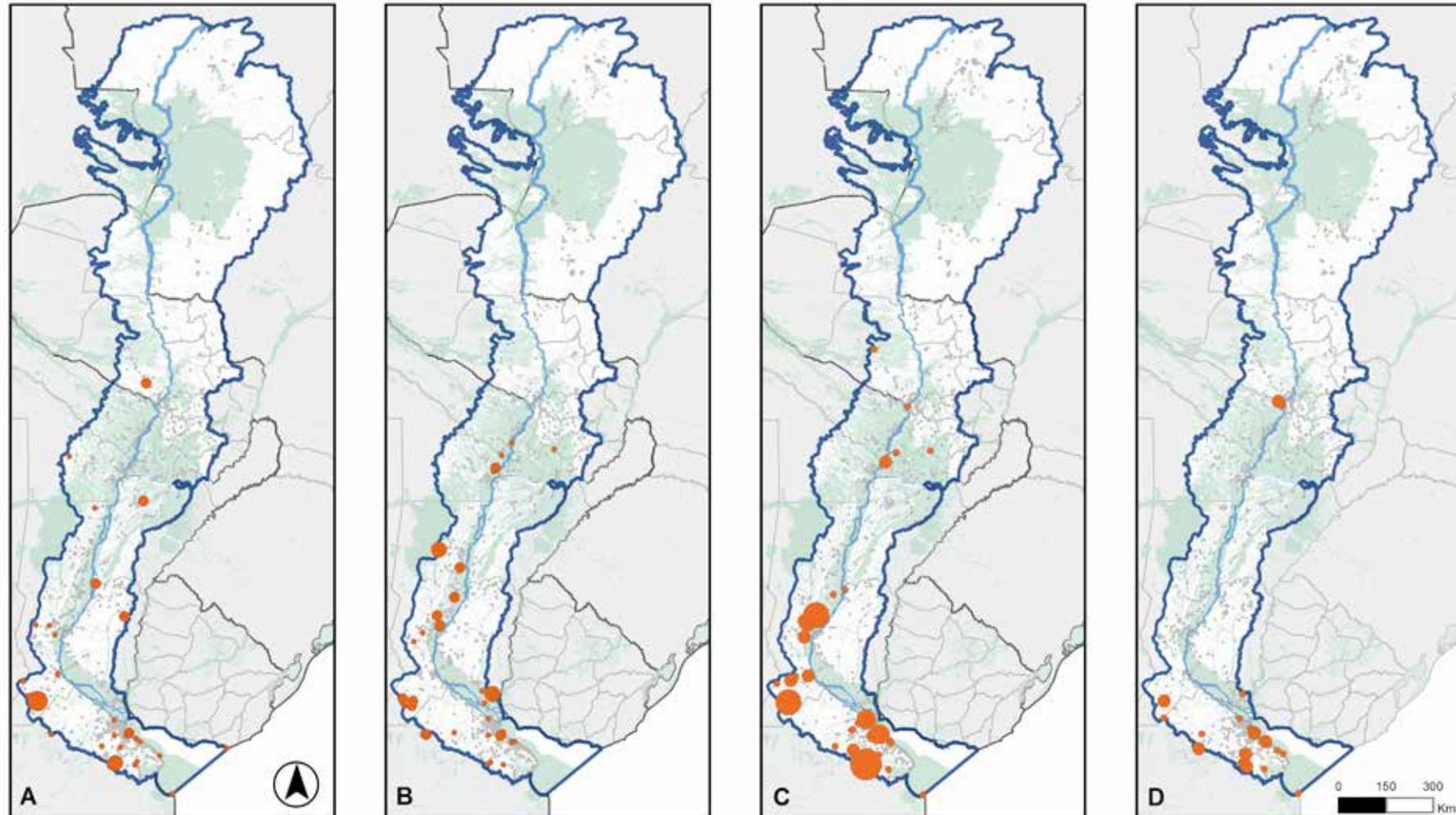
Uso del corredor: La especie utiliza principalmente el centro y sur del corredor, siendo más abundante en el sur durante todo el año (Figura 3.10). Aparentemente no utiliza el norte del corredor. La presencia de movimientos no es claro en el corredor, pero hay una variación en abundancia en el sur, en particular en los meses junio a agosto cuando la especie es más abundante. Es probable que es por la llegada de poblaciones que crían más al sur del corredor y que luego suben al norte en el invierno como menciona Carboneras (1992a). Antas *et al.* (1996) y Nascimento *et al.* (2000) muestran que migran entre el Chaco Oriental en Argentina y el sur de Brasil. Además

hay observaciones de congregaciones en lagunas en el chaco durante el invierno, incluyendo casi 8.000 individuos en Laguna Sanidad en Julio 2005 (López y Clay 2006), que probablemente provienen de poblaciones nidificantes en el sur y de las cuales, una porción llega al sur del corredor también entre junio y agosto (Figura 3.10).



Cláudio Dias Timm

Pato cabeza negra (*Heteronetta atricapilla*)



Referencias

- Límite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 200
- 201 - 400
- 401 - 700
- No registrado

Figura 3.10.- Distribución y abundancia temporal de *Heteronetta atricapilla* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

11. *Nomonyx dominicus*

Pato fierro / Marreca-caucau / Kâu kâu

Distribución geográfica: Especie monotípica. Se distribuye desde el centro de Chile a través de Argentina al oeste de Paraguay, sur de Bolivia, sudeste de Brasil y Uruguay, y hacia el sur llegando hasta las provincias de Chubut y Río Negro en Argentina (Carboneras y Kirwan 2019).

Población y tendencia: Su población se mantiene estable y ha sido calculada en 10.000 a 25.000 individuos (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: En Brasil, Somenzari *et al.* (2018) la categorizan como un migrante parcial, al igual que Mazar Barnett y Pearman (2001). Según López-Lanús (2015) *H. atricapilla* sería residente, no obstante, del análisis del mapa de distribución presentado por el autor se desprende que las poblaciones más australes se desplazarían hacia el norte en invierno. En Paraguay es considerada una especie residente y nidificante, siendo más común en la región occidental y el suroeste de la región oriental (Guyra Paraguay 2005, de la Peña 2010). En Bolivia es considerada una especie rara con características de migrante austral (Herzog *et al.* 2017). En términos general se la consideran una especie migrante austral parcial dentro su rango de distribución.

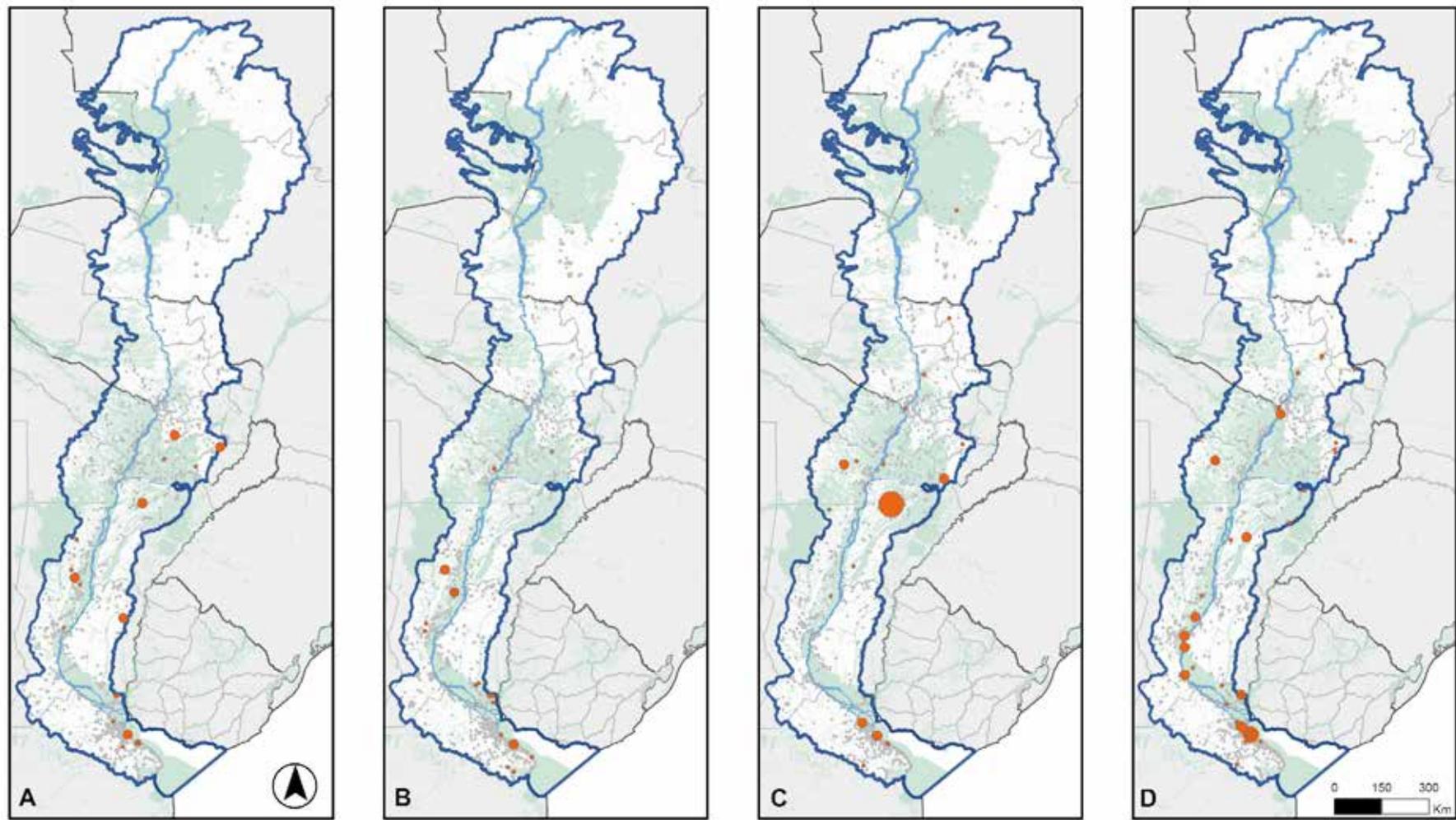
Uso del corredor: La especie utiliza principalmente el centro y sur del corredor, siendo más abundante en el sur durante todo el año (Figura 3.10). Aparentemente no utiliza el norte del corredor. La presencia de movimientos no es claro en el corredor, pero hay una variación en abundancia en el sur, en particular en los meses junio a agosto cuando la especie es más abundante. Es probable que es por la llegada de poblaciones que crían más al sur del corredor y que luego suben al norte en el invierno como menciona Carboneras (1992a). Antas *et al.* (1996) y Nascimento *et al.* (2000) muestran que migran entre el Chaco Oriental en Argentina y el sur de Brasil. Además

hay observaciones de congregaciones en lagunas en el chaco durante el invierno, incluyendo casi 8.000 individuos en Laguna Sanidad en Julio 2005 (López y Clay 2006), que probablemente provienen de poblaciones nidificantes en el sur y de las cuales, una porción llega al sur del corredor también entre junio y agosto (Figura 3.10).



Diego Emmanuel Oscar

Pato fierro (*Nomonyx dominicus*)



Referencias

— Límite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 50

• 51 - 100

• 101 - 200

• 201 - 350

• No registrado

Figura 3.11.- Distribución y abundancia temporal de *Nomonyx dominicus* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

12. *Phoenicopterus chilensis*

Flamenco austral / Flamingo-chileno / Guarimbo pytã

Distribución geográfica: Monotípica. Se distribuye desde el sur de Ecuador, Perú y el sudeste de Brasil, hasta el extremo sur continental, llegando como visitante ocasional a las Islas Malvinas/ Falkland Is (Del Hoyo *et al* 2019).

Población y tendencia: Su población está estimada en 290.000 individuos con una tendencia en declinación (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: Categorizada como "Casi amenaza" por BirdLife International (2019) y incluido en el Apéndice II de CITES. En Argentina categorizada como "vulnerable" (MAyDS y AA 2017).

Patrón migratorio: En Brasil es considerada como una especie migratoria (Antas 1994, Somenzari *et al.* 2018). En Argentina Mazar Barnett y Pearman (2001) no lo consideran como una especie migratoria al igual que López-Lanús (2015), sin embargo, está documentado que migran desde Argentina hacia el este a las lagunas costeras en el sur de Brasil y Uruguay donde se concentran en grandes números desde abril a septiembre (Belton 1984, Sick 1997, Bencke *et al.* 2006). En el Paraguay censos regulares entre 2000 y 2005 mostraron que *P. chilensis* está presente en todo el año. Guyra Paraguay 2005 considera la especie un "migrante intratropical", pero Lesterhuis *et al* (2008) propone considerar la especie como un migrante de invierno irruptivo y residente parcial. En Bolivia no mencionado como migratoria, pero observado en el chaco (sureste) en el invierno (Herzog *et al.* 2017). En base de la información disponible se podría considerar la especie un migrante austral parcial.

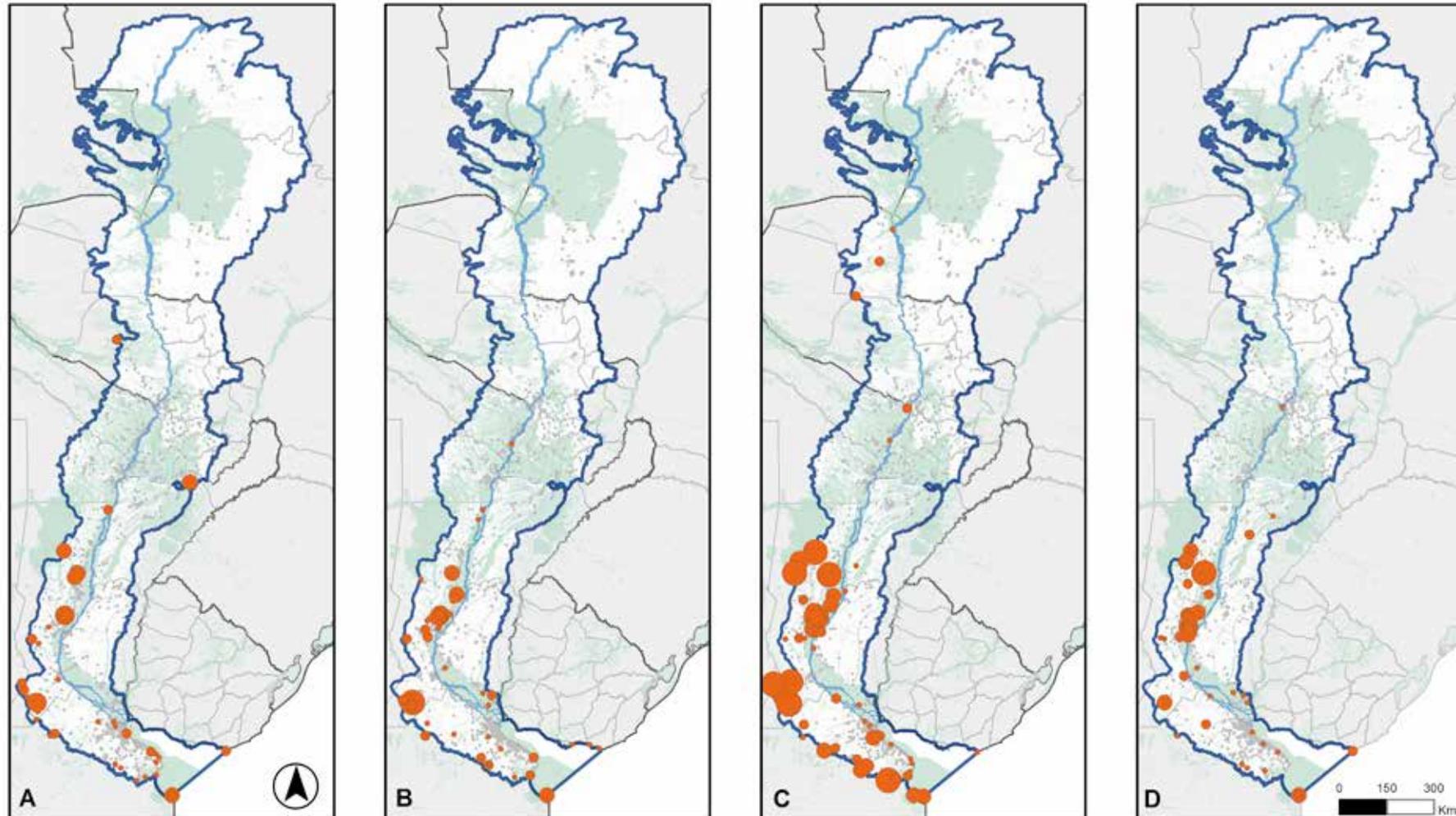
Uso del corredor: *P. chilensis* principalmente utiliza el sector sur del corredor, con solo algunos pocos registros más hacia el sector central (Figura 3.12). Hay un aumento en abundancia en el sur del corredor durante el invierno (junio-agosto), confirmando que la especie migra parcialmente hacia la costa atlántica como mencionado para Brasil (Belton 1984, Sick 1997, Bencke *et al.* 2006). No parece que utilizan mucho el corredor más al norte, pero

hay observaciones de pequeños bandadas a lo largo del Río Paraguay en Paraguay entre marzo y septiembre (Lesterhuis *et al.* 2008). Específicamente en zonas de influencia al corredor fluvial, Contreras *et al.* (2014) cuenta con numerosos registros, la mayor parte de ellos de fines de verano o de primavera, concentrados especialmente en las cercanías del curso del Río Bermejo. Muchos son avistamientos de grupos pequeños de ejemplares volando, que suelen seguir de sur a norte el valle de Río Paraguay.



José Fernández Piñar

Flamenco austral (*Phoenicopterus chilensis*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 6300
- No registrado

Figura 3.12.- Distribución y abundancia temporal de *Phoenicopterus chilensis* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

13. *Pluvialis dominica*

Chorlo pampa / Baturucu / Mbatuirusu

Distribución geográfica: Monotípica. Su área reproductiva se localiza en el Ártico Americano, en Alaska y Canadá. Durante la época no reproductiva se encuentra principalmente en las pampas del norte de Argentina, Uruguay y sur de Brasil (Clay *et al.* 2009).

Población y tendencia: Su población está estimada en 500.000 individuos y en declinación (Andres *et al.* 2012, Hope *et al.* 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. El Plan de Conservación de Aves Playeras de los Estados Unidos categoriza la especie de alta preocupación (USSCP 2016). Considerada una especie de alta preocupación en Canadá (Hope *et al.* 2019).

Patrón migratorio: *P. dominica* es una especie migratoria neártica que principalmente migra a través de rutas interiores. Utiliza la ruta Brasil central y Amazonia central/ Pantanal (Antas 1983), siguiendo luego los ríos Paraguay y Paraná para llegar a sus áreas invernales en Argentina, Brasil y Uruguay (Clay *et al.* 2009). Según Morrison *et al.* (2008), *P. dominica* es una de las especies migrantes intercontinentales más abundantes en la región del río Negro en el Pantanal. La ruta de regreso aparentemente es más directa y no a través las rutas Brasil central y Amazonia central/ Pantanal pero tal vez utilizan rutas más al oeste o hacia el atlántico (Antas 1983) sin hacer muchas paradas.

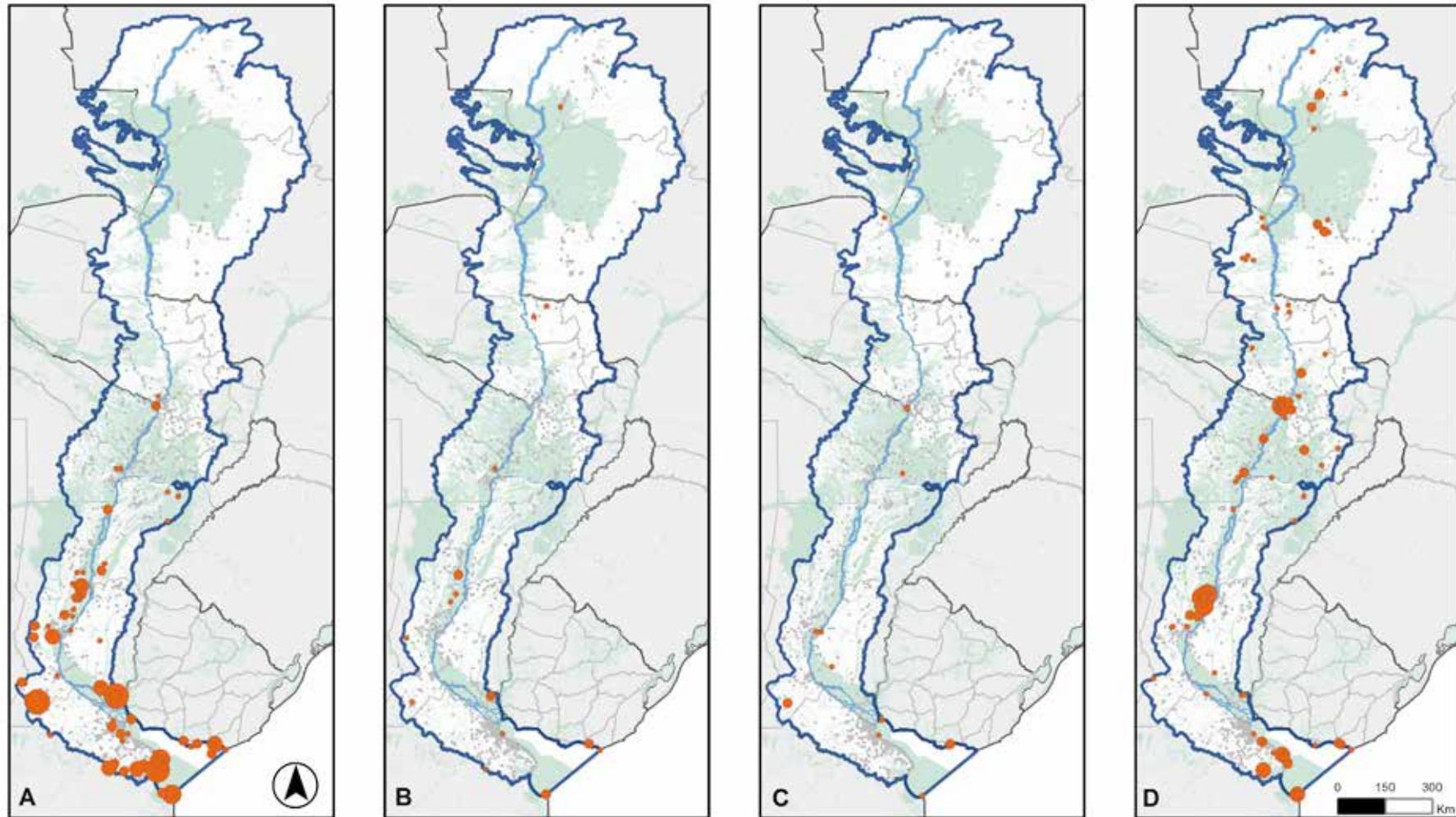
Uso del corredor: Es una especie bastante común en el corredor, específicamente en el sur durante diciembre-febrero (Figura 3.13) y utiliza gran parte del corredor durante su migración al sur entre septiembre y noviembre. Individuos y pequeños bandadas fueron observados a lo largo del Río Paraguay durante censos realizados en septiembre y octubre de los años 2004 y 2016 (A Lesterhuis pers. comm.) y es un migrante común en la Bahía de Asunción a lo largo del Río Paraguay donde comienza a llegar

finales de agosto (Hayes y Fox 1991, Lesterhuis y Clay 2001a). Contreras y Contreras (1990) mencionan que los registros de la especie en la Provincia de Corrientes (sur del corredor) predominan en la primavera y verano temprano (Figura 3.13). Durante marzo y agosto está presente en muy bajos números, indicando que durante la migración al norte no utiliza mucho el corredor y que probablemente vuela sin hacer paradas hacia el norte de Sudamérica y de ahí a Norteamérica (Antas 1983).



Roberto Güller

Chorlo pampa (*Pluvialis dominica*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 400
- No registrado

Figura 3.13.- Distribución y abundancia temporal de *Pluvialis dominica* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

14. *Himantopus mexicanus*

Tero-real / Pernilongo-de-costas-negras / Tetéu jagua

Distribución geográfica: Hay dos subespecies reconocidos para Sudamérica: *H. m. mexicanus* que está distribuido del oeste y sur de Estados Unidos hacia Centro América e Indias Occidentales hasta Colombia, norte de Venezuela, este de Ecuador hasta el sudoeste de Perú y noreste de Brasil, y *H. m. melanurus* que se encuentra en Chile y el este y centro de Perú hacia Bolivia y Paraguay hasta el sudeste de Brasil, hacia el sur de Argentina (Pierce y Kirwan. 2019).

Población y tendencia: La población de *H. m. mexicanus* está estimada entre 100.000 y 1.000.000 individuos y considerado en aumento, y la de *H. m. melanurus* también entre 100.000 a 1.000.000 individuos con una población en aumento (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: En Brasil la especie es categorizada como residente según Piacentini *et al.* (2015). En Argentina no es migratoria según Mazar Barnett y Pearman (2001), pero Capllonch (2018) le menciona como una especie que muestra desplazamientos desde el sur de su distribución hasta más al norte durante la época no reproductiva. En el Paraguay es categorizada como residente y nidificante, ocurriendo en todo el país (Guyra Paraguay 2005). En Bolivia tampoco la categorizan como migrante, sino como residente (Herzog *et al.* 2017). En general no considerada una especie migratoria, sin embargo existen desplazamientos que pueden indicar algún patrón de migración parcial.

