

## PASTIZALES TEMPLADOS DEL SUR DE AMÉRICA DEL SUR COMO HÁBITAT DE AVES PLAYERAS MIGRATORIAS

Daniel E. Blanco<sup>1</sup>, Richard B. Lanctot<sup>2,5</sup>, Juan Pablo Isacch<sup>3</sup> & Verena A. Gill<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Wetlands International, 25 de Mayo 758 10° I (1002) Buenos Aires, Argentina. *E-mail:* dblanco@wamani.apc.org

<sup>2</sup>U.S. Geological Survey, Alaska Science Center, 1011 East Tudor Rd, MS 701, Anchorage, Alaska 99503, USA.

<sup>3</sup>CONICET – Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250 (7600) Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.

<sup>4</sup>U.S. Fish & Wildlife Service, Marine Mammal Management, 1011 East Tudor Rd