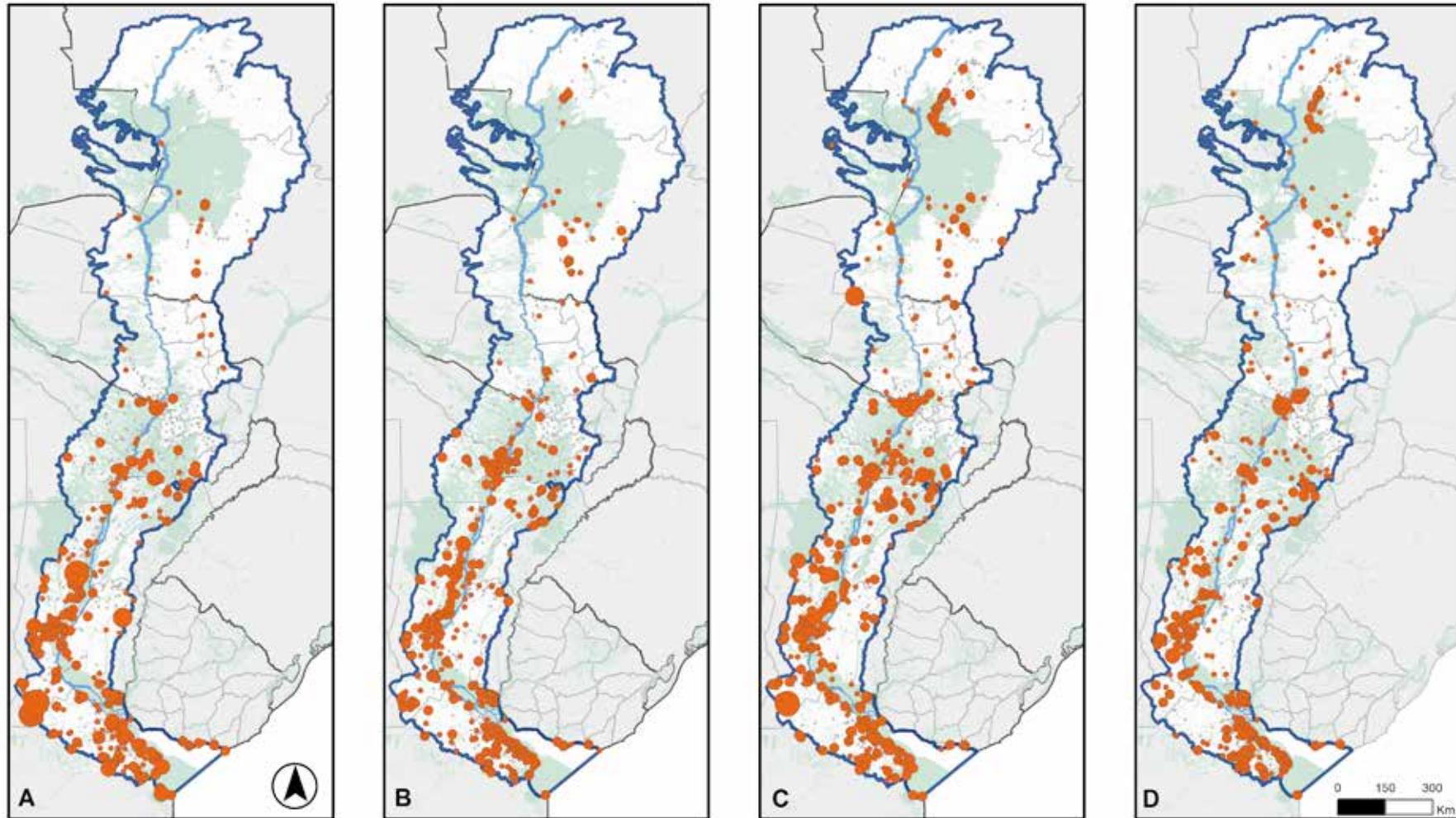
Uso del corredor: *H. mexicanus* es una especie muy abundante dentro el corredor, en particular en el sector centro y sur, pero también en el norte en el Pantanal (Figura 3.14). Debido a que es una especie abundante durante todo el año es difícil detectar patrones de migración en base de los mapas. Sin embargo, es notable que durante junio-noviembre está más común en

el norte del corredor (P. ej. Mato Grosso, Brasil), y hay un leve aumento de abundancia en el Paraguay durante la misma temporada. Las congregaciones de hasta 10.000 individuos en las lagunas del chaco central (Paraguay) (Clay *et al.* 2004, Lesterhuis *et al.* 2005, López y Clay 2006), podrían indicar una migración parcial de poblaciones del sur como mencionado en Capllonch (2018). Por otro lado, estas concentraciones también puede ser un resultado del uso oportuno de humedales disponibles temporalmente. Según Contreras *et al.* (2014) en la provincia de Formosa la numerosidad local de la especie es muy variable y las poblaciones no son constantes, posiblemente porque se desplazan bastante en función del régimen hídrico y de la aptitud temporal de los ambientes. Esto también podría explicar la menor abundancia en el sector norte del corredor (Pantanal) durante diciembre y febrero (Figura 3.14).



Andrew Usher

Tero real (*Himantopus mexicanus*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 300
- 301 - 600
- 601 - 3300
- No registrado

Figura 3.14.- Distribución y abundancia temporal de *Himantopus mexicanus* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAAs y eBird (período 1990-2015).

15. *Bartramia longicauda*

Batitú / Macarico-de-campo / Mbatui ñu

Distribución geográfica: Monotípica. El área reproductiva de la especie abarca Alaska, Canadá y el noroeste de los Estados Unidos. En el invierno boreal migra hacia América del Sur, desde Surinam y el norte de Brasil, hasta Bolivia, la Argentina y Uruguay (Vickery *et al.* 2008).

Población y tendencia: Sus poblaciones están estimadas en 750.000 individuos y aparentemente incrementando (Andres *et al.* 2012).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. En Argentina esta categorizada como "vulnerable" (MAyDS y AA 2017).

Patrón migratorio: *B. longicauda* es una especie de migratoria neártica y principalmente utiliza rutas interiores durante su migración. Antas (1983) presenta el uso de los distintos corredores migratorios por parte de *B. longicauda* y define que utiliza el corredor denominado Brasil Central, las aves que permanecen en el valle del río Paraná llegan a Paraguay, Argentina, el sur de Brasil (estado de Rio Grande do Sul) y Uruguay volando por el mismo río Paraná, los humedales de la región de Entre Ríos en Argentina, o la mitad del valle del río Uruguay. La especie también está registrada en los Andes (Vickery *et al.* 2008), indicando el uso de una ruta más hacia el oeste del continente. Esto está documentado además por estudios de rastreo (Grosselet *et al.* 2019).

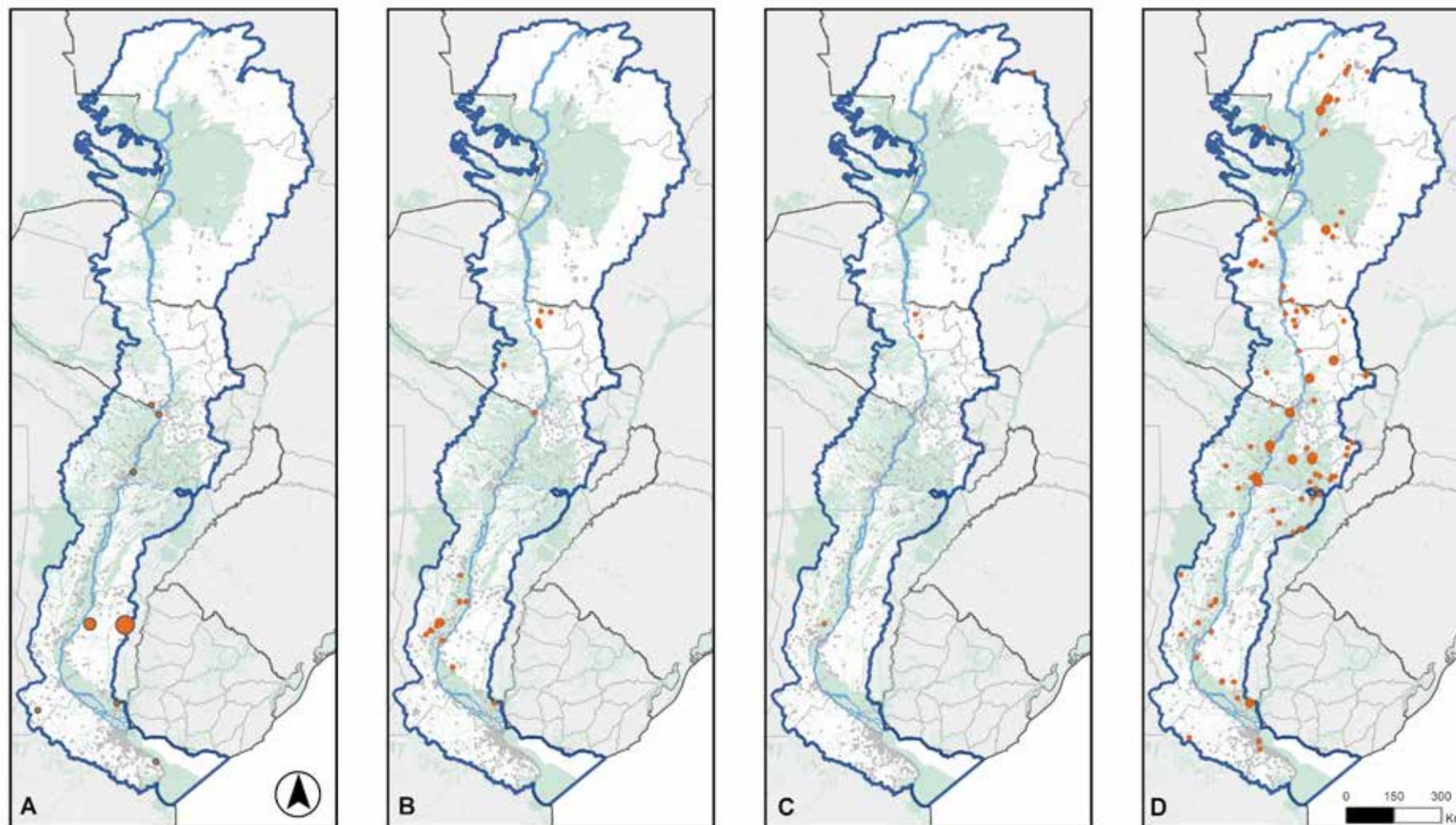
Uso del corredor: Es una especie con relativamente pocos registros dentro el corredor (Figura 3.15) pero no restringida a un sector específica. Es más común durante la migración al sur entre septiembre y noviembre, con registros distribuidos en toda la región (Figura 3.15). Estudios recientes llevados a cabo mediante técnicas de seguimiento satelital, muestran que las aves provenientes del hemisferio norte durante la migración de primavera atraviesan el Paraguay en sentido norte sur para luego dirigirse en sentido sudeste hacia la provincia de Corrientes atravesando los ríos

Paraná y Paraguay para finalizar en el norte de Uruguay (Renfrew 2019). La especie pasa el invierno principalmente en las pampas de Argentina, los campos de Uruguay, campos del sur de Brasil y la región norte del Espinal de Argentina (Blanco y López Lanús 2008). Son áreas que caen en su mayoría fuera el alcance del presente estudio, aunque se nota algunos núcleos con abundancia aumentado en el sur del corredor entre diciembre y febrero.



Horacio Matarasso

Batitú (*Bartramia longicauda*)



Referencias

— Límite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 50

• 51 - 100

• 101 - 200

• 201 - 400

• No registrado

Figura 3.15.- Distribución y abundancia temporal de *Bartramia longicauda* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

16. *Calidris himantopus*

Playero zancudo / Macarico-pernilongo / Chululu'i

Distribución geográfica: Monotípica. Nidifica en el norte de Alaska (EE.UU), este y sur de la isla Victoria y oeste y sur de la Bahía de Hudson (Canadá). Pasa el invierno desde el sur de los Estados Unidos hasta Sudamérica, principalmente desde Bolivia y central sur de Brasil hasta el norte de Argentina (Van Gils *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población está estimada en 418.800–2.068.600 individuos y aparentemente estable (Andres *et al.* 2012), pero en declinación según en Canadá según Hope *et al.* (2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. En Canadá considerada de alta preocupación (Hope *et al.* 2019).

Patrón migratorio: Es una especie migratoria neártica que migra principalmente por el interior de Suramérica. Según Somenzari *et al.* (2018) su ruta de migración hacia el sur parece irse de Venezuela directamente al Alto Amazonas y al centro de Brasil alcanzando la costa atlántica en Rio Grande do Sul (Sick 1997). Sin embargo, Antes (1983) describe que la especie utiliza más bien la ruta migratoria de la Amazonia oeste, viniendo a través de Centro América y Colombia, que se une con la ruta migratoria del Pantanal. Sin embargo, aparentemente se dispersa bastante en el centro y sur de Suramérica dado que hay pocos datos de grandes concentraciones. Es una especie que suele utilizar arrozceras durante su estadía en el hemisferio sur (Blanco *et al.* 2006). Irregularmente se encuentran individuos "sobrevivientes", por ejemplo, en Julio 2003 se encontró una bandada de 349 individuos en una laguna en el Chaco central (Lesterhuis *et al.* 2005)

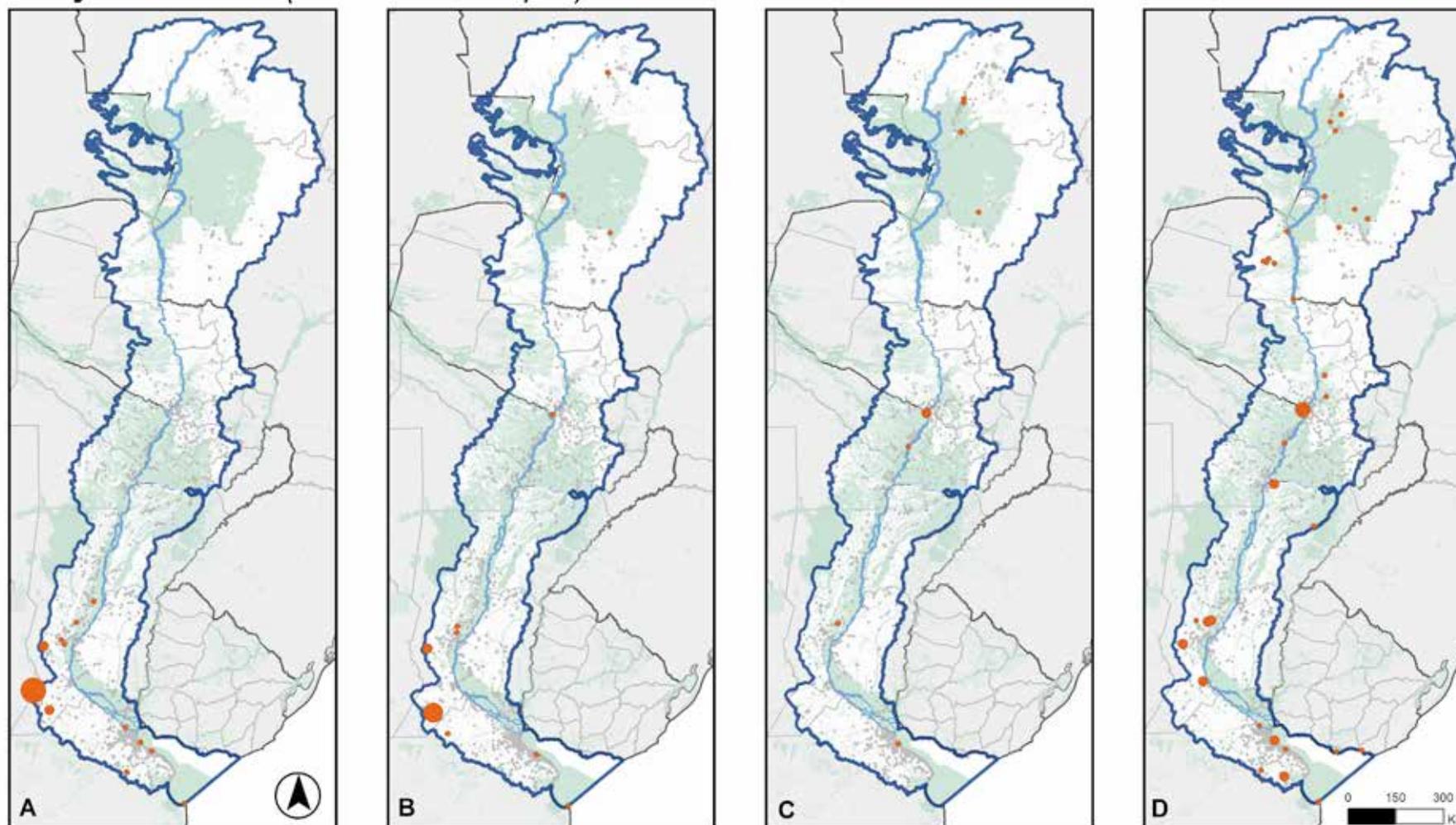
Uso del corredor: *C. himantopus* ocurre en todo el corredor en baja densidad, siendo más común en el sector sur (Figura 3.16). Durante la época de migración al sur, septiembre a noviembre, está presente en varios sitios a lo largo del corredor, mientras durante diciembre a mayo esta casi

exclusivamente presente en el sur del corredor. La presencia de la especie en esta zona es bien documentada por los registros en las provincias de Corrientes, Santa Fe y Formosa (Contreras *et al.* 2014, de la Peña 2011, Contreras y Contreras 1990) en Argentina. La ausencia durante Junio y agosto en el corredor es de esperar ya que es época en la cual la especie está en su zona de reproducción en Norteamérica. En base de los registros disponibles se puede ver que la especie utiliza el corredor durante su migración al sur en los meses septiembre y noviembre, con registros documentados a lo largo del Rio Paraguay en Paraguay por Hayes (1991) y Lesterhuis & Clay (2001). Aparentemente no utiliza el corredor para la migración hacia el norte (Figura 3.16). Esto coincide con el patrón de migración de retorno (hacia el norte) propuesta por Antes (1983) y que trata de que las especies utilicen más la ruta migratoria atlántica o vuelan a altura alta sin parar hacia el norte de Sudamérica.



Len Blumin

Playero zancudo (*Calidris himantopus*)



Referencias

- Límite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 300
- 301 - 500
- 501 - 900
- No registrado

Figura 3.16.- Distribución y abundancia temporal de *Calidris himantopus* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

17. *Calidris fuscicollis*

Playero de rabadilla blanca / Macarico-de-sobre-branco / Chululu'i

Distribución geográfica: Monotípica. Se reproduce en el extremo norte de América del Norte en Canadá y Alaska y durante la época no reproductiva se concentra en el sur sureste de América del Sur, en la Argentina, Chile, Uruguay y sureste de Brasil (Van Gils *et al.* 2019).

Población y tendencia: Su población está estimada en 1.120.000 individuos y con tendencia estable (Andres *et al.* 2012).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. Considerada de preocupación moderado en Canadá (Hope *et al.* 2019).

Patrón migratorio: *C. fuscicollis* es una especie migratoria neártica que migra desde el noreste de América del Norte sobre el Océano Atlántico al norte de Sudamérica y llega a las Guayanas a finales de agosto. Según Antas (1983) utiliza principalmente dos rutas internas de Brasil que ambas terminan en el pantanal y de ahí se va desplazando gradualmente a través de la costa norte de Sudamérica hasta la desembocadura del río Amazonas y luego se guía por los grandes río interiores hasta llegar a Paraguay y Río Grande do Sul entre mediados y finales de octubre (Harrington *et al.* 1991). El área principal no reproductiva para esta especie se encuentra en el sur, en la Patagonia (Van Gils *et al.* 2019).

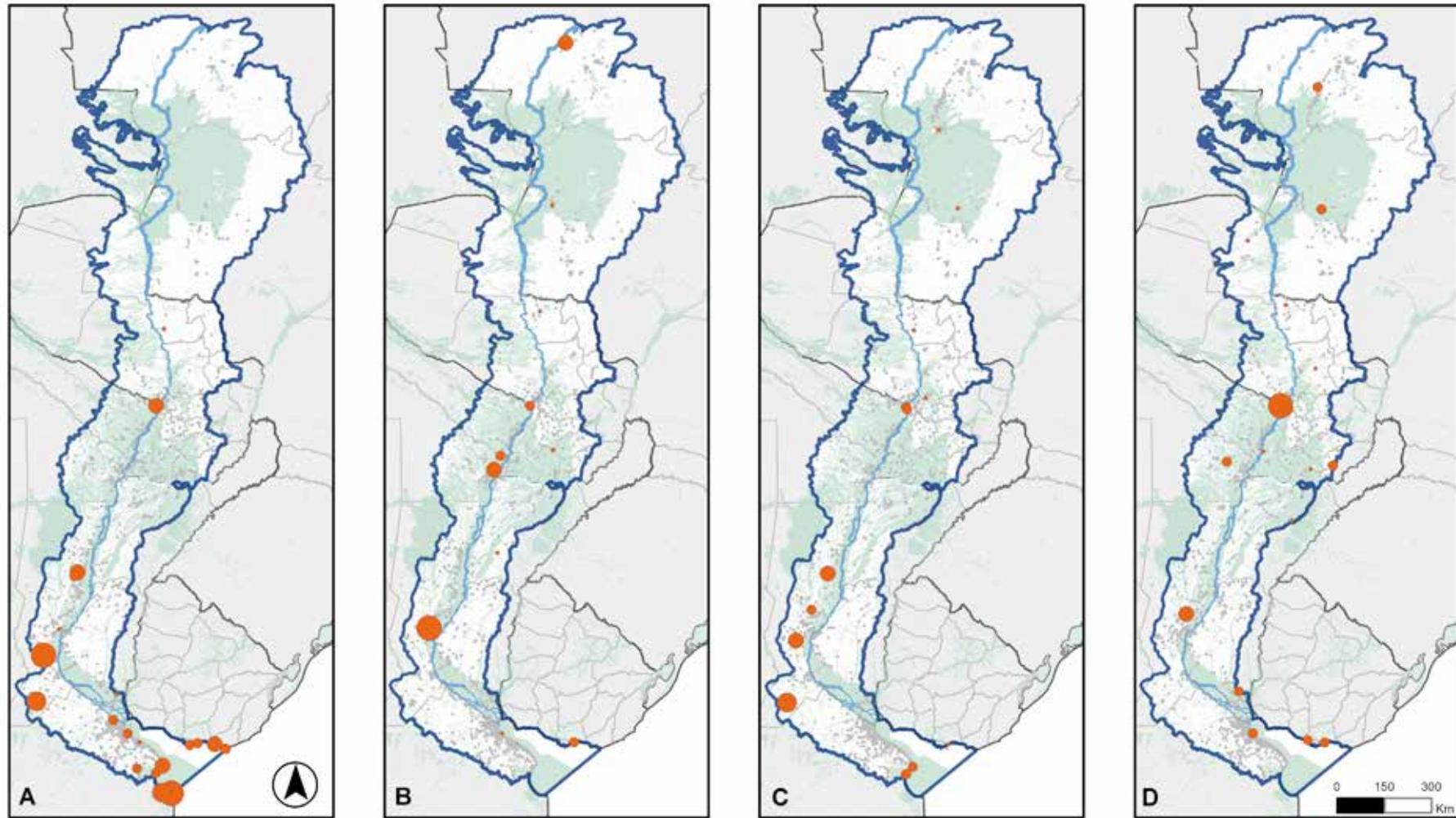
Uso del corredor: *C. fuscicollis* utiliza todo el corredor, pero solo realiza paradas en algunos sitios dado que los sitios con registros son pocos y la mayoría en el centro y sur (Figura 3.17). Dado que es un migrador neártica, la especie es más abundante entre diciembre y febrero, particularmente en el sur. Durante la época de migración al sur (septiembre-noviembre) se nota una abundancia más alta en el Paraguay, en particular con referencia al sitio Bahía de Asunción, situado sobre el margen este del Río Paraguay. Aquí estudios demostraron que es una especie común durante la migración al sur según Hayes y Fox (1991) y Lesterhuis y Clay (2001a). Observaciones

a lo largo del Río Paraguay durante septiembre y octubre en el 2004 y 2016 además mostraron el uso del corredor (Arne Lesterhuis pers. comm) por esta especie en múltiples secciones del río. Anteriormente, Antas (1983) ya demostró que la especie utiliza el valle fluvial de Río Paraguay y Paraná para llegar a su destino final en la Patagonia.



Roberto Güller

Playerito de rabadilla blanca (*Calidris fuscicollis*)



Referencias

- Límite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 6500
- No registrado

Figura 3.17.- Distribución y abundancia temporal de *Calidris fuscicollis* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

18. *Calidris subruficollis*

Playerito canela / Macarico-acenelado / Chululu'i

Distribución geográfica: Monotípico. Su área de reproducción incluye la Isla Wrangel, Isla Ayon y norte de Chukotka, en la zona de Barrow (norte de Alaska); norte de Canadá hasta la Península de Boothia, e irregularmente al norte de la Isla Devon. Inverna principalmente en los pampas de Argentina, Uruguay y sur de Brasil (Lanctot *et al.* 2010).

Población y tendencia: La estimación poblacional es de 35.000 a 78.000 individuos y en declinación (Andres *et al.* 2012). Considerado en declinación en Canadá (Hope *et al.* 2019)

Estado de conservación: Categorizada como "Casi-amenazada" por BirdLife International (2019) y incluida en el Apéndice I y II de la CMS. En Argentina y Brasil está considerado como "amenazado" (MAyDS y AA 2017, Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Limícolas Migratórias 2012). En Paraguay está declarada como "amenazada de extinción" (MAyDS 2019). El Plan de Conservación de Aves Playeras de los Estados Unidos categoriza la especie de alta preocupación (USSCP 2016) y también considerada de alta preocupación en Canadá (Hope *et al.* 2019).

Patrón migratorio: *C. subruficollis* es una especie migratoria neártica que principalmente migra a través de rutas migratorias internas. Migra hacia América del Sur, cruzando el interior de América del Norte y América Central. Al llegar al norte sudamericano se dirige por el interior continental, hasta la Cuenca del Plata, especialmente en la zona pampeana argentina (Hayman 1986, Lanctot *et al.* 2002). Utiliza la ruta Amazonia central/ Pantanal, según Antas (1983), que sigue los Ríos Paraguay y Paraná. La migración al norte es a través de la región central de América del Sur, el Golfo de México y el centro de Estados Unidos y Canadá, antes de alcanzar la costa del Ártico en abril-mayo (Lanctot *et al.* 2010), aunque no realiza las mismas paradas como durante la migración al sur.

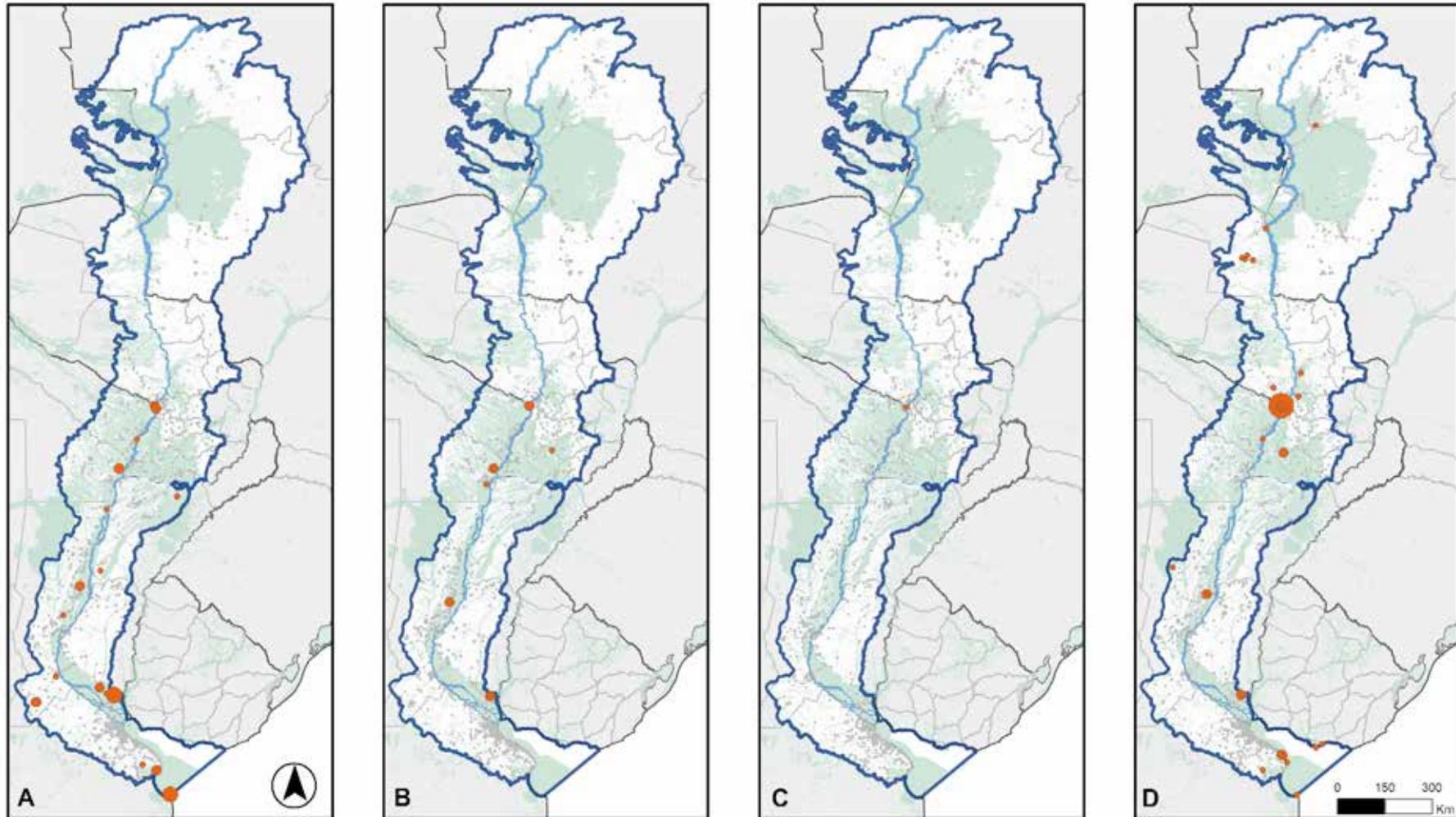
Uso del corredor: Esta especie utiliza todo el corredor pero solo en un bajo

numero de sitios y siendo más frecuentemente en el centro y sur (Figura 3.18). Es más común entre diciembre y febrero en el sur del corredor, pero existen algunas concentraciones relativamente altas en sitios de parada más hacia el sector central durante la época de migración en septiembre y noviembre. Aquí, uno de los sitios de parada más importantes en el Paraguay es la Bahía de Asunción, ubicado sobre el Río Paraguay (Lesterhuis y Clay 2001a) donde se ha observado hasta 250 individuos en un solo día. El uso del Río Paraguay además fue documentado a través de conteos en octubre 2004. Los resultados indicaron densidades lineales de 0.3 aves / km de río recorrido. Esta densidad extrapolada a los 1.212 kilómetros de río sugiere que 364 aves estuvieron presentes (Lanctot *et al.* 2010). Además, tres adultos anillados en la Bahía de Asunción, a mediados de septiembre de 2004 (Lanctot *et al.* 2010), fueron luego vistos en el Parque Nacional Lagoa do Peixe, en el sur de Brasil, (2 aves; J. Almeida, no publicado. datos). Es probable que estos individuos migraran a lo largo de los ríos Paraguay y Paraná a su destino en Brasil.



Roberto Güller

Playerito canela (*Calidris subruficollis*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 300
- No registrado

Figura 3.18.- Distribución y abundancia temporal de *Calidris subruficollis* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

19. *Calidris melanotos*

Playero pectoral / Macarico-de-colete / Chululu'i

Distribución geográfica: Monotípico. Su área de reproducción incluye la Isla Wrangel, Isla Ayon y norte de Chukotka, en la zona de Barrow (norte de Alaska); norte de Canadá hasta la Península de Boothia, e irregularmente al norte de la Isla Devon. Inverna principalmente en los pampas de Argentina, Uruguay y sur de Brasil (Lanctot *et al.* 2010).

Población y tendencia: La estimación poblacional es de 35.000 a 78.000 individuos y en declinación (Andres *et al.* 2012). Considerado en declinación en Canadá (Hope *et al.* 2019)

Estado de conservación: Categorizada como "Casi-amenazada" por BirdLife International (2019) y incluida en el Apéndice I y II de la CMS. En Argentina y Brasil está considerado como "amenazado" (MAyDS y AA 2017, Plano de Ação Nacional para Conservação das Aves Limícolas Migratórias 2012). En Paraguay está declarada como "amenazada de extinción" (MAyDS 2019). El Plan de Conservación de Aves Playeras de los Estados Unidos categoriza la especie de alta preocupación (USSCP 2016) y también considerada de alta preocupación en Canadá (Hope *et al.* 2019).

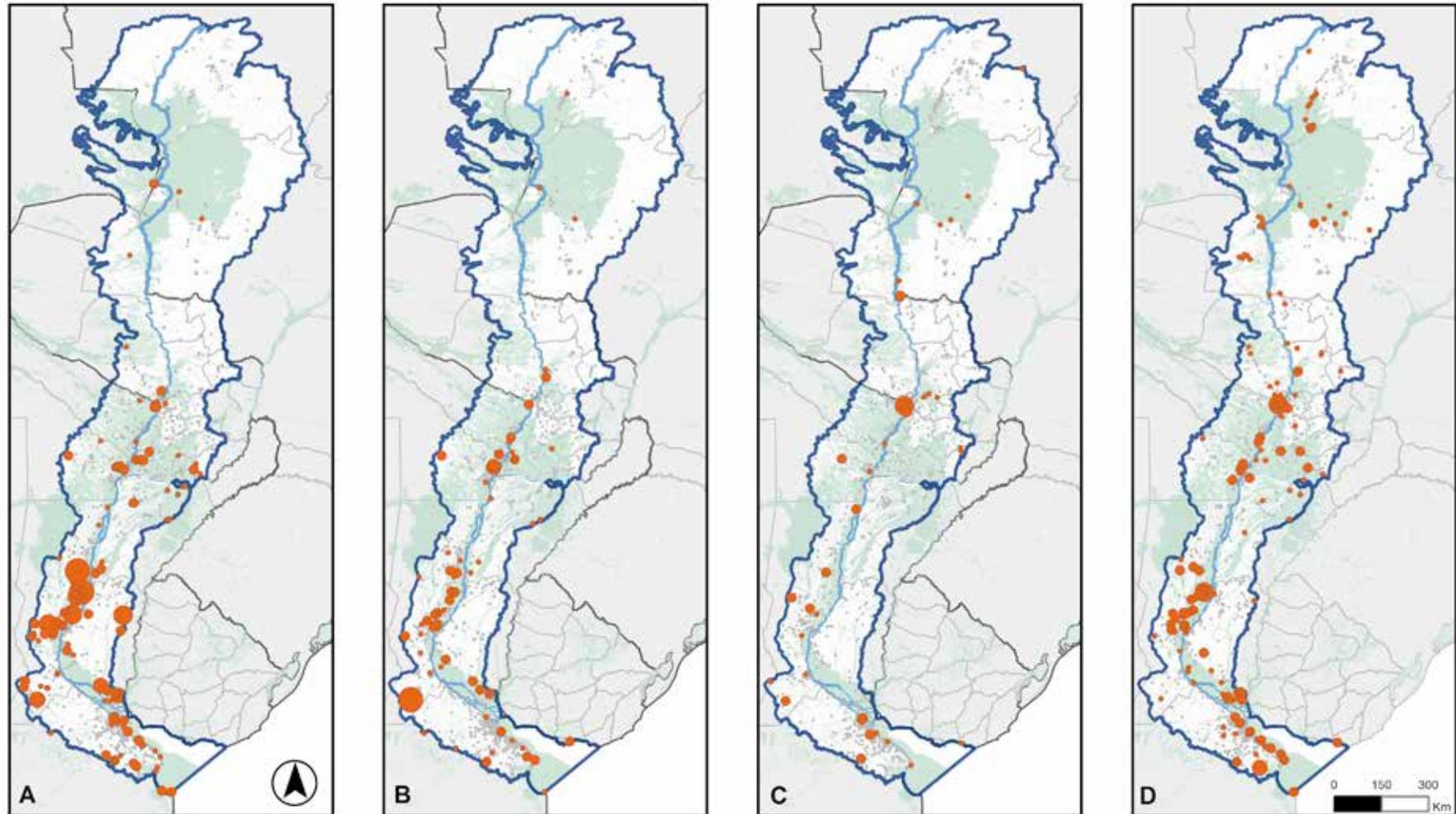
Patrón migratorio: *C. melanotos* es una especie migratoria neártica que utiliza principalmente los corredores internos de las Américas. De las rutas internas de Sudamérica propuestas por Antas (1983), migra a lo largo de la ruta Brasil central y Amazonia central/ Pantanal. Es una especie abundante en las llanuras del Pantanal durante la migración según Morrison *et al.* (2008). En el Paraguay hay un patrón de llegada de individuos en camino a áreas no reproductivas más al sur por el Río Paraguay desde agosto a diciembre y hallazgos más raros y dispersos hasta abril (Hayes 1995a), excepto en la Bahía de Asunción, donde la especie mantiene cierta numerosidad entre enero y marzo (Hayes y Fox 1991, Lesterhuis y Clay 2001a). Según Blanco *et al.* (2006) en relación a la utilización de campos con cultivos de arroz por parte de esta especie menciona que es particularmente común durante la primavera en este tipo de hábitat. El regreso se efectúa aparentemente en forma directa y más bien por la vía costera atlántica según Antas (1983).

Uso del corredor: Esta especie utiliza todo el corredor pero solo en un bajo número de sitios y siendo más frecuentemente en el centro y sur (Figura 3.18). Es más común entre diciembre y febrero en el sur del corredor, pero existen algunas concentraciones relativamente altas en sitios de parada más hacia el sector central durante la época de migración en septiembre y noviembre. Aquí, uno de los sitios de parada más importantes en el Paraguay es la Bahía de Asunción, ubicado sobre el Río Paraguay (Lesterhuis y Clay 2001a) donde se ha observado hasta 250 individuos en un solo día. El uso del Río Paraguay además fue documentado a través de conteos en octubre 2004. Los resultados indicaron densidades lineales de 0.3 aves / km de río recorrido. Esta densidad extrapolada a los 1.212 kilómetros de río sugiere que 364 aves estuvieron presentes (Lanctot *et al.* 2010). Además, tres adultos anillados en la Bahía de Asunción, a mediados de septiembre de 2004 (Lanctot *et al.* 2010), fueron luego vistos en el Parque Nacional Lagoa do Peixe, en el sur de Brasil, (2 aves; J. Almeida, no publicado. datos). Es probable que estos individuos migraran a lo largo de los ríos Paraguay y Paraná a su destino en Brasil.



Roberto Güller

Playero pectoral (*Calidris melanotos*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 200
- 201 - 400
- 401 - 800
- 801 - 1800
- No registrado

Figura 3.19.- Distribución y abundancia temporal de *Calidris melanotos* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

20. *Phalaropus tricolor*

Falaropo común / Pisa-n'agua / Chululu

Distribución geográfica: Monotípica. Se reproduce en Estados Unidos y Canadá, en humedales de las praderas frías y templadas, y también al sur de Ontario, en Canadá. Migra hacia América del Sur, al sur de Ecuador y hasta Santa Cruz y el sur de Chile, pero se concentra especialmente en la Argentina y en Chile (Van Gils *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población está estimada en 1.500.000 individuos y aparentemente en declinación (Andres *et al.* 2012, Hope *et al.* 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. Para algunos autores la especie estaría disminuyendo sus poblaciones debido a la alteración de las lagunas hipersalinas que utilizan durante la migración en los Estados Unidos. Considerada de alta preocupación en Canadá (Hope *et al.* 2019).

Patrón migratorio: Es una especie de migrante neártica que migra principalmente por rutas interiores. Sin embargo, durante la migración al sur, vuela sobre el mar pacífico desde California hasta la costa de Perú y Ecuador y de ahí cruza los Andes hacia el interior de Sudamérica (Lesterhuis y Clay 2009). Aparentemente especies que siguen más al sur utilizan la ruta Amazonia Central/ Pantanal según (Antas 1983). Después de abandonar el Pantanal, las aves siguen la vía del río Paraguay hasta Paraguay y Argentina. Poco se sabe de la migración de retorno, pero datos disponibles sugieren que las aves usan rutas interiores a través de América del Sur, sin usar paradas, continuando a través de América Central y México y / o cruzando el Golfo de México (Lesterhuis y Clay 2009).

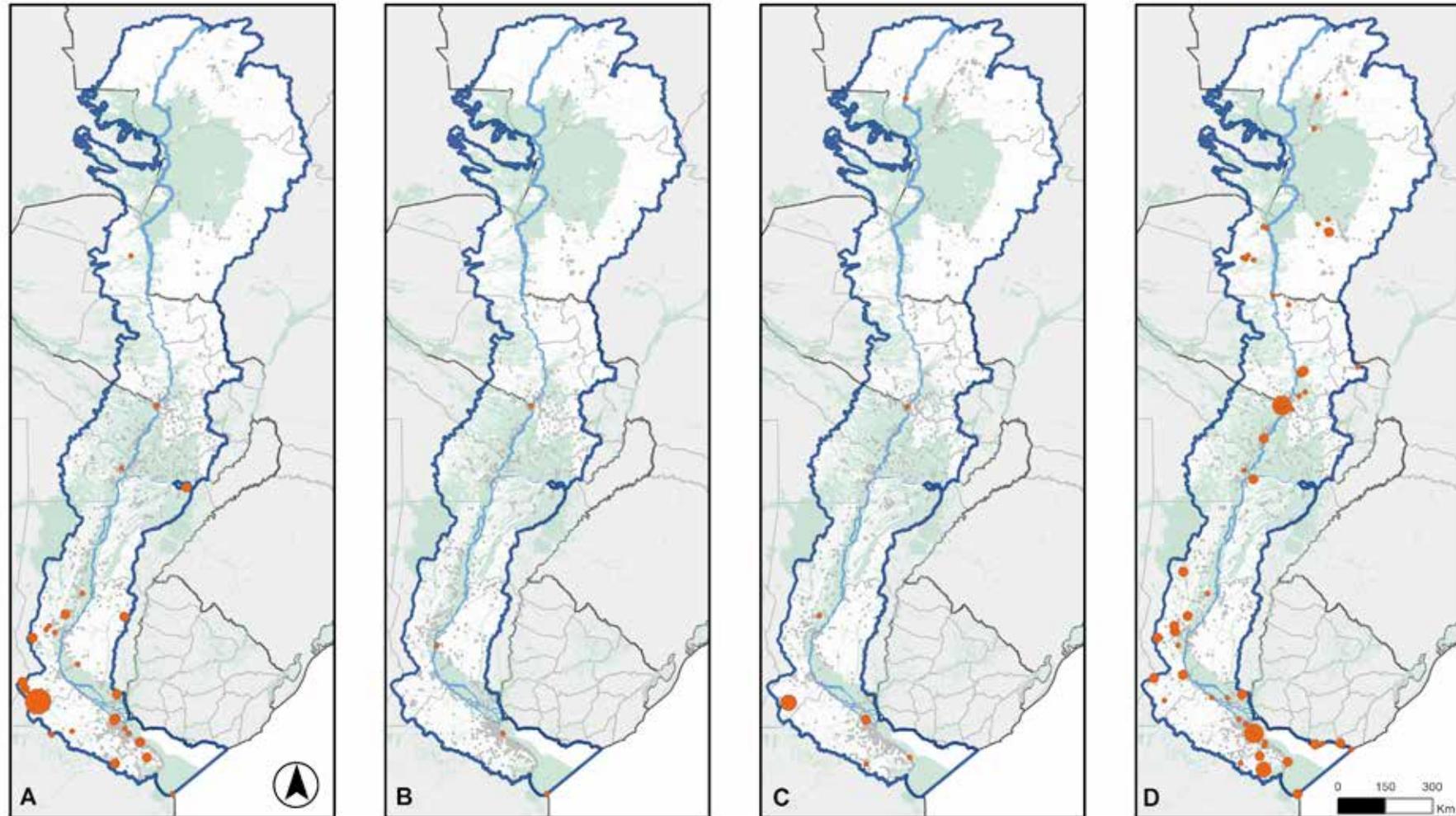
Uso del corredor: En términos generales no es una especie muy común dentro el corredor, salvo durante la migración al sur (septiembre-febrero) cuando se la observa ampliamente distribuida de norte a sur (Figura 3.20). Durante diciembre y febrero, las observaciones se concentran en el sur del

corredor, en el norte de la provincia de Buenos Aires (Argentina). Migra a lo largo del Río Paraguay, donde esta observado frecuente en la Bahía de Asunción durante su migración en bandadas de hasta 100 individuos (Hayes y Fox 1991, Lesterhuis y Clay 2001a). Aunque poco se sabe sobre la migración de retorno al norte, parece que migran directo sin hacer paradas en el corredor. Puede ser a causa de las aguas altas de los ríos debido a las lluvias (Antas 1983).



Roberto Güller

Falaropo común (*Phalaropus tricolor*)



Referencias

— Limite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 50

• 51 - 100

• 101 - 250

• 251 - 800

• No registrado

Figura 3.20.- Distribución y abundancia temporal de *Phalaropus tricolor* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

21. *Tringa solitaria*

Pitotoy solitario / Macarico-solitario/ Mbatui ño

Distribución geográfica: Dos subespecies reconocidos Van Gils *et al.* (2019). *T. s. cinnamomea* ocurre en el centro y sur de Alaska a lo largo del Yukon, Territorios del noroeste y Columbia Británica hasta el noreste de Manitoba. *T. s. solitaria* ocurre del este de la Columbia Británica hacia el sur y centro de Canadá hasta Quebec y Labrador. Durante el invierno boreal ambas invernan desde el centro de México e Indias Occidentales hasta una gran parte de Sudamérica, principalmente al este de los andes, llegando hasta el norte y centro de la Argentina (Van Gils *et al.* 2019).

Población y tendencia: Las estimaciones poblacionales para ambas subespecies es la siguiente: *T. s. solitaria*: 126.000 individuos y *T. s. cinnamomea* 63.000 individuos y no hay información clara sobre la tendencia de las poblaciones (Andres *et al.* 2012).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. En Canadá considerada de preocupación moderado (Hope *et al.* 2019).

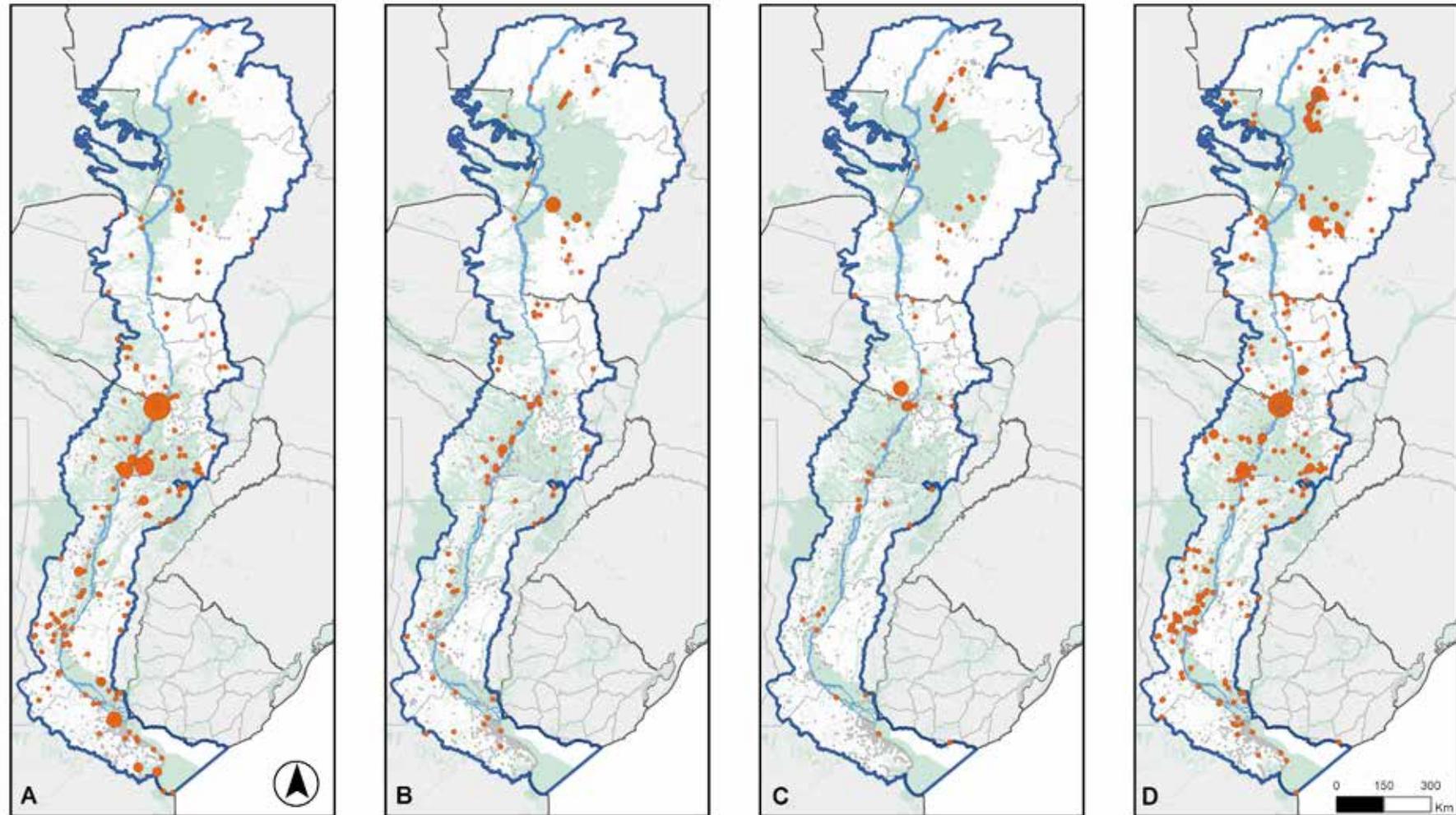
Patrón migratorio: Especie migratoria neártica que migra a través de los continentes utilizando rutas migratorias interiores principalmente, incluyendo la ruta Brasil central y amazonia central/ pantanal descritas por Antas (1983). Es común cerca de los lagos y ríos en la cuenca del Amazonas y se pueden ver cerca Manaus / Amazonia de julio a abril (Stotz *et al.* 1992), rara vez en bandadas (van Gils y Wiersma 1996). Pasa el invierno puede sobrestimar en o utilizar el Pantanal como un lugar de parada (Nunes y Tomas 2008) y se registra para Rio Grande do Sul entre septiembre y Abril (Belton 1984). En Paraguay es una especie bastante común que se puede encontrar desde agosto a mayo en todo el país, aunque en densidades bajas (Guyra Paraguay 2004, 2005). En Argentina cuenta con numerosos registros que definen una distribución generalizada en toda la provincia, especialmente en los valles aluviales de los ríos Paraguay, Bermejo y Pilcomayo, así como en los afluentes y esteros vinculados con este último río.

Uso del corredor: Es una especie ampliamente distribuida a lo largo del corredor, con la mayoría de los registros en el sector central (Figura 3.21). Es notablemente más común durante septiembre y febrero. Los datos confirman que la especie utiliza los ríos Paraguay y Paraná durante la migración al sur como propuesto por Antas (1983) y también durante la época no-reproductiva (junio-julio), incluso en el sector norte en el Pantanal (Figura 3.21). Durante marzo y agosto es menos común, que puede indicar que durante la migración al norte no utiliza mucho el corredor, si no, vuela sin paradas hacia el norte de Sudamérica y de ahí a Norteamérica (Antas 1983).



Marcelo Ruda Vega

Pitotoy solitario (*Tringa solitaria*)



Referencias

— Límite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 20

• 21 - 50

• 51 - 100

• 101 - 250

• No registrado

Figura 3.21.- Distribución y abundancia temporal de *Tringa solitaria* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

22. *Tringa melanoleuca*

Pitotoy grande / Macarico-grande-de-perna-amarela/ Mbatui guasu

Distribución geográfica: Monotípica. Se distribuye en el verano boreal en zonas subárticas de América del Norte, en Canadá y Alaska (Piersma *et al.* 1996). Inverna desde el sur de los Estado Unidos (Oregon, Nueva York), a través de México, América Central y las Antillas, a Sudamérica hasta Tierra del Fuego (Van Gils *et al.* 2019).

Población y tendencia: Su población está estimada en unos 137.000 individuos y aparentemente estable (Andres *et al.* 2012).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. Considerada de alta preocupación en Canadá (Hope *et al.* 2019).

Patrón migratorio: *T. melanoleuca* es migrante neártica con una amplia distribución durante la época no-reproductiva. En sus migraciones muchos individuos se dispersan en latitudes más bajas de América del Norte, en Estados Unidos y en México, otros sobrevuelan en gran número aguas del Atlántico entre América del Norte y del Sur. Además, parte de las poblaciones recorren América Central alcanzando hasta Tierra del Fuego, tanto por las costas marinas del Atlántico y del Pacífico, como por el interior continental. Las mayores agrupaciones de migrantes se dan en las costas del Atlántico, entre la boca del Orinoco y la del Amazonas (Morrison y Ross 1989). Utiliza varios de las rutas migratorias internos definidos por Antas (1983) incluyendo la ruta Amazonia central/ Pantanal y ruta Brasil central.

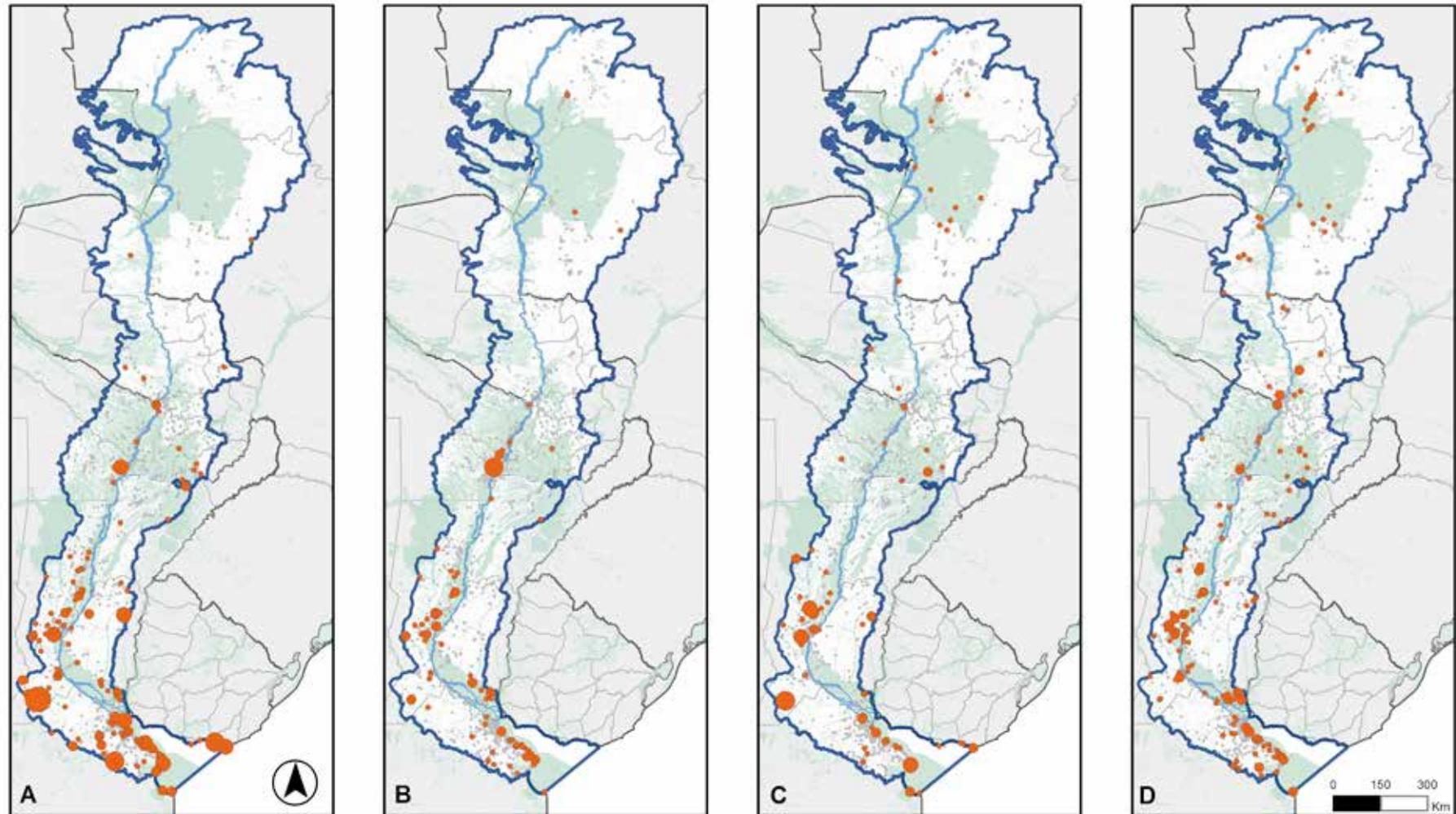
Uso del corredor: La especie ocurre en todo el corredor pero es más común en el centro y sur (Figura 3.22), sin embargo, durante la época de migración entre septiembre y noviembre, está distribuida en forma común a lo largo de todo el corredor. Está documentado que la especie utiliza el Pantanal durante la migración al sur (Morrison *et al.* 2008), y que luego de abandonar el Pantanal, las aves siguen la vía del río Paraguay hasta Paraguay y Argentina (Antas 1983). La presencia de individuos durante el invierno austral (junio-

agosto), cuando teóricamente deberían estar en sus áreas de reproducción, pueden ser individuos que no concluyeron las mudas y aguardando la próxima estación reproductiva para retornar a sus lugares de origen (Telino Jr. *et al.* 2003). En el Paraguay es una especie relativamente común en la Bahía de Asunción a lo largo del Rio Paraguay, (Lesterhuis y Clay 2001a) y en base de censos a lo largo del Rio Paraguay en el 2004 y 2016 (A. Lesterhuis unpub. Data) se sabe que utiliza este corredor para su migración durante septiembre y noviembre (Figura 3.22). Es notable que muchos individuos utilizan el sector sur del corredor durante diciembre-febrero como área de invernada.



Andrew Usher

Pitotoy grande (*Tringa melanoleuca*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 20
- 21 - 50
- 51 - 100
- 101 - 250
- No registrado

Figura 3.22.- Distribución y abundancia temporal de *Tringa melanoleuca* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

23. *Tringa flavipes*

Pitotoy chico / Macarico-de-perna-amarela / Mbatuitui

Distribución geográfica: Monotípica. Habita en el norte de América del Norte, en Canadá y Alaska. En el invierno boreal migra hacia el Golfo de México, a América Central y a América del Sur (van Gils *et al.* 2019).

Población y tendencia: Su población está estimada en 660.000 individuos y se encuentra en disminución (Andres *et al.* 2012, Hope *et al.* 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. El Plan de Conservación de Aves Playeras de los Estados Unidos categoriza la especie de alta preocupación (USSCP 2016) y en Canadá considerada altamente en peligro (Hope *et al.* 2019).

Patrón migratorio: Especie migratoria neártica con amplia distribución en Sudamérica y similar al patrón de migración de *T. melanoleuca*, con concentraciones en la costa atlántica de las Guayanas y de las costas brasileras noramazónicas (Morrison y Ross 1989). Utiliza varias rutas de migración internas como la ruta Brasil Central y Amazonia Central/ Pantanal, pero también migra a lo largo de la ruta migratoria atlántica (Antas 1983). Después de abandonar el Pantanal, las aves siguen la vía del río Paraguay hasta Paraguay y Argentina. Las aves que usan la parte oriental del Pantanal pueden unirse con las que usan el valle del río Paraná en el extremo sureste del Pantanal. Es una especie que frecuenta campos con cultivos de arroz durante la migración según Blanco *et al.* (2006).

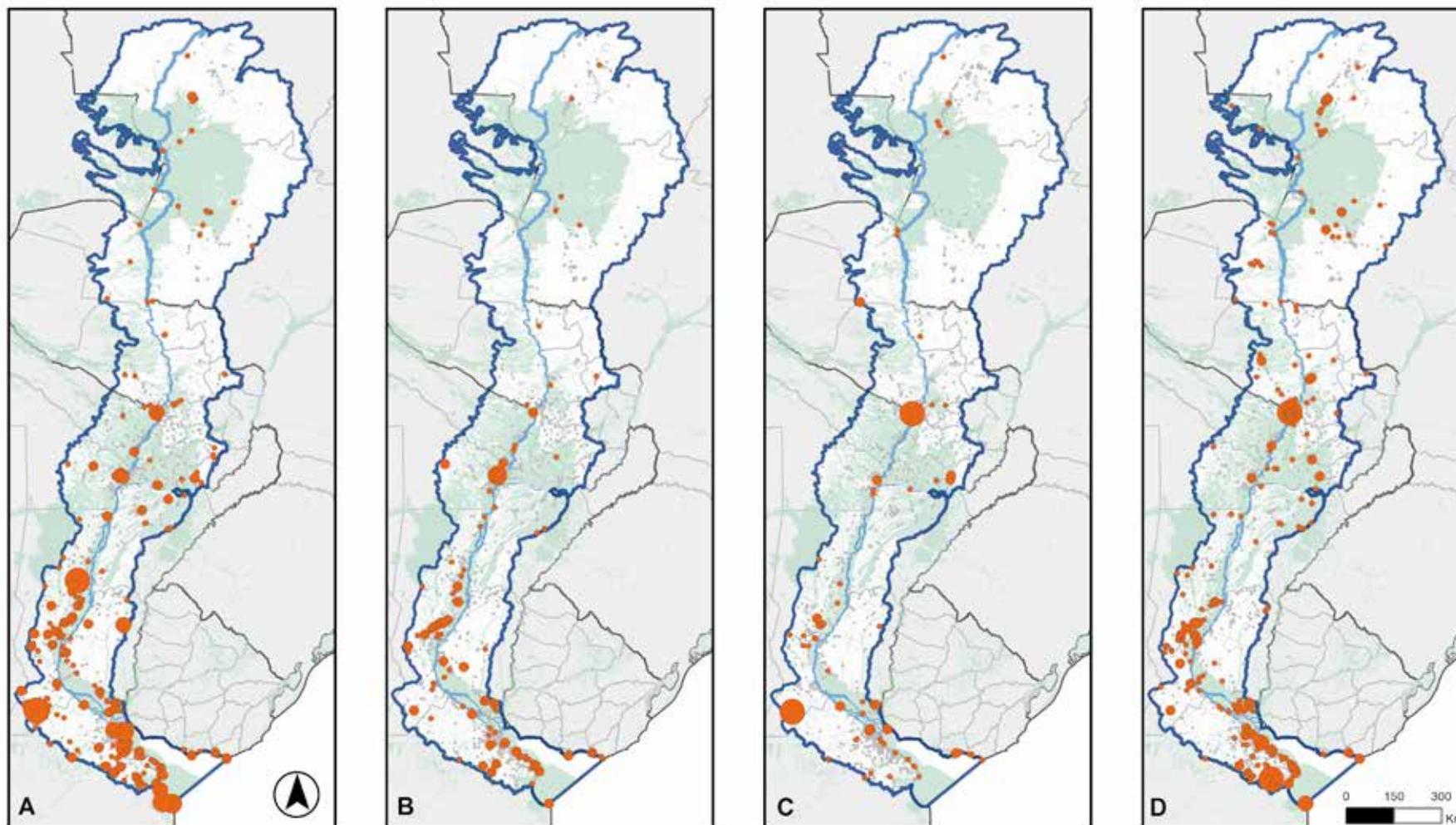
Uso del corredor: *T. flavipes* es una especie común en todo el corredor, aunque notablemente más abundante en el sector centro y sur (Figura 3.23). Durante la primavera (septiembre-noviembre) y el verano (diciembre a febrero) es más abundante en comparación con las otras temporadas. Durante la época de migración al sur es común a lo largo del Río Paraguay, y en particular en Bahía de Asunción (Paraguay) donde llegan a partir de agosto (Hayes y Fox 1991, Lesterhuis y Clay 2001a). En el Pantanal es un común también durante la migración al sur entre septiembre y noviembre

(Morrison *et al.* 2008). Durante diciembre y febrero se observa la mayor abundancia en el sur del corredor, en particular en la provincia de Santa Fe y norte de Buenos Aires (Argentina). Según Contreras (2014) también es común a lo largo de los valles aluviales de los ríos Paraguay, Pilcomayo y Bermejo en Formosa. Los registros durante el invierno en junio y julio son probablemente de juveniles que quedan hasta el primer verano boreal (Cristol *et al.* 1999).



Roberto Güller

Pitotoy chico (*Tringa flavipes*)



Referencias

- Límite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 250
- 251 - 850
- No registrado

Figura 3.23.- Distribución y abundancia temporal de *Tringa flavipes* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

24. *Rynchops niger*

Rayador / Talha-mar / Pa'â guasu

Distribución geográfica: Se reconocen tres subespecies en el Continente Americano (Zusi y García 2019). *R. n. niger* ocurre en las costas de los Estados Unidos y México, llegando hasta las costas de Panamá en el invierno boreal. *R. n. cinerascens* se distribuye en el norte de sud América en de Colombia hasta la desembocadura del río Amazonas y el sur y oeste de Ecuador y los sistemas de grandes ríos hasta Bolivia y noroeste de Argentina e invernan en las costas, desde Ecuador al sur de Chile y desde Panamá hasta Trinidad y norte y centro de Brasil. *R. n. intercedens* está presente en los grandes ríos del este de Brasil, Paraguay, Uruguay y noreste de Argentina, invernan hacia las costas marinas.

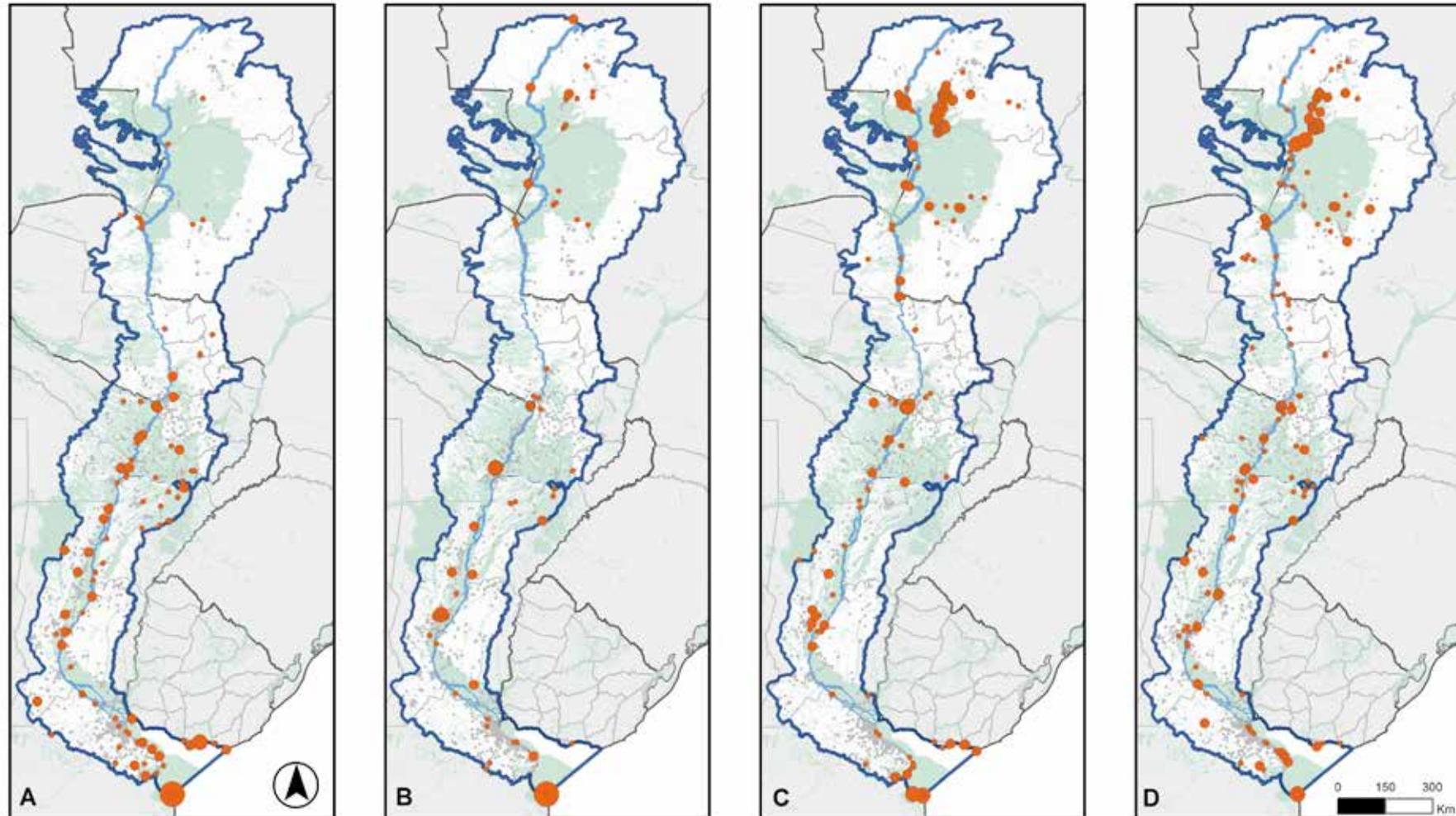
Población y tendencia: La población de *R. n. intercedens* está estimada entre 25.000 a 100.000 individuos y considerada estable, para *R. n. cinerascens* no hay datos de población (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: *R. niger* no es considerada una especie migratoria en Brasil. Por ejemplo Sick (1993) no le categoriza como especie de migratoria, sin embargo, según Somenzari *et al.* (2018) es parcialmente migratoria. En Argentina Mazar Barnett y Pearman (2001) la consideran como migrante neártica (error?) y migrante austral parcial debido a la presencia de ambas subespecies en la Argentina (*R. n. cinerascens* y *R. n. intercedens*). Para Klimaitis y Moschione (1987) y Narosky y Di Giacomio (1993) la especie sería visitante invernal en la Provincia de Buenos Aires, con algunos ejemplares que permanecen todo el año. En el Paraguay no considerada una especie migratoria (Guyra Paraguay 2005), pero una especie común a lo largo de la mayoría de los ríos principales y en áreas de humedales asociados, incluso arrozales (Clay *et al.* 2017). Hayes (1996) demuestra que la especie es más común a lo largo del Río Paraguay en la primavera en comparación con el invierno, indicando un patrón de migración parcial. En Bolivia una especie raro a abundante pero no considerado migratorio (Herzog *et al.* 2017). En base de la literatura, probablemente se debe considerar la especie un migrante austral parcial, por lo menos en el caso de *R. n. cinerascens* ya que estudio demostraron migraciones (Davenport *et al.* 2016).

Uso del corredor: Los datos disponibles para el presente estudio no fueron analizados con un enfoque en las subespecies, pero la especie dominante en el corredor es *R. n. intercedens*. Hay documentación del uso del corredor por *R. n. cinerascens* en el Paraguay a través de observaciones a lo largo del Río Paraguay (Clay *et al.* 2017) y estudios de rastreo mediante telemetría satelital (Davenport *et al.* 2016) que documentaron un movimiento de 1800 km al sureste de un individuo del subespecie cinerascens desde su área de reproducción en el río Manu en el Perú amazónico, hasta cerca de Fuerte Olimpo, departamento de Alto Paraguay (Paraguay). En general *R. niger* es una especie bastante común en todo el corredor, pero con concentraciones significativas en el norte y el sur (Figura 3.24). Entre los meses junio y noviembre es notable un aumento de abundancia en el Pantanal brasileiro, pero no se puede detectar claramente un patrón de migración. Datos de ejemplares anillados sugieren que individuos nacidos en el Pantanal del Mato Grosso y en la región de Manaus vuelan al sur del Brasil al estado de Rio Grande do Sul, a Uruguay y la Argentina (Nunes y Tomas 2008), posiblemente utilizando el corredor. De hecho, en los estuarios de Cananéia-Iguape e Ilha Comprida, estado de São Paulo, se observó una mayor abundancia de la especie en el verano y otoño, sugiriendo también una ruta migratoria a lo largo de los grandes ríos interiores como Paraná y Paraguay (Barbieri 2007). En base de los estudio de anillamiento se percibe un desplazamiento hacia el sur del Pantanal durante el período de llenado de la llanura del Pantanal (Nunes y Tomas 2008) y según Contreras *et al.* (2014), los registros se concentran a lo largo del Río Paraguay y en los cursos bajos del Bermejo y del Pilcomayo, pero observado con menor frecuencia en época de aguas bajas. Estas observaciones indican que los movimientos están relacionados a los regímenes hidrológicos en cierta manera.

Rayador (*Rynchops niger*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 2000
- No registrado

Figura 3.24.- Distribución y abundancia temporal de *Rynchops niger* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

25. *Ciconia maguari*

Cigüeña americana / Maguari / Mbaguari

Distribución geográfica: Monotípica. Se distribuye por el este de los Andes en Colombia, Venezuela, Guayanas, norte de Brasil (Roraima, Amapá, Pará) y centro de Brasil (Mato Grosso) y el este de Bolivia, llegando hasta Uruguay y centro de la Argentina, llegando de forma ocasional al norte de la Patagonia (Elliot *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población global está estimada en 50.000–100.000 individuos y considerada estable (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). En Brasil considerada como críticamente amenazada en los estados de Espírito Santo y São Paulo, y vulnerable en Rio de Janeiro (Tavares y Sicialiano 2013).

Patrón migratorio: En el Pantanal la presencia de la especie es estacional (Antas 1994) y considerada como una migrante intra-continental por Nunes y Tomas (2008). En Argentina no está categorizada como migratoria por Mazar Barnett y Pearman (2001) ni por López-Lanús (2015), pero según Contreras *et al.* (2014) es posible que realice amplias migraciones. En Paraguay considerado una especie residente (Guyra Paraguay 2005), aunque Hayes (1996) muestra densidades más altas a lo largo del Río Paraguay en octubre y enero que podría indicar movimientos temporales. En Bolivia no considerado una especie migrante, pero menciona que se congrega en bandadas grandes en el invierno (Herzog *et al.* 2017). En base de la literatura se podría considerar la especie un migrante austral parcial, pero los movimientos pueden ser relacionados a disponibilidad de humedales.

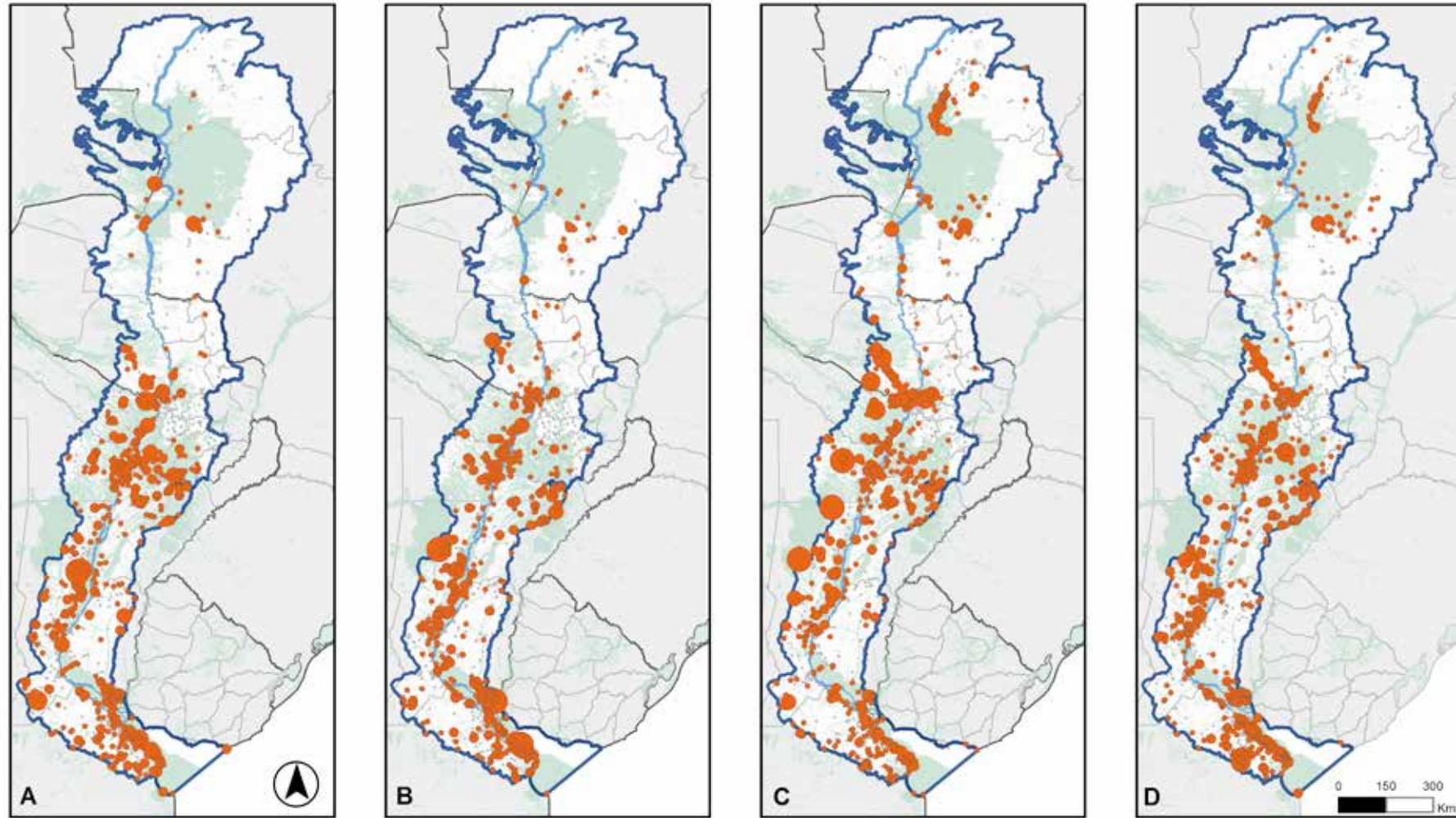
Uso del corredor: Es una especie muy común en todo el corredor, aunque más abundante en la parte central y sur (Figura 3.25). La abundancia más alta que se observa en el norte (Pantanal) durante junio-noviembre es en la época de aguas bajas, similar al patrón de movimiento de *M. americana*. De hecho, según algunos autores (Thomas 1986, Antas 1994,

Romano *et al.* 2005) los patrones de migración de *C. maguari* estarían influenciados principalmente por los periodos húmedos, siendo los mayores números observados en la temporada lluviosa cuando el nivel del agua comienza a incrementarse. Las densidades altas observadas a lo largo del Río Paraguay en octubre y enero (Hayes 1996) son probablemente individuos migrando al sur desde el Pantanal.



Horacio Matarasso

Cigüeña americana (*Ciconia maguari*)



Referencias

- Límite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 1300
- No registrado

Figura 3.25.- Distribución y abundancia temporal de *Ciconia maguari* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

26. *Mycteria americana*

Tuyuyú / Cabeça-seca / Tujuju kangy

Distribución geográfica: Monotípica. Es una especie exclusivamente americana que se distribuye desde el sudeste de los Estados Unidos hasta el centro y noreste de la Argentina (Elliott *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población sudamericana está estimada en 100.000 individuos y considerada estable (Wetlands International 2019). Según Birdlife (2019) la población está en declinación.

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: En Brasil la especie esta categorizada como residente por Piacentini *et al.* (2015), pero Nunes y Tomas (2008) categoriza la especie como migrante intra-continental en el Pantanal y claramente presenta poblaciones con movimientos estacionales regionales (Morrison *et al.* 2008). En Argentina esta categorizada como migrante austral (Mazar Barnett y Pearman 2001) mientras para López-Lanús (2015) es una especie residente que no realiza movimientos incluso durante el invierno. En el Paraguay considerada un residente (Guyra Paraguay 2005), sin embargo, Hayes (1996a) menciona que la especie más abundante en enero cuando los niveles de agua son bajos en las costas del Río Paraguay, pero que sus movimientos son poco conocidos. En Bolivia considerada una especie residente (Herzog *et al.* 2017). Los movimientos de esta especie son pocos estudiados, pero aparentemente muestra desplazamientos en partes de su distribución y se podría considerarla como un migrante austral parcial.

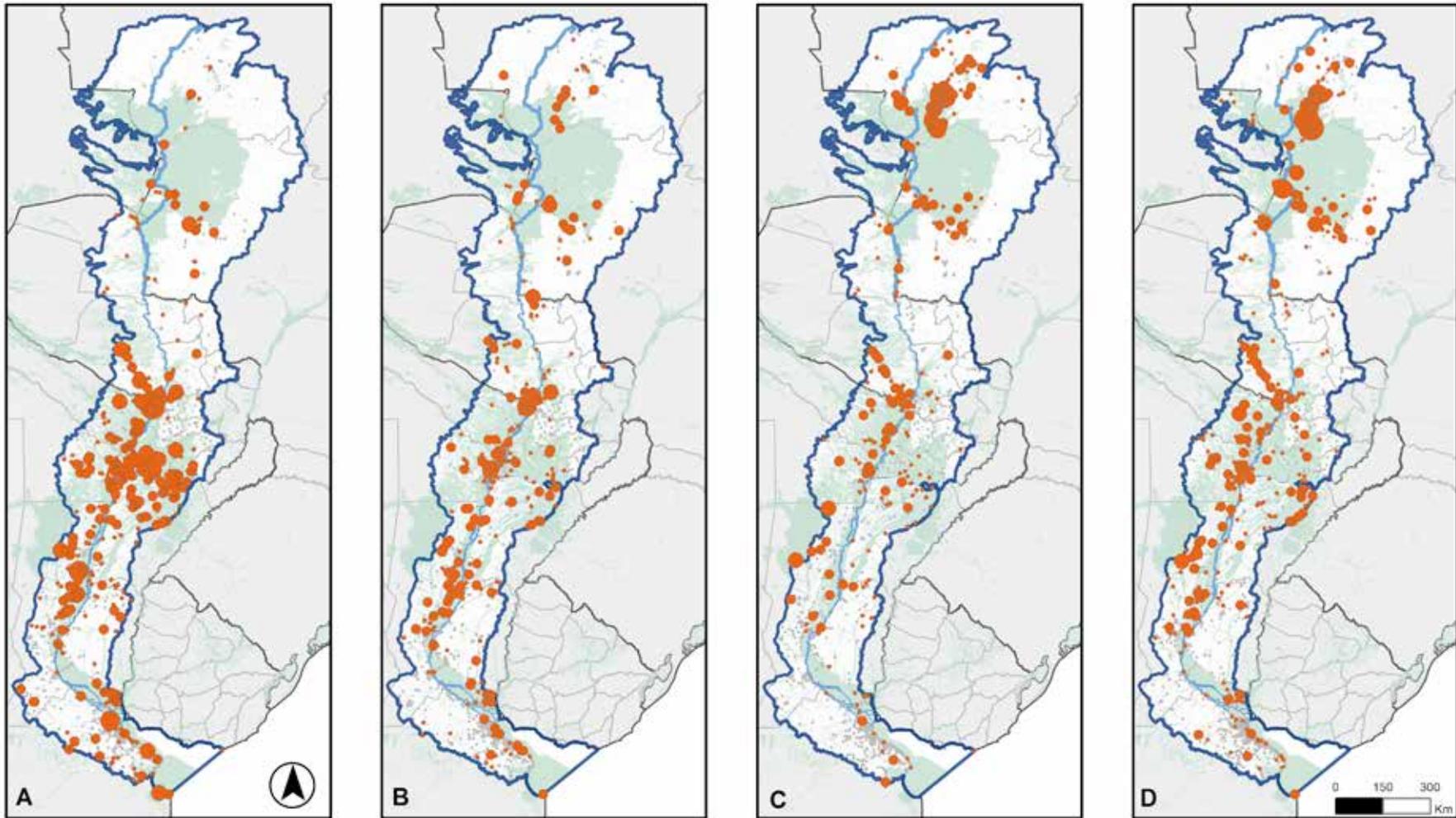
Uso del corredor: Es una especie abundante y con amplia distribución en todo el corredor (Figura 3.26). Aunque siendo una especie muy numerosa, es notable que durante diciembre a mayo es más común en el centro y sur del corredor, mientras durante junio a noviembre es más común en el centro y norte del corredor. Estos movimientos aparentemente tienen que ver con la disponibilidad de hábitat adecuada, dado que Antas y Palo Jr. (2005) y

Ángeles y Gimenes (2005) relatan que esta especie llega al Pantanal entre marzo y mayo, en el período aguas bajas y que migran hacia el sur a través de los ríos Paraguay y Paraná al norte de Argentina y sur de Brasil durante la temporada lluviosa cuando las aguas están más altas (diciembre-mayo). Datos de Hayes (1996) a lo largo del Río Paraguay muestran también que la especie es casi ausente durante junio-octubre y que hay un notable aumento en enero, probablemente por bandadas migrando al sur desde el Pantanal. Aunque son claros estos movimientos, existen poblaciones residentes en el sur y centro del corredor (Figura 3.26), ya que hay documentación de registros durante todo el año. En el valle del Río Paraná, específicamente en la zona de confluencia entre los ríos Paraná y Paraguay en la Provincia del Chaco, Argentina (Chatellenaz 2005), la especie esta categorizada como residente y también en Formosa y Corrientes esta observado durante todo el año (Fraga 2001, Contreras 2014).



Horacio Matarasso

Tuyuyú (*Mycteria americana*)



Referencias

— Limite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 100

• 101 - 500

• 501 - 1000

• 1001 - 3000

- No registrado

Figura 3.26.- Distribución y abundancia temporal de *Mycteria americana* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

27. *Phalacrocorax brasilianus*

Biguá / Bigua / Mbigua

Distribución geográfica: Se reconocen dos subespecies (Orta *et al.* 2019). *N.b. mexicanus* ocurre desde el sur de los Estados Unidos hasta el sur de Panamá, también las Bahamas y Cuba. *N. b. brasilianus* está distribuido desde Panamá todo Suramérica hasta el Cabo de Hornos.

Población y tendencia: La población de *N. b. brasilianus* está estimada en más de 2.000.000 individuos y *N. b. mexicanus* en 163.000 -1.140.000 individuos. Ambas poblaciones son considerados en aumento (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: En teoría no considerada una especie migratoria en el corredor pero aparentemente muestra movimientos en relación disponibilidad de hábitat. En Brasil esta categorizada como residente por Piacentini *et al.* (2015), al igual que en Paraguay (Guyra Paraguay 2005), Argentina (Mazar Barnett y Pearman 2001) y Bolivia (Herzog *et al.* 2017).

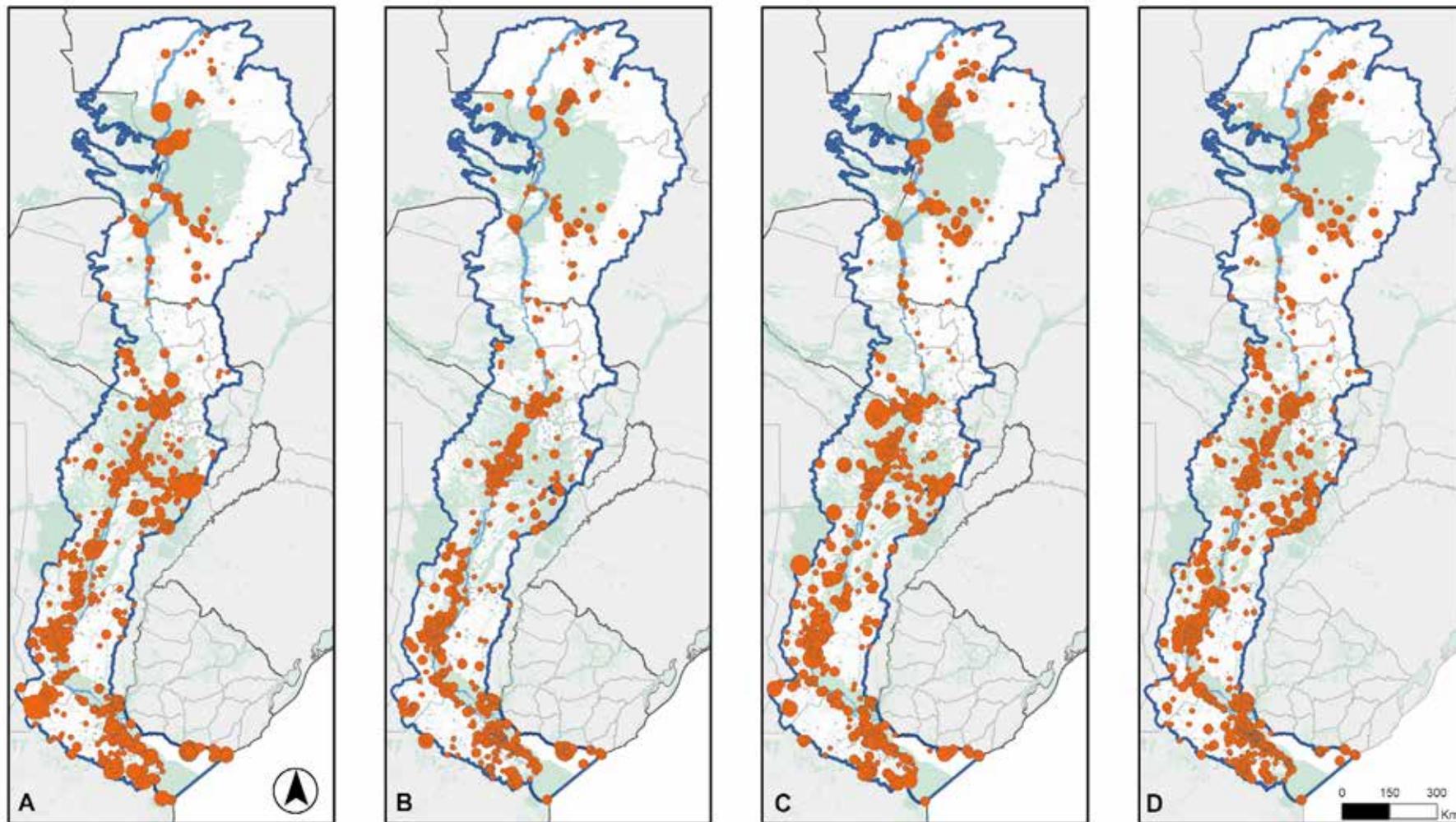
Uso del corredor: Es una especie muy abundante en todo el corredor, ampliamente distribuida desde el norte hacia el sur (Figura 3.27). Debido a su abundancia, es difícil detectar movimientos temporales, pero según Antas (1994), en base de individuos anillados, que existen movimientos similares a los de algunas especies de patos en la región. Individuos anillados de pichones en colonias de la provincia de Santiago del Estero en Argentina fueron recuperados en el valle del Río Paraná y el sur de Brasil (Antas 1994, Capllonch *et al.* 2008, 2018). Es probable que la especie realiza movimientos en base de la disponibilidad de humedales con alimentación. Por ejemplo, Antas y Palo Jr. (2004) destacan que las poblaciones en el Pantanal posiblemente se desplacen a ciertos ríos amazónicos a partir de agosto, período de sequía en la llanura pantanero. Habría, también un flujo migratorio de la especie desde la Argentina hacia el sur del país,

comportamiento verificado por Lara-Resende y Leal (1982). Según Hayes (1996) la especie es más abundante en los sectores norte del río Paraguay y se hace más abundante para los meses cálidos cuando los niveles de agua del río sin más bajos.



Roberto Güller

Biguá (*Phalacrocorax brasilianus*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 4000
- No registrado

Figura 3.27.- Distribución y abundancia temporal de *Phalacrocorax brasilianus* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

28. *Butorides striata*

Garcita azulada / Socozinho / Hoko'i

Distribución geográfica: Es una especie cosmopolita con un total de 33 subespecies reconocidas (Martínez-Vilalta *et al.* 2019). La subespecie que ocurre en Sudamérica, *B. s. striata*, se distribuye desde el este de Panamá hasta el extremo sur de Sudamérica, llegando al norte de Chile y norte-centro de Argentina (Martínez-Vilalta *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población global no ha sido cuantificada. La población sudamericana se cree que esta estable y se estima entre 100.000 -1.000.000 individuos (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No está considerada amenaza a escala global, no obstante muestra una tendencia poblacional decreciente según Birdlife International (2019).

Patrón migratorio: En Brasil *B. striata* está considerada como residente (Piecentini *et al.* 2015), pero Sick (1993) lo considera migratorio en el sur (Rio de Janeiro). En Paraguay la especie es considerada residente (Hayes 1995a, Guyra Paraguay 2005), pero estudios a lo largo del río Paraguay entre 1987 y 1989 muestran una abundancia más alta durante octubre, en comparación con los meses de junio, agosto y enero (Hayes 1996) y los datos del CNAA del Paraguay muestran una ausencia de casi 100% durante los conteos de julio (CNAA 2019). En Argentina, la especie se comportaría como un migrante austral parcial (Mazar Barnett y Pearman 2001), siendo un reproductor en el país pero que en el invierno migra al Norte ausentándose de gran parte de la Argentina (López-Lanús 2015). Más al norte, en Bolivia, está considerado una especie residente (Herzog *et al.* 2017). En base de la información disponible, la especie parece ser un migratorio austral parcial de la cual la población mas en el sur de su distribución (Argentina, Paraguay) se desplaza al norte durante la temporada no-reproductiva.

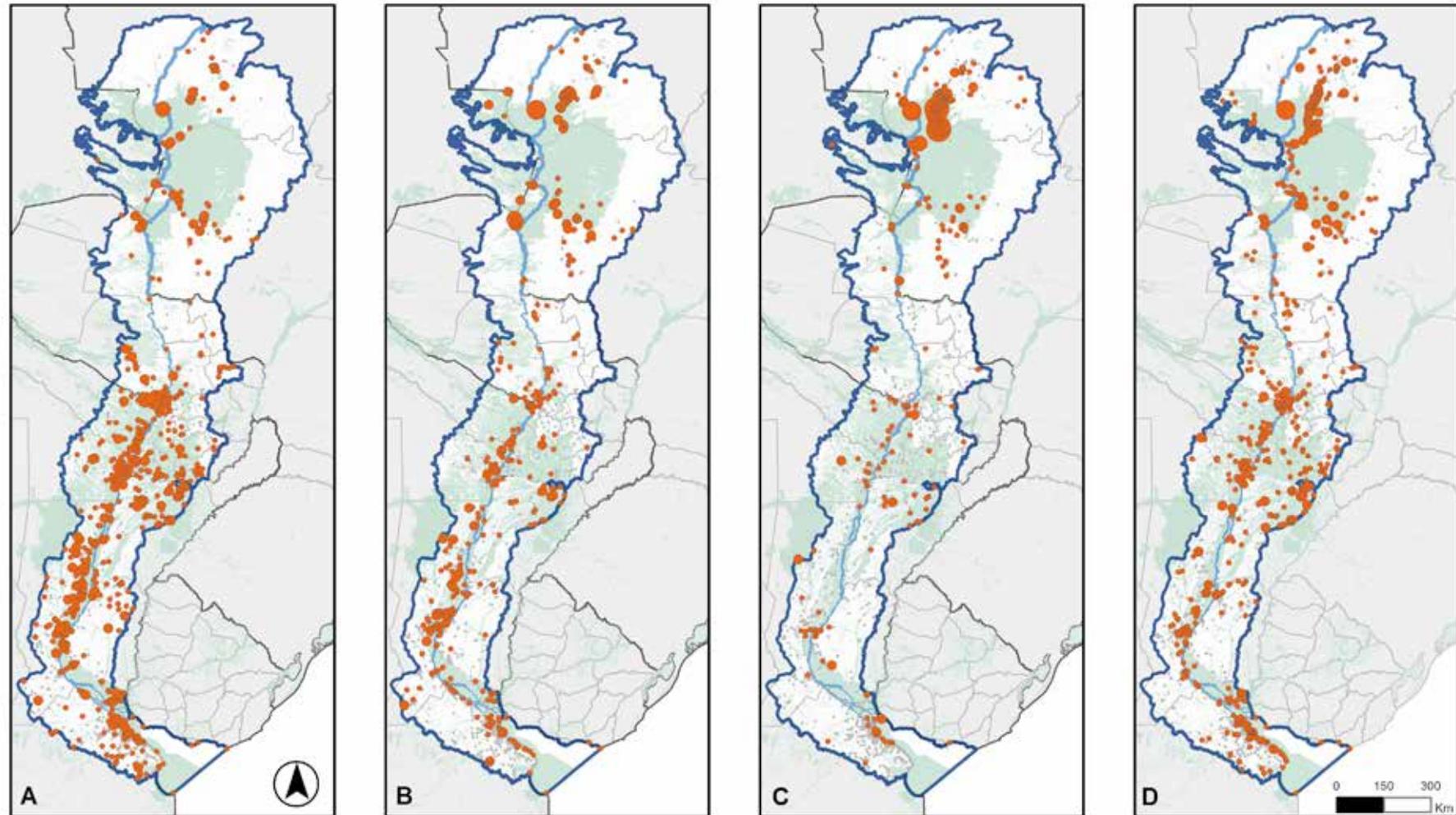
Uso del corredor: *B. striata* tiene una amplia y abundante distribución a lo largo de todo el corredor y está presente en todo el área durante todas las

temporadas (Figura 3.28). Es notable, sin embargo, que durante la época de reproducción de la especie en diciembre y febrero, la abundancia es mucho más alta en el centro y sur del corredor, en comparación con junio-agosto. La abundancia aumenta en el sector norte del corredor en Brasil entre junio y agosto, y sigue relativamente abundante entre septiembre y diciembre, mientras en el sur del corredor (Paraguay y Argentina), su abundancia disminuye. Dado que no desaparece por completo en el centro y sur del corredor, indica que la especie muestra un patrón de migración austral parcial. El uso del Río Paraguay es notable dado que los registros de la especie se concentran notablemente en los alrededores del río durante marzo a noviembre (Figura 3.28). En particular durante la época en la cual la especie migra al norte (marzo-mayo) y al sur (septiembre-noviembre).



Horacio Matarasso

Garcita azulada (*Butorides striata*)



Referencias

- Límite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 150
- 151 - 250
- No registrado

Figura 3.28.- Distribución y abundancia temporal de *Butorides striata* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

29. *Bubulcus ibis*

Garcita bueyera / Garça vaqueira / Hoko'i vaka

Distribución geográfica: Taxón de distribución cosmopolita. Se reconocen tres subespecies (Martínez-Vilalta *et al.* 2019) de la cual una, *B. i. ibis*, ocurre en las Américas. Es una especie con origen en el Viejo Mundo que se dispersó a nivel global en el siglo pasado, llegando a Sudamérica en el 1800s (Martínez-Vilalta *et al.* 2019, DeGraaf y Rappole 1995, Sick 1993).

Población y tendencia: Especie con una población muy grande; solo en Sudamérica se estima una población de más de 1.000.000 individuos (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerado de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

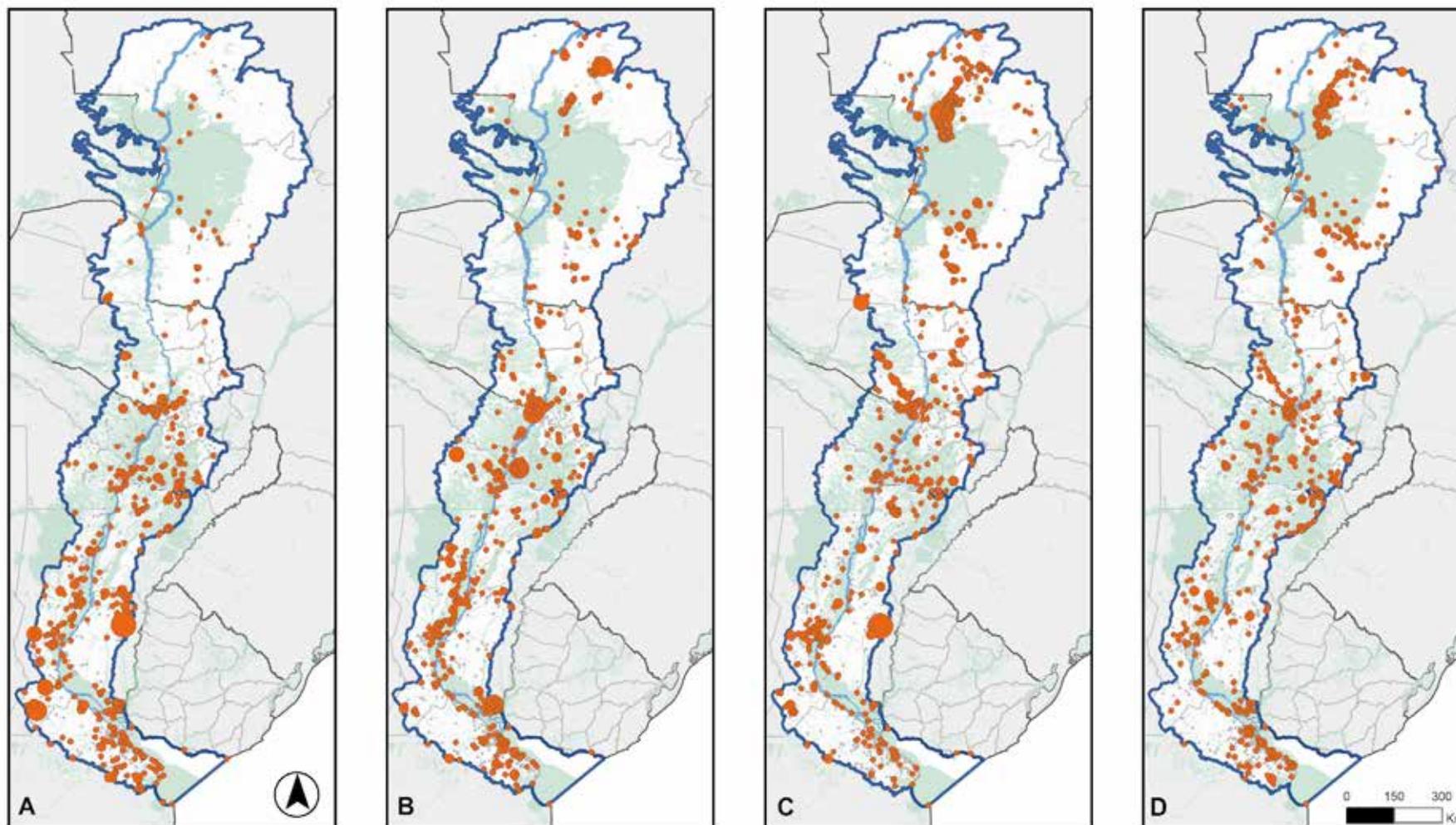
Patrón migratorio: En teoría la Garcita bueyera no está considerada una especie migratoria, pero muestra movimientos hasta cierto nivel que pueden estar relacionados con la disponibilidad de hábitat. En Brasil no es considerada una especie migratoria, pero Sick (1993) destaca su alta potencial e mostrar desplazamientos dado que es una especie que conquistó el mundo migrando de a poco desde África. Común en el Pantanal sin indicaciones de movimientos (Morrison *et al.* 2008). No está categorizado como especie migratoria en Argentina (Mazar Barnett y Pearman 2001), pero según Capllonch *et al.* (2018) si muestra movimientos dentro del territorio argentino. Tampoco es considerado migratorio en el Paraguay (Guyra Paraguay 2005), pero censos a lo largo del Río Paraguay por Hayes (1996) demuestran una abundancia mucho más alta de *B. ibis* en el mes de octubre en comparación con los meses junio, agosto y enero. Hay que aclarar que Hayes (1996) combinaba sus observaciones de *B. ibis* con la de *Egretta thula* dado que son muy similares a distancia. En Bolivia es considerada una especie común y frecuentemente observada en bandadas grandes, pero no categorizada como especie migratoria (Herzog *et al.* 2017).

Uso del corredor: *B. ibis* es una especie muy abundante en todo el corredor durante todo el año (Figura 3.29). Siendo una especie abundante, no se observa un patrón claro de migración dentro del corredor. Si se puede observar que la abundancia aumenta en el norte del corredor durante los meses junio y noviembre, mientras su abundancia disminuye algo en el sur. Posiblemente es debido a que la especie se desplaza en función del régimen hídrico y disponibilidad temporal de los ambientes y podría explicar el aumento de la especie hacia el pantanal durante el invierno y la primavera austral. Como varias otras especies, aparentemente baja por los Ríos Paraguay y Paraná durante el verano y otoño cuando el hábitat en el pantanal es menos apto, y esto resulta en un aumento en abundancia entre diciembre y mayo (Figura 3.29).



Horacio Matarasso

Garza bueyera (*Bubulcus ibis*)



Referencias

-  Límite Corredor Azul
-  Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

-  1 - 50
-  51 - 500
-  501 - 1000
-  1001 - 2500
-  2501 - 45000
-  No registrado

Figura 3.29.- Distribución y abundancia temporal de *Bubulcus ibis* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

30. *Plegadis chihi*

Cuervillo de Cañada / Carauna / Karâu'i

Distribución geográfica: Monotípica. Se distribuye desde el sudoeste de Canadá (sur de Alberta), Estados Unidos hasta ambas costas de México, invernando en el sur y norte de América Central. Las poblaciones consideradas residentes a nivel del Neotrópico se distribuyen desde el sudeste de Bolivia, Paraguay y sur de Brasil al norte y centro de Chile, Argentina y Uruguay (Matheu *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población sudamericana está estimada en más de 1.000.000 de individuos y en incrementación (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Si bien es una especie que se encuentra fuera de peligro, se menciona el uso de agroquímicos y la contaminación de humedales como una causa de impacto negativo que debe ser tomada en cuenta (Contreras *et al.* 2014).

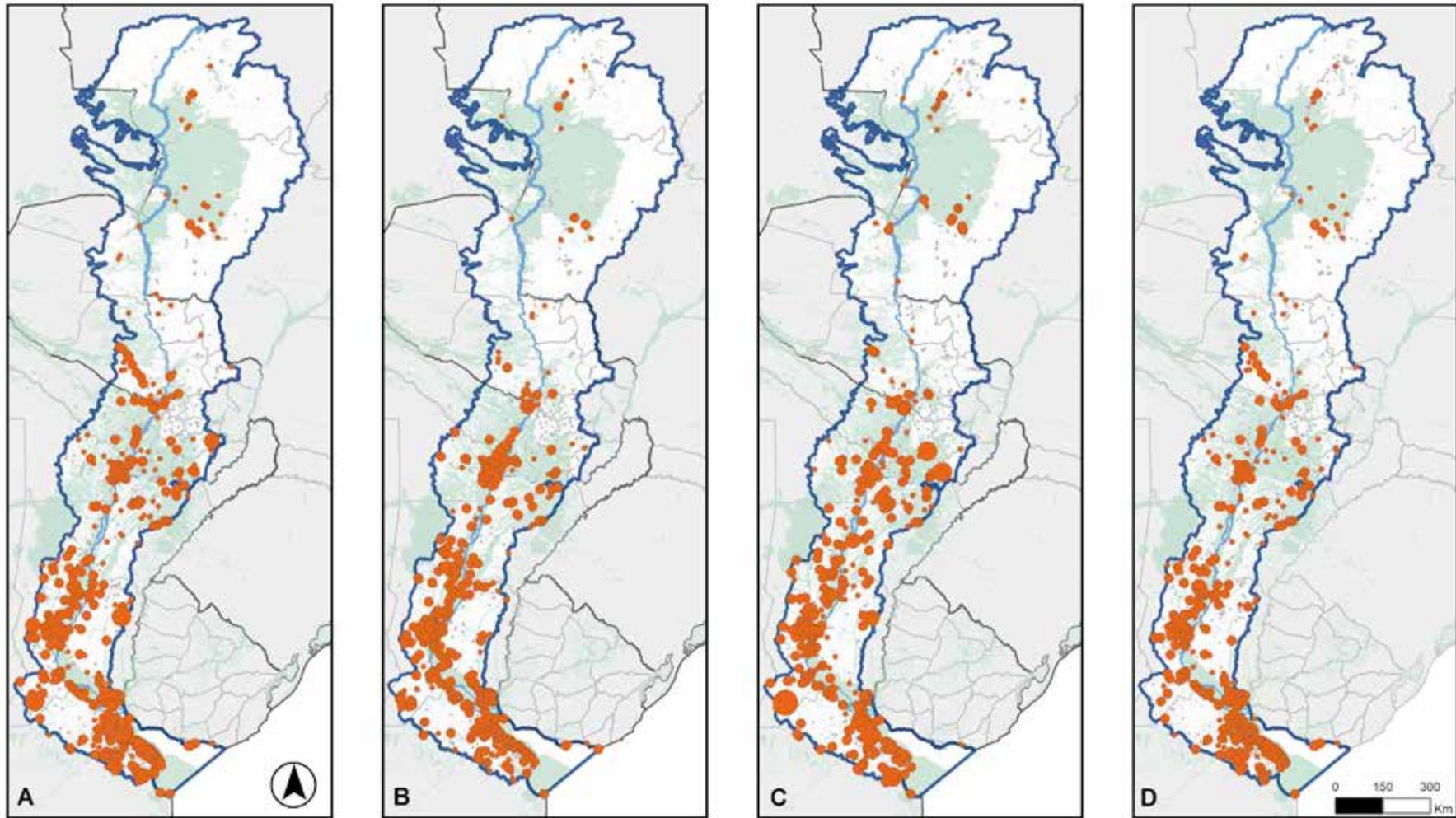
Patrón migratorio: Según Sick (1993) la especie es migratorio en el Brasil y Gwynne *et al.* (2010) lo consideran una especie de migratorio austral en el Pantanal, viniendo desde Argentina. No considerada migratoria en Argentina por Mazar Barnett y Pearman (2001), pero sí según Capllonch *et al.* (2018). En el Paraguay considerado un residente nidificante (Guyra Paraguay 2005, de la Peña 2010), aunque observaciones de Hayes (1996) mostraron que durante los meses junio, agosto y octubre no se la observó a lo largo del Río Paraguay, pero sí durante enero lo cual puede indicar algún tipo de desplazamiento. En Bolivia consideran que puede ser un migrador austral parcial dado que la mayoría de los registros son del invierno y la primavera, pero posiblemente reproduce también en el país (Herzog *et al.* 2017). En base de la información disponible, probablemente un migrador austral parcial, pero los movimientos posiblemente son relacionados a disponibilidad de humedales.

Uso del corredor: *P. chihi* es una especie muy abundante en todo el corredor, aunque específicamente en el centro y sur (Figura 3.30). En el norte, en el Pantanal en particular, parece que hay pocos cambios en la abundancia durante todo el año, sin embargo, según Antas (1994), Gwynne (2010) y Cintra y Yamashita (1990) se la observa ahí entre abril y diciembre. Figura 3.30 no muestra un patrón de migración claro, pero la documentación de un individuo anillado en la provincia de Santa Fé (Argentina), fue recuperado en el Pantanal, Brasil (Olrog 1971). Esto en teoría podría indicar el uso del corredor por la especie. Sin embargo, los movimientos no parecen de ser solo norte-sur, dado que otros individuos anillados en Santa Fe fueron recuperados en humedales del estado de Río Grande do Sul. En este sentido, los movimientos de esta especie muestran migraciones que son irregulares y hasta cierto punto dependiendo de la disponibilidad de humedales.



Horacio Matarasso

Cuervillo de cañada (*Plegadis chihi*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 1000
- 1001 - 3000
- 3001 - 6000
- 6001 - 12500
- No registrado

Figura 3.30.- Distribución y abundancia temporal de *Plegadis chihi* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

31. *Phimosus infuscatus*

Cuervillo cara pelada / Tapicuru / Karâu'i rova pytâ

Distribución geográfica: Tres subespecies reconocidos (Matheu *et al.* 2019). *P. i. berlepschi* ocurre en el norte y este de Colombia y oeste de Venezuela con algunos registros recientes para el noreste de Ecuador y en el extremo noreste de Perú. *P. i. nudifrons* ocurre en el centro, este y sur de Amazonia (en Brasil). *P. i. infuscatus* se distribuye del este de Bolivia, a lo largo de Paraguay hasta el noreste de Argentina hasta la provincia de Buenos Aires y Uruguay.

Población y tendencia: Se estima *P. i. infuscatus* entre 100.000 y 1.000.000 individuos con una tendencia estable y *P. i. berlepschi* entre 25.000 y 100.000 individuos y (Wetlands International 2019). No hay datos de población y tendencia para *P. i. nudifrons*.

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: Esta especie ocurre en grandes bandadas en el Brasil, pero no hay indicaciones claras de patrones de migración (Sick 1993). En Argentina, Mazar Barnett y Pearman (2001) no la consideran como migratoria al igual que López-Lanús (2015). En el Paraguay tampoco considerada como una especie que migra (Guyra Paraguay 2005), pero hay indicaciones de movimientos de acuerdo a la disponibilidad de humedales (Hayes 1996). Herzog *et al.* (2017) indica que la especie realiza movimientos estacionales. En base de la literatura, existen poblaciones que se desplaza y se podría considerar la especie un migrante austral parcial, sin embargo, los movimientos pueden estar relacionados a la disponibilidad de humedales.

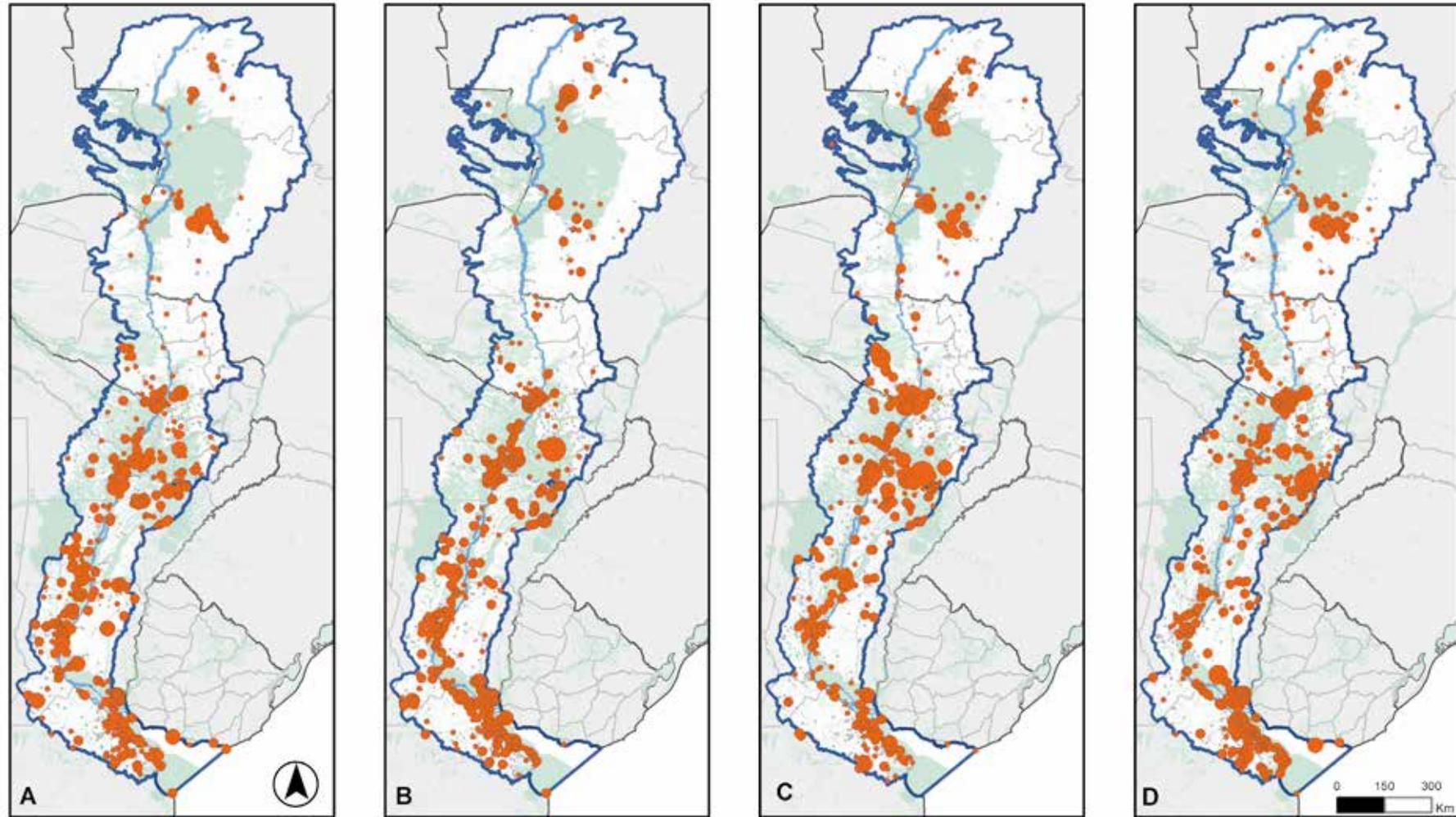
Uso del corredor: Similar a *P. chihi*, esta especie de cuervillo es muy abundante en gran parte del corredor, aunque en particular el centro y sur (Figura 3.31). Para Antas (1994) la especie está presente en las tres grandes unidades: el sur de Brasil, Pantanal y el valle inferior del río Paraná y propone que probablemente exista una migración entre el valle inferior del río Paraná

y el Pantanal. Capllonch (2018) también menciona que es una especie que migra entre Argentina y el Pantanal. Los datos muestran que aparentemente es algo más común en el pantanal entre junio y noviembre (Figura 3.31), y disminuye a partir de diciembre. Esto podría indicar estas migraciones observadas. A lo largo del río Paraguay la especie se hace más abundante durante octubre cuando el nivel del río es menor y quedan expuestas superficies lodosas más extensas para alimentarse (Hayes 1996). Para Contreras *et al.* (2014) en la provincia de Formosa la especie es residente y realiza movimientos poblacionales cuya magnitud y dimensión geográfica se desconoce, pero tendrían relación con el balance del agua en la región.



Horacio Matarasso

Cuervillo cara pelada (*Phimosus infuscatus*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 10000
- No registrado

Figura 3.31.- Distribución y abundancia temporal de *Phimosus infuscatus* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

32. *Platalea ajaja*

Espátula rosada / Colhereiro / Ajajai

Distribución geográfica: Monotípica. Se distribuye por la costa sudeste de Estados Unidos y el sur de las Indias Occidentales a través de México y América Central hasta el oeste de Ecuador y Noroeste de Perú y este de los Andes hacia el sur hasta el norte y centro de la Argentina (Matheu *et al.* 2019).

Población y tendencia: La población está estimada entre 100.000 a 250.000 individuos con una tendencia estable, mientras la población de Florida y Indias Occidentales está considerada incrementando y estimado en 2.800-6.800 individuos (Wetlands International 2019).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019).

Patrón migratorio: En la mayoría de su área de distribución es considerada como una especie sedentaria, pero es parcialmente migratoria en Norteamérica y el conocimiento sobre sus movimientos migratorios en Sudamérica aún es pobre (Matheu y Del Hoyo 1992). No una especie migratoria en Brasil por Sick (1993), pero individuos anillados en Río Grande do Sul fueron recuperados en los estados de Santa Catarina, São Paulo, Mato Grosso y Rio de Janeiro (Nunes y Tomas 2008). Parcialmente migratoria en Brasil según Somenzari *et al.* (2018). En Argentina se comporta como una especie migrante austral parcial (Mazar Barnett y Pearman 2001). Actualmente no considerada como especie migrante en el Paraguay, sino una especie residente (Guyra Paraguay 2005). En Bolivia tampoco considerada una especie migratoria (Herzog *et al.* 2017). Aunque su patrón de migración no es claro, se podría considerar la especie un migrante austral parcial, ya que en parte de su rango de distribución poblaciones se están desplazando temporalmente.

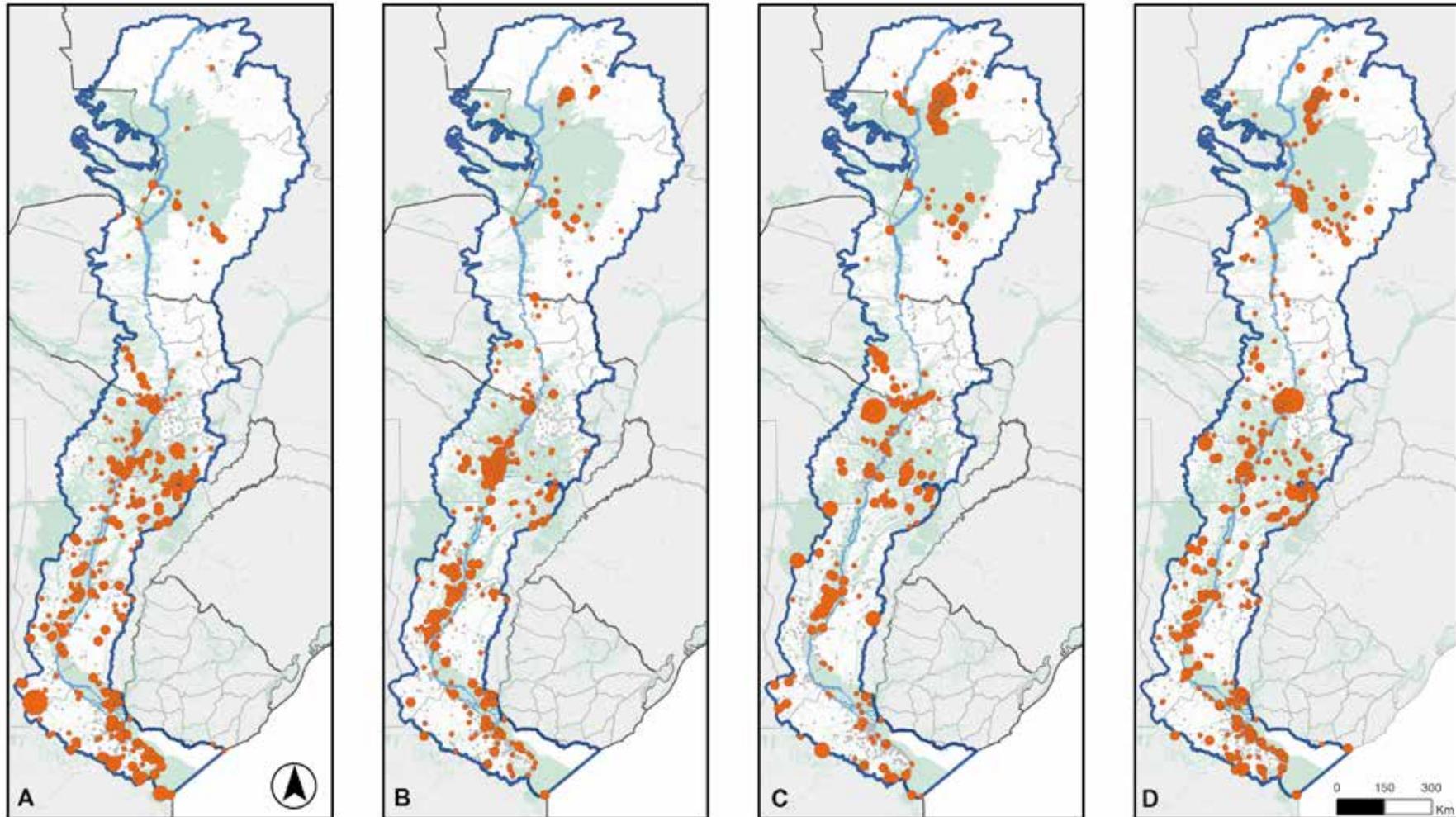
Uso del corredor: Una especie común en todo el corredor, pero más en el centro y sur de su distribución (Figura 3.32). También presente en el

norte de corredor durante todo el año, pero es notable que durante junio a noviembre es más común. De hecho, Antas (1994) menciona que es una de las especies de que se conoce poco sobre sus desplazamientos, pero que abandona el norte del Pantanal entre enero y abril, algo confirmado por Cintra y Yamashita (1990) también. Los valores obtenidos en el CNAA indican incrementos en los números de individuos durante el verano para ciertas regiones de Paraguay y Argentina, lo cual apoya las descripciones de migraciones por Antas (1994).



Horacio Matarasso

Espátula rosada (*Platalea ajaja*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales
- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 50
- 51 - 100
- 101 - 200
- 201 - 550
- No registrado

Figura 3.32.- Distribución y abundancia temporal de *Platalea ajaja* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

33. *Pandion haliaetus*

Águila pescadora / Aguia-pescadora / Taguato rye morotí

Distribución geográfica: Cuatro subespecies reconocidos de las cuales solo dos ocurren en el hemisferio oeste (Poole *et al.* 2019). *P. h. carolinensis* se distribuye al este de Alaska hasta el sur de Canadá y Labrador y sur de Estados Unidos hasta California e irregularmente al norte de Arizona y Florida y el noroeste de México, e inverna en las Indias Occidentales y desde América Central hasta Sudamérica (sur de Chile y C Argentina). *P. h. ridgwayi* es residente en el Caribe incluyendo las Bahamas, Cuba y Belice.

Población y tendencia: La población global está estimada entre 100.000-500.000 individuos maduros (BirdLife International 2019) y sus poblaciones se mantienen estables e incluso en ciertas partes de Estados Unidos se estarían incrementando (Saggese *et al.* 2014).

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS y de CITES.

Patrón migratorio: *P. haliaetus* es un migrador neártica y según el Global Raptor Information Network (2019) virtualmente toda la población reproductiva de la costa este de Norte América desde La Florida central hacia el norte, y una porción de la población del centro oeste, migran a través de Cuba e Hispaniola hacia el norte de Sudamérica (Martell *et al.* 2001) y desde ahí se dispersan a lo largo y ancho del continente (Poole and Agler 1987). En Brasil es considerada como un visitante estacional del hemisferio norte (Piacentini *et al.* 2015). En Argentina Mazar Barnett y Pearman (2001) la categorizan como una especie migrante neártica, al igual en Paraguay (Guyra Paraguay 2005) y Bolivia (Herzog *et al.* 2017).

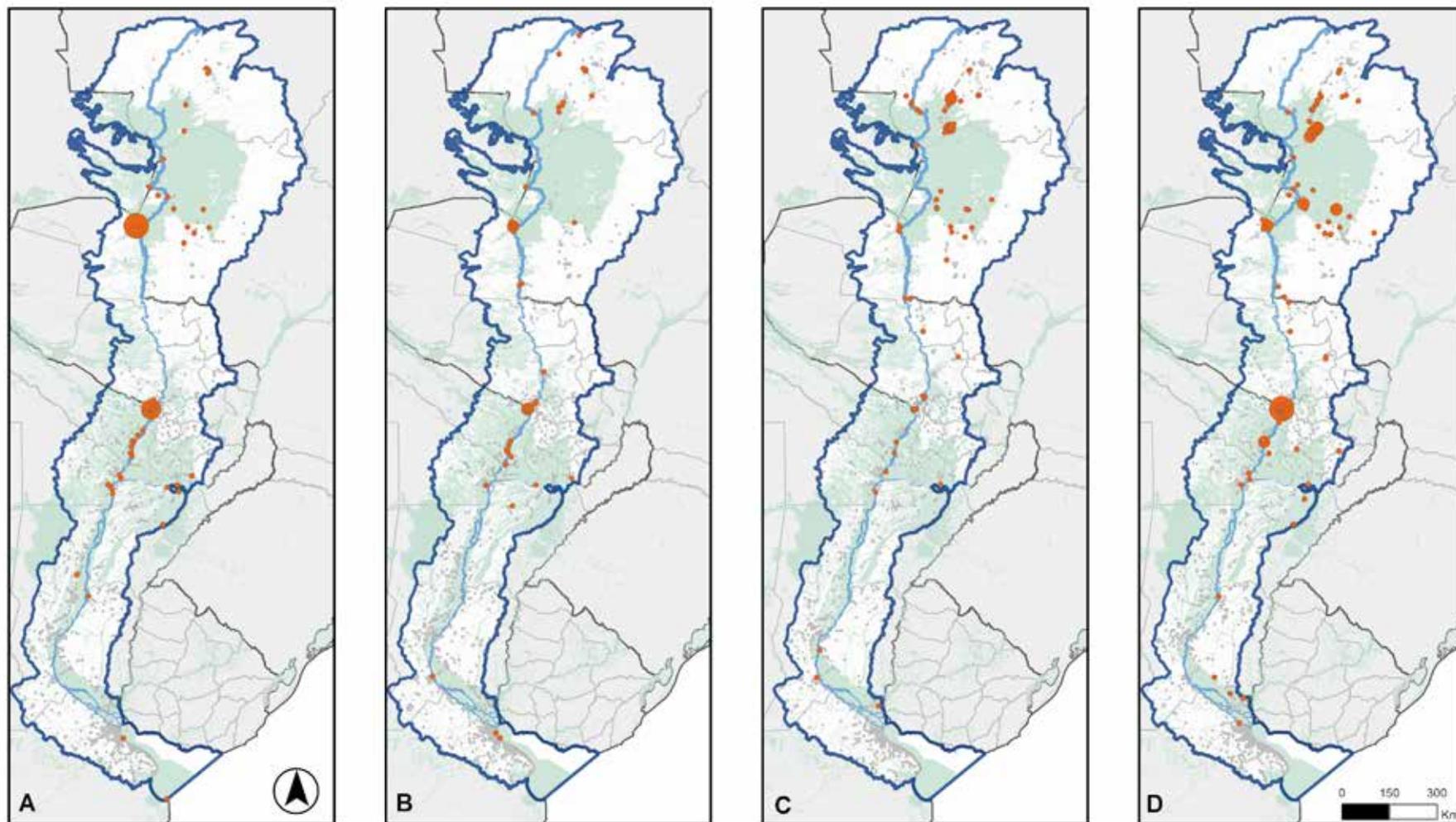
Uso del corredor: En el corredor es una especie ampliamente distribuida, pero en bastante restringido a los ríos Paraguay y Paraná y en bajo densidad (Figura 3.33). Está presente durante todo el año, siendo más frecuente y abundante entre los meses septiembre y febrero. Las observaciones de la especie durante los meses marzo a agosto probablemente son juveniles que

no migraron devuelta al norte. Según Somenzari *et al.* 2018, estos juveniles pueden quedar durante los tres primeros años de vida en el área. Los datos muestran claramente la especie utiliza los grandes ríos Paraguay y Paraná para migrar. Observaciones de A. Lesterhuis (obs. pers.) llevadas a cabo a lo largo del río Paraguay en los años 2004 y 2016 demostraron números importantes de la especie a lo largo del río entre los meses de septiembre y octubre. Morrison *et al.* (2008) la menciona como una especie que se la observa en números pequeños en el Pantanal, principalmente cerca de los grandes ríos. Una vez que dejan el Pantanal, las aves siguen al sur por el río Paraguay hasta Paraguay y la Argentina (Luna *et al.* 2005).



Raju Kasambe

Águila pescadora (*Pandion haliaetus*)



Referencias

— Limite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 2

• 3 - 4

• 5 - 6

• 7 - 12

• No registrado

Figura 3.33.- Distribución y abundancia temporal de *Pandion haliaetus* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

34. *Rostrhamus sociabilis*

Caracolero / Gaviao-caramujeiro / Taguato jatytá

Distribución geográfica: Hay tres subespecies reconocidos para *Rostrhamus sociabilis* (Bierregaard y Kirwan 2019). *R. s. major* se distribuye desde México hasta Guatemala, *R. s. plumbeus* en Florida y Cuba, y *R. s. sociabilis* desde el sudeste de América Central (Nicaragua y Honduras) al sur de Sudamérica (Brasil y norte-centro de Argentina).

Población y tendencia: No hay datos de tamaño población de la especie. Según Birdlife (2019) la población está aumentando, mientras Global Raptor Information Network (2019) considera que la especie está declinando.

Estado de conservación: No considerada una especie de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Incluido en el Apéndice II de CITES.

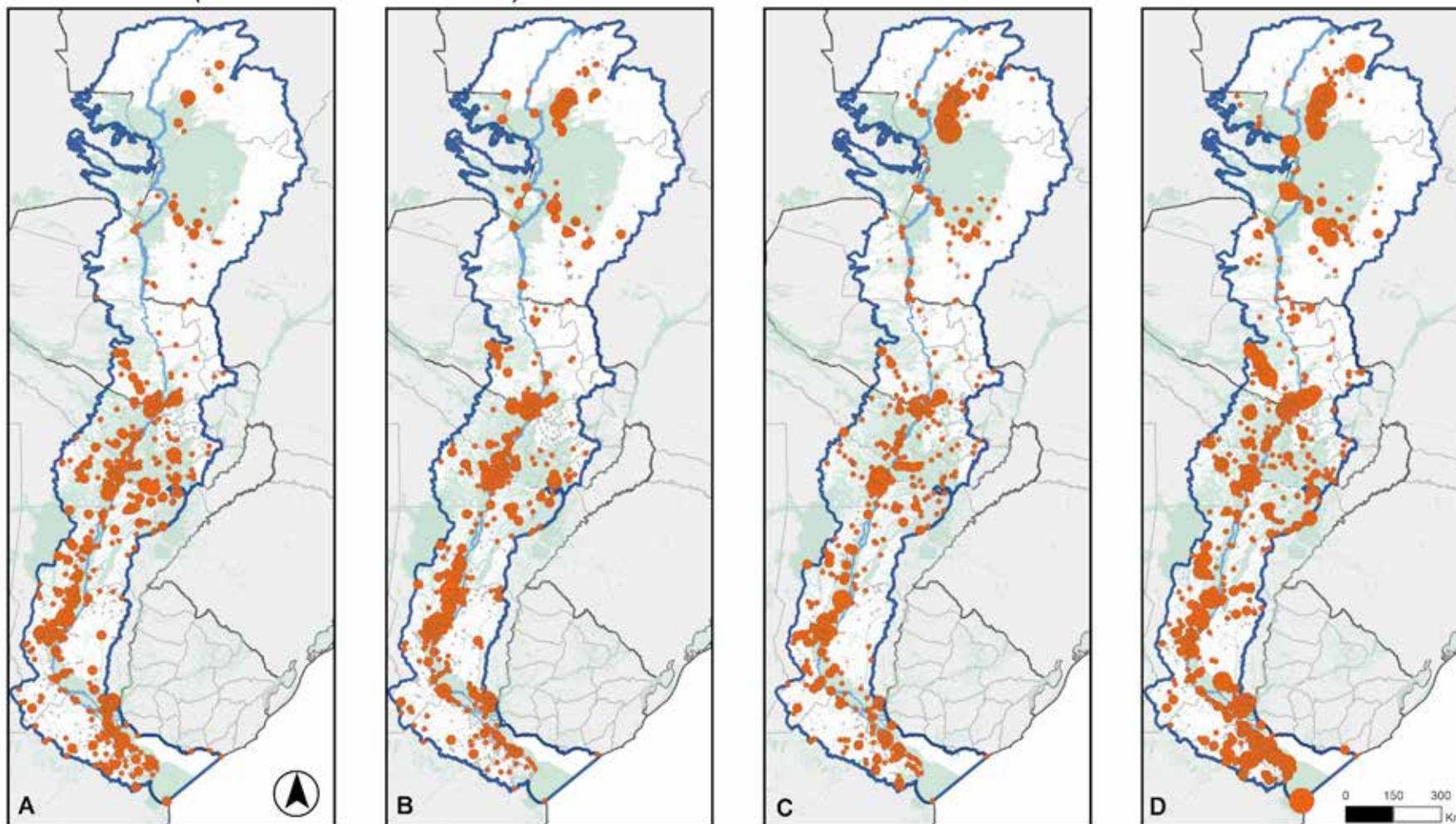
Patrón migratorio: Según Bildstein (2004) *R. sociabilis* es una especie migratoria parcial en el Neotrópico pudiendo llegar a manifestar movimientos de más de 10.000 individuos. En Brasil observado en bandadas grandes migrando al sur (Sick 1993) y más abundante en el Pantanal entre abril y octubre, donde no nidifica (Cintra y Yamashita 1990). Antas (1994) reporta bandadas fines del mes de octubre movilizándose hacia el sur desde el Pantanal central. En Argentina Mazar Barnett y Pearman (2001) incluyen a *R. sociabilis* dentro de las especies consideradas como "migrantes australes parciales" y López-Lanús (2015) lo considera como migrador reproductor. Una de las pocas observaciones sobre la migración de la especie en la Argentina proviene de Petracci *et al.* (2004) quienes aportan información sobre segregación etaria durante el invierno. En el Paraguay esta categorizado como migrante austral sureño, que significa que es una especie que nidifica en el Paraguay pero que es más abundante en el invierno por la llegada de emigrantes del sur (Hayes *et al.* 1996b, Guyra Paraguay 2005). En Bolivia categorizado como una especie migrante austral parcial (Herzog *et al.* 2017). Dado que la población incluye especies residentes y especies migratorias, se consideran la especie un migrador austral parcial.

Uso del corredor: *R. sociabilis* es una especie con amplia y abundante distribución dentro todo el corredor, solo en el sector centro-norte está algo menos abundante (Figura 3.34). Dado por su abundancia durante todo el año y en casi todo el corredor, no se detecta fácilmente un patrón claro de movimientos. En el valle del Río Paraná inferior está presente durante todo el año según varios autores (Fraga 2001, Chatellenaz 2010, Ronchi-Virgolini 2011). Sin embargo, se puede notar un aumento de abundancia en el norte del corredor entre marzo y noviembre, confirmando observaciones de movimientos de Cintra y Yamashita (1990) y Antas (1994). Hayes *et al.* (1996b) mencionan bandadas de hasta 200 individuos subiendo el Río Paraguay, y Clay *et al.* (2004) reportan bandadas de hasta 1000 individuos en el Pantanal Paraguayo durante el invierno austral, mientras en otras épocas es más escaso ahí. En el valle del Río Paraná en la provincia del Chaco la especie está considerada como migrante regional y nidificante, cuyos movimientos estarían en relación a los cambios en el recurso hídrico (Chatellenaz 2005). Lo mismo observa Nunes y Tomas (2008) en el Pantanal donde la especie migra hacia la Amazonia en la época de sequía.



Horacio Matarasso

Caracolero (*Rostrhamus sociabilis*)



Referencias

— Límite Corredor Azul

■ Humedales

A: Diciembre - Febrero

B: Marzo - Mayo

C: Junio - Agosto

D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

• 1 - 5

• 6 - 50

• 51 - 100

• 101 - 500

• 501 - 10100

• No registrado

Figura 3.34.- Distribución y abundancia temporal de *Rostrhamus sociabilis* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

35. *Dolichonyx oryzivorus*

Charlatán / Triste-pia

Distribución geográfica: Monotípica. Es una especie migratoria de largo alcance por este motivo tiene una amplia distribución en el Continente Americano (Fraga y Christie 2019). Su área de reproducción se encuentra en el centro-norte de Norte América en Canadá y los Estados Unidos, e invernada en la región centro-sur de Suramérica hasta el norte de Argentina.

Población y tendencia: El tamaño poblacional de la especie está estimado en 10.000.000 individuos (Partners in Flight. 2019). La especie sufre una declinación moderada dentro su rango de distribución reproductiva (Butcher *et al.* 2007) y Además, según Berlanga *et al.* (2010), la población disminuyó no menos que 52% de su población desde los 1960s.

Estado de conservación: No considerada de preocupación a nivel global (Birdlife 2019). Esta categorizada dentro del anexo II de CMS. Sus poblaciones están disminuyendo por afectación de su hábitat de cría e invernada, combatiéndose por considerarla una especie dañina para los cultivos, ingestión de agroquímicos, y captura como aves ornamentales (BirdLife International 2019, Fraga y Christie 2019). En Argentina esta categorizada como vulnerable (MAyDS y AA 2017).

Patrón migratorio: Este especie migratoria neártica migra desde sus áreas de reproducción en Norteamérica a través de Centro América, el Caribe y el norte de Sudamérica, hasta el este de Bolivia, sur y centro de Brasil, Paraguay y norte de Argentina.

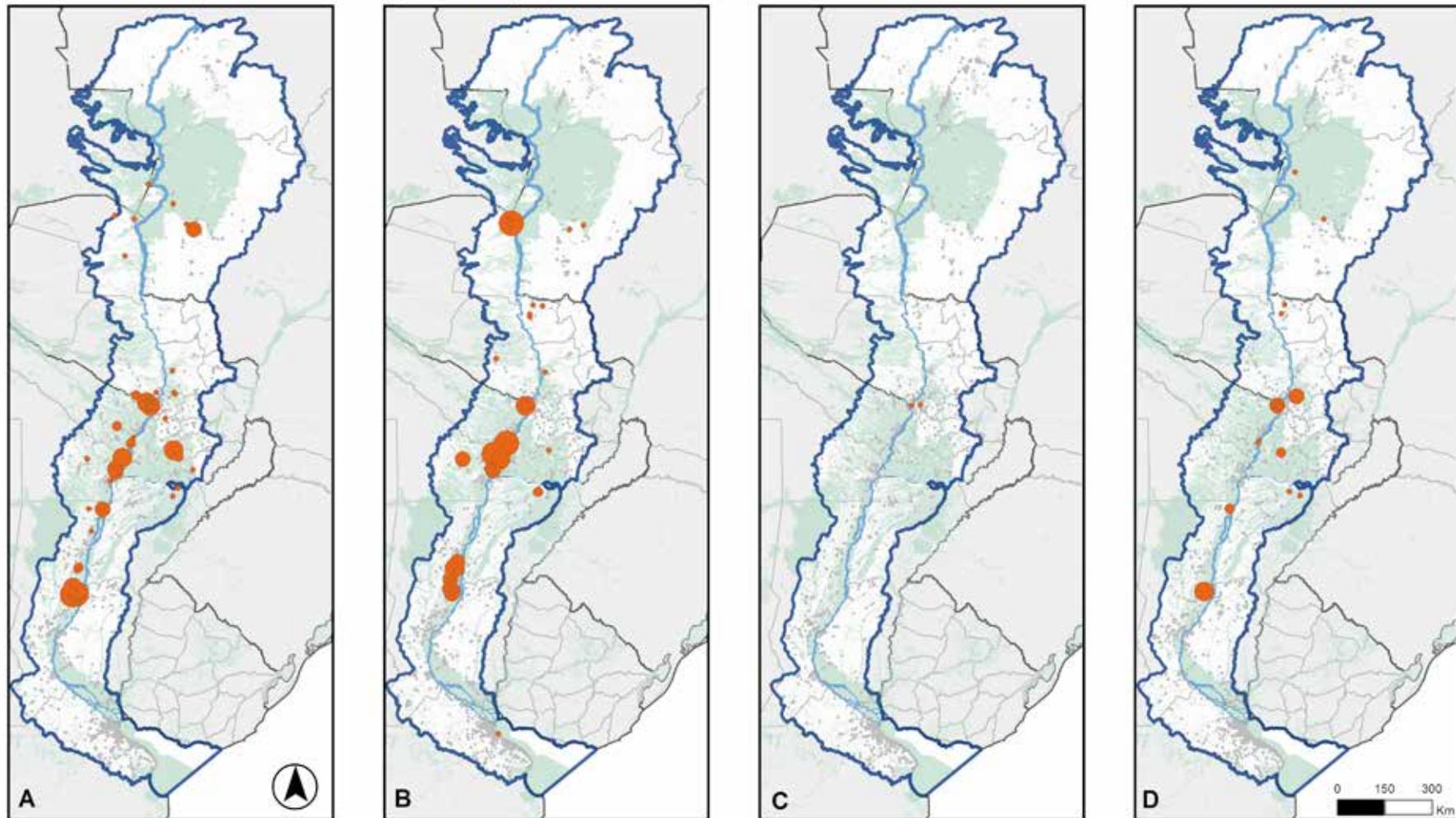
Uso del corredor: *D. oryzivorus* es una especie común en gran parte del corredor, pero concentrándose bastante en el sector central (Figura 3.35). Es casi ausente en el corredor durante el invierno austral (junio-agosto), cuando la especie está en sus áreas reproductivas en Norteamérica. Durante la migración al norte y sur es obvio que utiliza el corredor, concentrándose en sitios a lo largo de los principales ríos. En Argentina la especie fue muy estudiada y se documentó el uso de las arroceras de la provincia de

Santa Fe, Argentina, dentro el valle fluvial del Paraná. En particular los trabajos de Blanco *et al.* (2006) y López-Lanús *et al.* (2007) presentaron datos sobre abundancia y ecología no reproductiva de la especie en esta zona, con una estimación de al menos 100.000 individuos en uno de los dormideros estudiados. En Paraguay es una especie que está presente en todo el valle del río Paraguay (Luna *et al.* 2005), con conteos altas de más de 1000 individuos (al menos 1300 ejemplares el 31/03/2017 en la Estación Biológica Los Tres Gigantes por Alberto Esquivel). La utilización del corredor fluvial y humedales asociados como ruta de migración por parte de *D. oryzivorus* era parcialmente conocida, pero en particular los estudios de Blanco *et al.* (2006) mostraron su alta importancia.



Juan Raggio

Charlatán (*Dolichonyx oryzivorus*)



Referencias

- Limite Corredor Azul
- Humedales

- A: Diciembre - Febrero
- B: Marzo - Mayo
- C: Junio - Agosto
- D: Septiembre - Noviembre

Abundancia

- 1 - 5
- 6 - 100
- 101 - 500
- 501 - 1000
- 1001 - 10100
- No registrado

Figura 3.34.- Distribución y abundancia temporal de *Dolichonyx oryzivorus* en el sistema de humedales Paraguay-Paraná: A) Diciembre – Febrero, B) Marzo – Mayo, C) Junio – Agosto y D) Septiembre – Noviembre. Fuente: CNAA y eBird (período 1990-2015).

Capítulo 5

Bibliografía



Arne Lesterhuis

- Adámoli, J. y P. Fernández. 1979. Expansión de la Frontera Agrícola en la Cuenca del Plata: antecedentes ecológicos y socio-económicos para su planificación. CEPAL (ONU), Proy. 2, Publ. 48. 74 p.
- Andres, B.A., Smith, P.A., Morrison, R.I.G., Gratto-Trevor, C.L., Brown, S.C. & Friis, C.A. 2012. Population estimates of North American shorebirds, 2012. Wader Study Group Bull. 119(3): 178–194.
- Antas, P.T.Z. 1983. Migration of nearctic shorebirds (Charadriidae and Scolopacidae) in Brazil: flyways and their different seasonal use. Wader Study Group Bulletin 39: 52–56.
- Antas, P.T.Z. 1994. Migration and other movements among the lower Paraná River valley wetlands, Argentina, and the south Brazil/Pantanal wetlands. Bird Conserv. Intern. 4: 181–190.
- Antas, P.T.Z. y H. Palo Júnior. 2005. Guia de aves: espécies da reserva particular do patrimônio natural do SESC Pantanal. Rio de Janeiro: SESC Nacional, 2004. 249p.
- Barbieri, E. 2007. Variação sazonal e abundância de *Rynchops niger* no estuário de Cananéia-Iguape-Ilha Comprida, São Paulo. Biota Neotropica 7: 21–26.
- Belton, W. 1984. Birds of Rio Grande do Sul, Brazil. Part 1. Rheidae through Furnariidae. Bulletin of American Museum of Natural History 178: 369–636.
- Belton, W. 1994. Aves silvestres de Rio Grande do Sul: Distribuição e biología. Unisons. São Leopoldo, Brasil
- Bencke, G.A., Mauricio, G.N., Develey, P.F. y J.M. Goerck. 2006. Áreas importantes para a Conservação das aves no Brasil: Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo, SAVE Brasil.
- Benzaquén, L., D.E. Blanco, R.F. Bó, P. Kandus, G.F. Lingua, P. Minotti, R.D. Quintana, S. Sverlij y L. Vidal. 2013. Inventario de los humedales de Argentina: sistemas de paisajes de humedales del corredor fluvial Paraná Paraguay. 1a ed., Buenos Aires. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 376 p.
- Berbery, E.H. y V.R. Barros. 2002. The Hydrologic Cycle of the La Plata Basin in South America. Journal of Hydrometeorology, 3. 630–645.
- Berlanga, H., J. A. Kennedy, T. D. Rich, M. C. Arizmendi, C. J. Beardmore, P. J. Blancher, G. S. Butcher, A. R. Couturier, A. A. Dayer, D. W. Demarest, W. E. Easton, M. Gustafson, E. Iñigo-Elias, E. A. Krebs, A. O. Panjabi, V. Rodriguez Contreras, K. V. Rosenberg, J. M. Ruth, E. Santana Castellón, R. Ma. Vidal y T. Will. 2010. Saving Our Shared Birds: Partners in Flight Tri-National Vision for Landbird Conservation. Cornell Lab of Ornithology: Ithaca, NY.
- Bierregaard Jr., R.O. y G.M. Kirwan. 2019. Snail Kite (*Rostrhamus sociabilis*). En: del Hoyo, J.; Elliott, A.; Sargatal, J.; Christie, D.A. & de Juana, E. (Eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Barcelona, Lynx Edicions. Disponible en: www.hbw.com/node/52971.
- Bildstein, K.L. 2004. Raptor migration in the Neotropics: patterns, processes, and consequences. Ornitología Neotropical 15: 83–99.
- BirdLife International. 2019. IUCN Red List for birds. Descargado de <http://www.birdlife.org> el 27/05/2019.
- Blake, E.R. 1977. Manual of Neotropical Birds. Volume 1. Spheniscidae (Penguins) to Laridae (gulls and allies). Chicago Univ. Press, Chicago y London, pp.1–674.
- Blanco, D.E. 1999. Los humedales como hábitat de aves acuáticas. Pp. 208–217 en: Malvárez A.I. (ed) Tópicos sobre humedales subtropicales y templados de Sudamérica. ORCYT-UNESCO, Montevideo, Uruguay.
- Blanco, D.E. 2005. Historia natural y conservación de aves migratorias. Pp. 25–26 en: Petracci, P.F. y K. Delhey. 2005. Guía de las aves marinas y costeras de la ría de Bahía Blanca. Bahía Blanca, 96 p.
- Blanco, D.E., B. López-Lanús, R.A. Dias, A. Azpiroz y F. Rilla. 2006. Uso de arroceras por chorlos y playeros migratorios en el sur de América del Sur. Implicancias de conservación y manejo. Wetlands International. Buenos Aires, Argentina.
- Blanco, D.E. y B. López-Lánus Eds. 2008. Ecología no reproductiva y conservación del Charlatán (*Dolichonyx oryzivorus*) en el noreste de Argentina. Fundación Humedales/Wetlands International. Buenos Aires, Argentina.
- Blanco, D.E. y B. López Lanús. 2008. Non-breeding distribution and conservation of the Upland Sandpiper (*Bartramia longicauda*) in South America. Ornitología Neotropical 19(Suppl.): 613–621.
- Bó, R.F. 2006. Ecorregión Delta e islas del Paraná. En Brown: A., U. Martínez Ortiz, M. Acerbi y J. Corcuera (Eds). La situación ambiental de la Argentina 2005. Fundación Vida Silvestre Argentina. Buenos Aires. 2006. 130:143 pp.
- Bonetto, A. A. y S. Hurtado. 1999. Cuenca del Plata. pp 31–72 en: Canevari, P., D. E. Blanco, E. Bucher, G. Castro e I. Davidson 1999 (Eds.). Los humedales de la Argentina. Clasificación, situación actual, conservación y legislación. Wetlands International Publication. 46 (2da Edición), Buenos Aires. 208.

- Boere, G.C. y D.A. Stroud. 2006. The flyway concept: what it is and what it isn't. Waterbirds around the world. Eds. G.C. Boere, C.A. Galbraith y D.A. Stroud. The Stationery Office, Edinburgh, UK. pp. 40-47.
- Brooks, D.M. 1991. Some notes on the ciconiiformes in the Paraguayan Chaco. IUCN/IRWB Ciconiiformes Spec. Grp. 4: 4-5
- Bucher, E.H., A. Bonetto, T.P. Boyle, P. Canevari, G. Castro, P. Huszar y T. Stone. 1993. Hidrovia: An Initial Environmental Examination of the Paraguay-Paraná Waterway. Wetlands for the Americas, Manomet, Massachusetts, and Buenos Aires. 72 pp.
- Bucher, E.H.; Perry, M., Olsen, G., Amaiden, M.A., Berlin, A., Curto, E. y S. Sandoval Mohapatra. 2012. Movements and Resource Utilization of Ducks in Central Argentina. USFWS Grant 96200-9-G215. Centro de Zoología Aplicada, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina y USGS Patuxent Wildlife Research Center Maryland, U.S.A. Reporte Final, 92 pp.
- Burgos S. 2004. Localización de los humedales de Paraguay. En: Salas-Dueñas, F. Mereles y A. Yanosky (eds.). Los humedales del Paraguay: 9-12. Comité Nacional de Humedales. Asunción.
- Butcher, G.S. y D. K. Niven. 2007. Combining Data from the Christmas Bird Count and the Breeding Bird Survey to Determine the Continental Status and Trends of North America Birds. National Audubon Society.
- Calabuig, C.P., Green, A.J., Menegheti, J.O., Abad, R.M. y J. Patiño. 2010. Fenología del Coscoroba (*Coscoroba coscoroba*) en el sur de Brasil y sus movimientos hacia Argentina. *Ornitología Neotropical* 21: 555-566.
- Capllonch, P. 2004. Migraciones de aves en el Litoral argentino. *INSUGEO, Miscelánea*, 12: 363-368.
- Capllonch, P., D. Ortíz y K. Soria. 2008. Importancia del Litoral Fluvial Argentino como Corredor Migratorio de Aves. *INSUGEO, Miscelánea*, 17: 1-14.
- Capllonch, P. 2018. Historia y perspectivas del anillado científico en Argentina. *Historia natural* 7(2): 107-117.
- Carbajo, A., M. Janik, A. Jolicoeur, M. Perry, M. Prodel, M. Romano y E. Soutiere. 2017. History and Status-July 2014 to January 2017 Radio telemetry tracking of Ringed Teal. Technical report. 19 p.
- Carboneras, C. 1992. Family Anatidae. En: del Hoyo, J.; Elliott, A. y J. Sargatal. *Handbook of the Birds of the World*, Vol. 1: Ostrich to Ducks. Barcelona, Lynx Edicions. p. 536-628.
- Carboneras, C. & Kirwan, G.M. (2019). Coscoroba Swan (*Coscoroba coscoroba*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52809> on 2 October 2019).
- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. Rosy-billed Pochard (*Netta peposaca*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52901> el 22 de mayo de 2019).
- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. Silver Teal (*Spatula versicolor*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52888> el 30 de febrero de 2019).
- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. Black-headed Duck (*Heteronetta atricapilla*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52932> el 13 de mayo de 2019).
- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. Masked Duck (*Nomonyx dominicus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52933> el 26 enero de 2019).
- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. Fulvous Whistling-duck (*Dendrocygna bicolor*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52796> el 30 de marzo de 2019).
- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. White-faced Whistling-duck (*Dendrocygna viduata*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/52799> el 30 de marzo de 2019).
- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. Yellow-billed Pintail (*Anas georgica*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52885> el 1 de junio de 2019).

- Carboneras, C. y G.M. Kirwan. 2019. White-cheeked Pintail (*Anas bahamensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52886> el 1 de junio de 2019).
- Chatellenaz, M.L. 2005. Aves del Valle del Río Paraná en la Provincia del Chaco, Argentina: Riqueza, Historia Natural y Conservación. *INSUGEO* 14: 527- 550.
- Chatellenaz, M. L., Cano, P.D., Saibene, C. y H. Ball. 2010. Inventario de las aves del Parque Nacional Mburucuyá (Provincia de Corrientes, Argentina) *Acta zoológica lilloana* 54: 139–160.
- Chesser, R. T. 1994. Migration in South America: an overview of the Austral system. *Bird Conservation International* 4: 91–107.
- Chesser, R. T. 2005. Seasonal distribution and ecology of South American austral migrant flycatchers. Pages 168–181 en R. Greenberg y P. P. Marra, editors. *Birds of two worlds: the ecology and evolution of migration*. Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, USA.
- Cintra, C. y C. Yamashita. 1990. Habitats, abundância e ocorrência das espécies de aves do Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. *Pap. Avuls. Dep. Zool. São Paulo* 37: 1-21.
- Clay, R.P., Lesterhuis, A.J. and López, L. (2004a). Aves de los humedales del Paraguay. Pp. 175-190 in: D.A. Salas-Dueñas, F. Mereles and A. Yanosky (eds.). *Los humedales del Paraguay*. Asunción, Paraguay: Comité Nacional de Humedales.
- Clay, R.P., A.J. Lesterhuis y J. Klavins. 2004b. New records of Grey-breasted Crake *Laterallus exilis* in Paraguay. *Cotinga* 22: 106-107.
- Clay, R.P., A.J. Lesterhuis, and O. Johnson. 2009. Conservation Plan for the American Golden-Plover (*Pluvialis dominica*). Version 1.0. Manomet Center for Conservation Sciences, Manomet, Massachusetts.
- Clay, R.P., A.J. Lesterhuis and P. Smith. 2017. Status and distribution of the suborder Lari in Paraguay, including new country records. *Revista Brasileira de Ornitologia* 25(2): 128–136
- Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC). 2016. Inventario de regiones de humedales de la Cuenca del Plata. 1ra. edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.
- Contreras, J. R., L.M. Berry, A.O. Contreras, C.C. Bertonatti y E.E. Utges. 1990. Atlas Ornitogeográfico de la Provincia del Chaco, República Argentina. I. No Passeriformes. *Cuad. Téc. Félix de Azara*, N° 1, pp. 1-164.
- Contreras, J.R., F. Agnolin, Y.E. Davies, I. Godoy, A. Giacchino y E.E. Ríos. 2014. Atlas ornitogeográfico de la provincia de Formosa. República Argentina. I. No passeriformes. Fundación de Historia Natural Félix de Azara. CABA, República Argentina. 450 p.
- Cristol, D.A., Baker, M.B. y C. Carbone. 1999. Differential migration revisited: Latitudinal segregation by age and sex class. *Current Ornithology* 15: 33-88.
- Cueto, V. R., J. López de Casenave y L. Marone. 2008. Neotropical austral migrant landbirds: population trends and habitat use in the central Monte desert, Argentina. *Condor* 110: 70–79.
- Davenport L.C., Goodenough K.S. y T. Haugeaasen. 2016. Birds of two oceans? Trans-Andean and divergent migration of Black Skimmers (*Rynchops niger cinerascens*) from the Peruvian Amazon. *PLoS ONE* 11: e0144994.
- Davidson, N.C., Bryant, D. y G.C. Boere. 1999. Conservation uses of ringing data: flyway networks for waterbirds. *Ringing and Migration* 19 (supplement.): 83-94.
- DeGraaf, R.M. and Rappole, J.H. (1995) *Neotropical Migratory Birds*. Cornell Univ. Press, Ithaca, New York
- Delany, S. y D. Scott. 2006. Waterbird population estimates. *Wetlands International*, Wageningen, The Netherlands.
- Del Castillo, H. (No publ.). Base de Datos de Guyra Paraguay 2019.
- Del Hoyo, J., Boesman, P. y E.F.J Garcia. 2019. Chilean Flamingo (*Phoenicopterus chilensis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/52786> el 30 de marzo de 2019).
- Del Hoyo, J., Collar, N. y G.M. Kirwan. 2019. American Comb Duck (*Sarkidiornis sylvicola*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/467116> el 1 de junio de 2019).
- De la Peña, M.R. 2011. Atlas ornitogeográfico de la Provincia de Santa Fe, Argentina. Ediciones Biológica. Serie Naturaleza, Conservación y Sociedad N° 4. Santa Fe, Argentina. 500pp.
- De la Peña. M.R. 2010. Guía de nidos de aves del Paraguay. Guyra Paraguay, Asunción, Paraguay. (Adaptación para Paraguay: Hugo del Castillo y Arne Lesterhuis)
- Elliott, A., Boesman, P. y G.M. Kirwan. 2019. Maguari Stork (*Ciconia maguari*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/52743> el 29 de mayo de 2019).

- Elliott, A., Garcia, E.F.J., Kirwan, G.M. & Boesman, P. (2019). Wood Stork (*Mycteria americana*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52733> on 2 October 2019).
- Fabricante I., P. Minotti, y P. Kandus. 2019. Mapa del sistema de humedales Paraguay-Paraná. Programa Corredor Azul. Fundación Humedales / Wetlands International . Buenos Aires, Argentina.
- Faaborg, J. R.T. Holmes, A.D. Andres, K.L. Bildstein, K.M. Dugger, S.A. Gauthreaux JR., P. Heglund, K.A. Hobson, A.E. Jahn, D.H. Johnson, S.C. Latta, D.J. Levey, P.P. Marra, C.L. Merkod, E. Nol, S.I. Rothstein, T.W. Sherry, T.S. Sillet, F.R. Thompson III y N. Warnock. 2010. Recent advances in understanding migration systems of New World land birds. *Ecological Monographs* 80: 3–48.
- Foster, M.S. y L.A. Fitzgerald. 1982. A technique for live-trapping cormorants. *J. Field Ornithol.* 53:422-423.
- Fraga, R.M. 2001. The avifauna of Estancia San Juan Poriahú, Iberá Marshes, Argentina: checklist and some natural history notes. *Cotinga* 16: 81–86.
- Fraga, R. y D.A. Christie. 2019. Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/62323> el 28 de marzo de 2019).
- Global Raptor Information Network. 2019. Species account: Snail Kite *Rostrhamus sociabilis*. Bajado de <http://www.globalraptors.org> el 1 Jun. 2019
- Gorleri, F. y A.G. Di Giácomo. 2002. Lista sistemática de las aves de la Reserva de la Biósfera Laguna Oca del Río Paraguay, Formosa. Informe, 14 pp.
- GROMS. Global Register of Migratory Species. 2008. Disponible en: <www.groms.de>.
- Grosselet, M.O., Ruiz, G.J. & Zuniga, F.M. 2019. First migratory route of an Upland Sandpiper tracked with satellite transmitter during fall migration. *Wader Study* 126(2): 125–128
- Guyra Paraguay. 2004. Lista comentada de las aves de Paraguay. Asunción: Editorial Guyra Paraguay.
- Guyra Paraguay. 2005. Atlas de las aves de Paraguay. Guyrá Paraguay, Asunción, Paraguay. 212 pp.
- Gwynne, JA., Ridgely, RS., Tudor, G. and Argel, M., 2010. *Aves do Brasil - Pantanal & Cerrado*. São Paulo: Wildlife Conservation Society, Ed. Horizonte. 322 p.
- Harrington, B. A., F. J. Leeuwenberg, S. Lara Rserende, R. Ma Niel, B. T. Thomas, J. S. Grear y E.F. Martínez. 1991. Migration and Mass Change of White-Rumped Sandpipers in North and South America. *Wilson Bull.*, 103 (4): 621-636.
- Hayes, F. E., S. M. Goodman, y N. E. Lopez. 1990. New or noteworthy bird records from the Matogrosense region of Paraguay. *Bull. Brit. Ornithol. Club* 110:94-103
- Hayes, F.E. 1991. Raptor densities along the Paraguay River: Seasonal, geographical and time of day variation. *J. Raptor Res.* 25:101-108.
- Hayes, F.E. y J.A. Fox. 1991. Seasonality, habitat use, and flock sizes of shorebirds at the Bahía de Asunción, Paraguay. *Wilson Bull.* 103: 637-649.
- Hayes, F.E. 1995a. Status, distribution and biogeography of the birds of Paraguay. *American Birding Association, Monogr. Field Ornithol.* 1: 1-230.
- Hayes, F.E., S.M. Goodman, J. A. Fox, T. Granizo Tamayo y N.E. López. 1990. North American bird migrants in Paraguay. *Condor* 92:947-960.
- Hayes, F.E. y T. Granizo Tamayo. 1992. Bird densities along three tributaries of the Paraná River in eastern Paraguay. *Hornero* 13: 254-256.
- Hayes, F.E. 1996a. Seasonal and geographic variation in resident waterbird population along the Paraguay river. *Hornero* 14: 14-26.
- Hayes, F.E. Scharf, P.A. y Ridgely, R.S. 1996b. Austral Migrants in Paraguay. *The Condor* 96:83-97
- Hayman, P., J. Marchant y T. Prater. 1986. *Shorebirds. An identification Guide to the Waders of the World*. Croom Helm, London y sidney, pp. 1- 412.
- Herzog, S.K., Terrill, R.S., Jahn, A.E., Remsen, Jr. J.V., Maillard Z, M., García-Solíz, V.H., MacLeod, R., Maccormick, A. y Vidoz, J.Q. 2017. *Aves de Bolivia: Guía de Campo*. Armonía, Santa Cruz, Bolivia 501 pp.
- Hope, D.D, C. Pekarik, M.C. Drever, P.A. Smith, C. Gratto-Trevor, J. Paquet, Y. Aubry, G. Donaldson, C. Friis, K. Gurney, J. Rausch, A.E. McKellar & B. Andres. 2019. Shorebirds of conservation concern in Canada – 2019. *Wader Study* 126(2): 88–100.
- Klimaitis, J.F. y F.N. Moschione. 1987. Aves de la Reserva Integral de Selva Marginal de Punta Lara y sus Alrededores. *Min. Ecom. Prov. Bs. As. La Plata*, pp. 1-120.
- Jahn, A.E., A.C. Guaraldo, D.A. Masson, D.T. Tuero, J.I. Giraldo, J.E. Jiménez, J.H. Sarasola, M. Mac Pherson, S.P. Bravo, V. Gómez y V.R. Cueto. 2015. Las aves migratorias de América del Sur. *Ciencia Hoy* Nro. 142.

- Joseph, L., 1997. Towards a broader view of Neotropical migrants: consequences of a re-examination of austral migration. *Ornit. Neot.* 8: 31–36.
- Lanctot, R.B., D.E. Blanco, R.A. Dias, J.P. Isacch, V.A. Gill, J.B. Almeida, K. Delhey, P.F. Petracchi, G.A. Bencke y R.A. Balbuena. 2002. Conservation status of the Buff-breasted Sandpiper: historic and contemporary distribution and abundance in South America. *Wilson Bulletin*, Vol. 114. 44-72.
- Lanctot, R.B., Aldabe, J., Almeida, J.B., Blanco, D., Isacch, J.P., Jorgensen, J., Norland, S., Rocca, P. y K.M. Strum. 2010. Conservation Plan for the Buff-breasted Sandpiper (*Tryngites subruficollis*). Version 1.1. U.S. Fish and Wildlife Service, and Manomet Center for Conservation Sciences, Manomet.
- Lara-Resende, S.M. y R.P. Leal. 1982. Recuperação de anilhas estrangeiras no Brasil. *Brasil Florestal*, v.12, n.52, p. 27-5.
- Lesterhuis, A.J., Clay, R.P. and E. Cabrera. (2005). Paraguay; Informe Annual 2004. Pp. 74-81 in: López-Lanús, B. y D.E. Blanco (eds). 2005. El Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2004. Global Series NO. 17. Wetlands Internacional. Buenos Aires, Argentina.
- Lesterhuis, A.J. and Clay, R.P. (2001a). Nearctic shorebirds in the Bahía de Asunción, Paraguay. Extra Wader Study Group Conference, Virginia, USA. May 2001. Abstract in: Wader Study Group Bull. 95. August 2001.
- Lesterhuis, A. J., Clay, R. P. and del Castillo, H. 2008. Status and Distribution in Paraguay of the Chilean Flamingo (*Phoenicopterus chilensis*). Pp: 41-45. In: Childress, B., Arengo, F. and Bechet, A. (eds.) 2008. Flamingo, Bulletin of the IUCN-SSC/Wetlands International Flamingo Specialist Group, No. 16, December 2008. Wildfowl & Wetlands Trust, Slimbridge, UK
- Lesterhuis, A.J., Clay, R.B. 2009. Conservation Plan for Wilson's Phalarope (*Phalaropus tricolor*). Version 1.0. Manomet Center for Conservation Sciences, Manomet, Massachusetts.
- Lesterhuis, A.J. 2015. Fluctuations of waterbird abundance and diversity in Bahía de Asunción, Paraguay. *Paraguaria Nat.* 3(2): 27 – 36.
- Lesterhuis, A.J., Clay, R.P. Y Smith, P. 2018. New and noteworthy records of waterbirds from Paraguay. *Revista Brasileira de Ornitologia* 26(1): 65–73.
- López, N.E. 1993. Paraguay. Pp. 38-48 en D.E. Blanco y P. Canevari (eds.), Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1992. Humedales para las Américas (Wetlands for the Americas), Buenos Aires.
- López, N. 1986. Paraguay. Pp. 200-208 in D. A. Scott and M. Carbonel1 (eds.), A Directory of Neotropical Wetlands. International Union for the Conservation of Nature and International Council for Bird Preservation, Cambridge and Slimbridge.
- López, L. y R. Clay. 2006. Paraguay: informe anual. Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2005 [en línea]. En López-Lanús B. y D.E. Blanco (eds.): El Censo Neotropical de Aves Acuáticas 2005; Una herramienta para la conservación. Wetlands International, Buenos Aires, Argentina <<http://www.wetlands.org/LatinAmerica/Sp/index.asp>>
- López Lanús, B., I. Roesler, D.E. Blanco, P.F. Petracchi, M. Serra y M.E. Zaccagnini. 2007. Bobolink (*Dolichonyx oryzivorus*) numbers and non breeding ecology in the rice fields of San Javier, Santa Fe province, Argentina. *Ornitol. Neotrop.* 18: 493-502.
- López-Lanús, B. 2015. Guía Audiornis de Las Aves de la Argentina. Fotos y Cantos. Identificación por características contrapuestas y marcas sobre imágenes. Primera Edición. Audiornis Producciones, Buenos Aires, Argentina.
- Lucero, M. M. 1982. El Anillado de Aves en la República Argentina. *Miscelánea* 74: 1-35.
- Luna, L., A. Yanosky, R.P. Clay y C. Morales (Coords.). 2005. Conocimiento de la Biodiversidad Paraguaya en el Río Paraguay. Transbarga Navegación y Guyra Paraguay. Asunción. 128 p.
- Martell, M.S., C.J. Henny, P.E. Nye y M.J. Solensky. 2001. Fall migration routes, timing, and wintering sites of North American Ospreys as determined by satellite telemetry. *Condor* 103:715–724.
- Martínez-Vilalta, A., Motis, A. & Kirwan, G.M. (2019). Cattle Egret (*Bubulcus ibis*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52697> on 2 October 2019).
- Martínez-Vilalta, A., Motis, A., Christie, D.A. & Kirwan, G.M. (2019). Green-backed Heron (*Butorides striata*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/52704> on 2 October 2019)
- Matheu, E., del Hoyo, J., Garcia, E.F.J., Boesman, P. y G.M. Kirwan. 2019. White-faced Ibis (*Plegadis chihi*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/52776> el 12 de junio de 2019).

- Matheu, E. y J. del Hoyo. 1992. Family Threskiornithidae. En: del Hoyo, J., Elliott, A. y J. Sargatal. (Eds.). Handbook of the Birds of the World, Vol. 1: Ostrich to Ducks. Barcelona, Lynx Edicions. p. 472-506.
- Matheu, E., del Hoyo, J., Kirwan, G.M., Garcia, E.F.J. y P. Boesman. 2019. Roseate Spoonbill (*Platalea ajaja*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/52784> el 29 de marzo 2019).
- Matheu, E., del Hoyo, J., Garcia, E.F.J., Boesman, P. y G.M. Kirwan. 2019. Bare-faced Ibis (*Phimosus infuscatus*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/52772> el 29 de mayo de 2019).
- Martínez-Vilalta, A., Motis, A., Christie, D.A. & Kirwan, G.M. 2019. Green-backed Heron (*Butorides striata*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Consultado de: <http://www.hbw.com/node/52704> el 12 de junio de 2019).
- Maurício, G.N., Bencke, G.A., Repenning, M., Borges-Machado, D., Dias, R.A. y L. Bugoni. 2013. Review of the breeding status of birds in Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia, Série Zoologia* 103: 163-184.
- Mazar Barnett, J. y M. Pearman. 2001. Lista Comentada de las Aves Argentinas-Annotated Checklist of the Birds of Argentina. Lynx Edicions. Barcelona. 164 p.
- Maurício, G.N., Bencke, G.A., Repenning, M., Borges-Machado, D., Dias, R.A. y L. Bugoni. 2013. Review of the breeding status of birds in Rio Grande do Sul, Brazil. *Iheringia, Série Zoologia*, 103: 163-184.
- Menegheti J.O. y J.C. Dotto. 2005a. Avaliação dos Estoques de Marreca-piadeira (*Dendrocygna viduata*), Marreca-caneleira (*D. bicolor*), y Marreca (*Netta peposaca*) a través de contagens aéreas. Pages 54-102 in Duarte MM, ed. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinégenética do Rio Grande do Sul. Período 2004-2005. Porto Alegre, Brasil: Fundação Zoobotânica - Museu de Ciências Naturais.
- Menegheti J.O. y J.C. Dotto. 2005b. Avaliação dos Estoques de Marreca-piadeira (*Dendrocygna viduata*), Marreca-caneleira (*D. bicolor*), y Marreca (*Netta peposaca*) a través de contagens aéreas. Pages 54-102 in Duarte MM, ed. Relatório Final do Programa de Pesquisa e Monitoramento de Fauna Cinégenética do Rio Grande do Sul. Período 2004-2005. Porto Alegre, Brasil: Fundação Zoobotânica - Museu de Ciências Naturais.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2019. Listado de especies protegidas de la vida silvestre amenazada de extinción. Resolución 254/19 del Gobierno Nacional. República del Paraguay.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentinas. 2017. Categorización de las Aves de la Argentina (2015). Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas, edición electrónica. C. A. Buenos Aires, Argentina. 147 pp.
- Minotti, P. 2014. Inventario de Regiones de Humedales de la Cuenca del Plata: integración de mapas y bases de datos de regiones de humedales de la Cuenca del Plata. Informe Final de consultoría. Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata, en Relación con los Efectos de la Variabilidad y el Cambio Climático. Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata (CIC). 23 pp.
- Minotti, P. 2016. The Paraguay-Paraná Fluvial Corridor (Argentina). En *The Wetland Book*, pp.1-12 DOI 10.1007/978-94-007-6173-5_242-1
- Morrison, R.Y.G. y R.K. Ross. 1989. Atlas of Nearctic Shorebirds on the Coast of South America. Volume 1. *Canad. Wildlife Serv., Spec. Publ.*, Ottawa, pp. 1-128.
- Morrison, R.I.G., I.L. Serrano, P.T.Z. Antas y K. Ross. 2008. Migratory birds in the Pantanal: distribution of nearctic shorebirds and water species in the Pantanal = Aves migratórias no Pantanal: distribuição de aves limícolas neárticas e outras espécies aquáticas no Pantanal. Technical Coordination Inês Serrano / Initiative: WWF-Brazil, Brasília.
- Narosky, S. y A.G. Di Giacomó. 1993. Las Aves de la Provincia de Buenos Aires. A.O.P. Vázquez Mazzini Eds., Buenos Aires, pp. 1-127.
- Nascimento, J.L.X., P.T.Z. Antas, F. Silva y S.B. Scherer. 1990. Movimentação de *Dendrocygna bicolor* entre o Rio Grande do Sul e Argentina. Pp. 25-26. En *Resumos VI Encontro Nacional de Anilladores de Aves*. Rio Grande do Sul: Universidade Católica de Pelotas.
- Nascimento, J.L.X., P.T.Z. Antas, F. Silva y S.B. Scherer. 2000. Migração e dados demográficos do Marrecação *Netta peposaca* (Anseriformes, Anatidae) no sul do Brasil, Uruguai, Paraguai e norte da Argentina. *Melospittacus* 3: 143-158.
- Nascimento, J.L.X., Flores, J.M., Ataguile, B.S., Koch, M., Scherer, S.B. y P.J.B. Santos. 2001. Biological aspects of the Black-necked Swan (*Cygnus melancoryphus*) and Coscoroba Swan (*Coscoroba coscoroba*) in Rio Grande do Sul state, Brazil. *Melospittacus* 4: 31-38.

- Neiff, J.J. y A.I. Malvárez. 2004. Grandes humedalesfluviales. En "Bases ecológicas para la conservación de humedales en Argentina". Malvárez y Bó comp. pp. 77-83.
- Newton I. 2003. Geographical Patterns in Bird Migration. En: Berthold P., Gwinner E., Sonnenschein E. (eds) Avian Migration. Springer, Berlin, Heidelberg.
- Nores, M.A. y D. Yzurieta. 1980. Aves de Ambientes Acuáticos de Córdoba y Centro Argentina. Dir. Caza, Pesca y Activ. Acuáticas, Córdoba, pp. 1-236.
- North American Bird Conservation Initiative Canada. 2019. The State of Canada's Birds, 2019. Environment and Climate Change Canada, Ottawa, Canada. 12 pages.
- Nunes, A.P. y M.W. Tomas. 2008. Aves migratorias e nomades ocorrentes no Pantanal. EMBRAPA-CPAP, Corumba, MS.
- Olrog, C.C. 1962. Observaciones sobre el paso del Benteveo común (*Pitangus sulphuratus*). Neotrópica (suplemento) 8 (27):VI.
- Olrog, C.C. 1963. El anillado de aves en Argentina. Tercer Informe. Neotrópica (suplemento) 9 (29): I-VIII.
- Olrog, C.C. 1963. Notas sobre Aves Bolivianas. Acta Zool. Lill., 19: 407-478.
- Olrog, C.C. 1971. El anillado de aves en Argentina. Séptimo Informe. Neotrópica 17: 97-100.
- Olrog, C.C. 1973. El anillado de aves en Argentina. Octavo Informe. Neotrópica 19: 69-72.
- Olrog, C.C. 1979. Nueva Lista de la Avifauna Argentina. Opera Lilloana 27: 1-324.
- Oliveira, D.M.M. de. 2006. Efeitos bióticos e abióticos de ambientes alagáveis nas assembléias de aves aquáticas e piscívoras no Pantanal, Brasil. 2006. Tese (Doutorado) - Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia – INPA, Universidade Federal do Amazonas, Manaus.
- Orta, J., Christie, D.A., Jutglar, F. y G.M. Kirwan. 2019. Neotropical Cormorant (*Nannopterum brasilianus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bahad de <https://www.hbw.com/node/52627> el 23 de mayo de 2019).
- Partners in Flight. 2019. Population Estimates Database, version 3.0. Available at <http://pif.birdconservancy.org/PopEstimates>. Accessed on 2 october 2019.
- Petracci, P., M. Zamorano y D. Basanta. 2004. Presencia de juveniles de caracolero (*Rostrhamus sociabilis*) durante el invierno en la provincia de Buenos Aires. Nuestras Aves 48: 31-33.
- Piacentini, V.Q., Aleixo, A., Agne, C.E.; Maurício, G.N., Pacheco, J.F., Bravo, G.A., Brito, G.R.R., Naka, L.N., Olmos, F., Posso, S., Silveira, L.F., Betini, G.S., Carrano, E., Franz, I., Lees, A.C., Lima, L.M., Pioli, D., Schunck, F., Amaral, F.R., Bencke, G.A., Cohn-Haft, M., Figueiredo, L.F.A., Straube F.C. y E. Cesari. 2015. Annotated checklist of the birds of Brazil by the Brazilian Ornithological Records Committee/Lista comentada das aves do Brasil pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. Revista Brasileira de Ornitologia 23: 91-298.
- Pierce, R.J. y G.M. Kirwan. 2019. Black-winged Stilt (*Himantopus himantopus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/53759> el 1 de junio de 2019).
- Piersma, T.; Gils, J. y P. Wiersma. 1996. Family Scolopacidae (sandpipers, snipes and phalaropes). En: del Hoyo, J.; Elliott, A. y J. Sargatal. (Eds.). Handbook of the Birds of the World, Vol. 3: Hoatzin to Auks. Barcelona, Lynx Edicions. p. 444-533.
- Pinho, J. B. 2005. Riqueza de espécies, padrão de migração e biologia reproductiva de aves em quatro ambientes florestais do Pantanal de Poconé, MT. Tese (Doutorado em Ecologia) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.
- Pinto, O. M. de O. 1938. Catálogo das Aves do Brasil. Parte 1. Rev. Museu Paulista 22: 1-566.
- Poole, A. y B. Agler. 1987. Recoveries of Ospreys banded in the United States, 1914–1984. Journal of Wildlife Management 51:148–155.
- Poole, A.F., Kirwan, G.M., Christie, D.A. y Marks, J.S. 2019. Osprey (*Pandion haliaetus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/52947> el 25 mayo de 2019).
- Renfrew, R.B., D. Kim, N. Perlut, J. Smith, J. Fox y P.P. Marra. 2013. Phenological matching across hemispheres in a long-distance migratory bird. Divers. Distrib. 19: 1008–1019.
- Renfrew, R.B. 2019. Last updates: Tracking Upland Sandpiper Trans-hemispheric Migration. Bajado de: <https://vtcostudies.org/blog/live-updates-tracking-upland-sandpiper-trans-hemispheric-migration/#5-22-19> el 01 de junio de 2019. Vermont Center for Ecostudies.
- Ridgely, R. S. y G. Tudor. 1989. The Birds of South America. The Oscine Passerines. University of Texas Press, Austin, USA. 516 pp.
- Romano, M., Barberis, I., Pagano, F. y J. Maidagan. 2005. Seasonal and interannual variation in waterbird abundance and species composition in the Melincué saline lake, Argentina. European Journal of Wildlife Research 51: 1-13.

- Ronchi Virgolini, A.L. 2011. Composición y distribución de los ensambles de aves de la planicie de inundación del Paraná Inferior (Entre Ríos, Argentina). Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata.
- Saggese, M.D., Roesler, I. y C.F. Marano. 2014. Wintering of Ospreys in Argentina: Insights From New Records Between 1993–2008. *Journal of Raptor Research*, 48: 345–360.
- Schulenberg, T. S. Stotz, D. F., Lane, D. F., O'Neill, J. P. & T. A. Parker. (2010). Aves de Peru. Serie Biodiversidad CORBIDI 01. Lima, Perú.
- Secretaría del Ambiente y Programa Marco para la Gestión Sostenible de los Recursos Hídricos de la Cuenca del Plata en relación con los efectos de la variabilidad y el cambio climático (PMIC-PLATA). 2015. Inventario de humedales del Paraguay. OEA- Contrato N° 366 793 –1° Edición –Asunción.
- Senner NR, Hochachka WM, Fox JW, Afanasyev V (2014) An Exception to the Rule: Carry-Over Effects Do Not Accumulate in a Long-Distance Migratory Bird. *PLoS ONE* 9(2)
- Short, L.L. 1975. A Zoogeographic Analysis of the South American Chaco Avifauna. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 154: 163-352.
- Sick, H. 1983. Migrações de aves na América do Sul Continental (tradução: Walter A. Voss). Brasília, Cemave – Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal. (Publicação Técnica nº 2).
- Sick, H. 1993. *Birds in Brazil. A Natural History*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Sick, H. 1997. *Ornitologia brasileira. Edição revista e ampliada*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira.
- Somenzari, M., Amaral, P.P., Cueto, V.R., Guaraldo, A.C., Jahn, A.E., Lima, D.M., Lima, P.C., Lugarini, C., Machado, C.G., Martinez, J., Nascimento, J.L.X., Pacheco, J.F., Paludo, D., Prestes, N.P., Serafini, P.P., Silveira, L.F., Sousa, A.E.B.A., Sousa, N.A., Souza, M.A., Telino-Júnior, W.R. y B.M. Whitney. 2018. An overview of migratory birds in Brazil. *Papéis Avulsos de Zoologia*, 58: e20185803.
- Stotz, D.F., Bierregaard, R.O., Con-Haft, M., Peterman, P., Smith, J., Wittaker, A. y S.V. Wilson. 1992. The status of north american migrants in Central Amazonian Brazil. *Condor* 94: 608-621.
- Straube, F.C., Urben-Filho, A., Nunes, A.P., Tomás, W.M. y M.C. Vieira-da-Rocha. 2006. Avifauna do Pantanal de Nabileque (Mato Grosso do Sul, Brasil). *Atualidades Ornitológicas On-line*, 134: 29.
- Tavares, D.C. y S. Siciliano. 2013. Notes on records of *Ciconia maguari* (Gmelin, 1789) (Aves, Ciconiidae) on northern Rio de Janeiro State, Southeast Brazil. *Pan-American Journal of Aquatic Sciences* 8: 352-357.
- Thomas, B. T. 1986. The behavior and breeding of adult maguari storks. *Condor* 88: 26-34.
- Tubelis, D. P. y W.M. Tomas. 2003. Bird species of the wetland, Brazil. *Ararajuba*, v.11, n.1, p. 5-37.
- USFWS 2014. Rufa Red Knot background information and threats assessment. U.S. Fish and Wildlife Service Northeast Region New Jersey Field Office Pleasantville, New Jersey
- U.S. Shorebird Conservation Plan Partnership. 2016. U.S. Shorebirds of Conservation Concern 2016.
- Van Gils, J. y P. Wiersma. 1996. Family Scolopacidae. En: del Hoyo, J.; Elliott, A. y J. Sargatal. (Eds.). *Handbook of the Birds of the World, Vol. 3: Hoatzin to Auks*. Barcelona, Lynx Edicions. p. 489-533.
- Van Gils, J., Wiersma, P. y G.M. Kirwan. 2019. Solitary Sandpiper (*Tringa solitaria*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/53909> el 1 de junio de 2019).
- Van Gils, J., Wiersma, P. y G.M. Kirwan. 2019. Buff-breasted Sandpiper (*Calidris subruficollis*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/53942> el 1 de junio de 2019).
- Van Gils, J., Wiersma, P. y G.M. Kirwan. 2019. Lesser Yellowlegs (*Tringa flavipes*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/53907> el 2 de junio de 2019).
- Van Gils, J., Wiersma, P. & Kirwan, G.M. (2019). Greater Yellowlegs (*Tringa melanoleuca*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/53906> on 2 October 2019).
- Van Gils, J., Wiersma, P., Christie, D.A. y G.M. Kirwan. 2019. Pectoral Sandpiper (*Calidris melanotos*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/53933> el 2 de junio de 2019).

- Van Gils, J., Wiersma, P. y G.M. Kirwan. 2019. White-rumped Sandpiper (*Calidris fuscicollis*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/53931> el 2 de junio de 2019).
- Van Gils, J., Wiersma, P. y G.M. Kirwan. 2019. Stilt Sandpiper (*Calidris himantopus*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/53941> el 3 de junio de 2019).
- Van Gils, J., Wiersma, P. y G.M. Kirwan. 2019. Wilson's Phalarope (*Steganopus tricolor*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/53944> el 2 de junio de 2019).
- Vickery, P.D., Blanco, D.E. y B. López Lanús. 2008. Conservation plan for the Upland Sandpiper (*Bartramia longicauda*). Version 1.0. Manomet Center for Conservation Sciences, Manomet.
- Waller, T. y A. Parera (eds.). 2004. Fauna del Iberá: composición, estado de conservación y propuestas de manejo. Fundación Biodiversidad, Proyecto ARG 02/G35 GEF/PNUD/Fundación Ecos.
- Weller, M.W. 1968. Notes on some Argentine anatids. *Wilson Bulletin* 80: 189-212.
- Wetlands International. 2019. Waterbird Population Estimates, Fifth Edition. Summary Report. Wetlands International, Wageningen, The Netherlands.
- Wiersma, P., Kirwan, G.M. y P. Boesman. 2019. American Golden Plover (*Pluvialis dominica*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Descargado de <https://www.hbw.com/node/53819> el 2 de junio de 2019).
- Wiersma, P. 1996. Family Charadriidae. En: del Hoyo, J.; Elliott, A. y J. Sargatal. (Eds.). Handbook of the Birds of the World, Vol. 3: Hoatzin to Auks. Barcelona, Lynx Edicions. p. 384-442.
- Zusi, R.L. y E.F.J. Garcia. 2019. Black Skimmer (*Rynchops niger*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. y E. de Juana (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (Bajado de <https://www.hbw.com/node/54056> el 1 de abril de 2019).



Wetlands International
Fundación Humedales
Cap. Gral. Ramón Freire 1512
Buenos aires, Argentina
Tel: (+5411) 45522200
info@humedales.org.ar
lac.wetlands.org
www.corredorazul.org

*Esta publicación se elaboró en el marco del Programa Corredor Azul de Wetlands International, financiado por **dwb ecology***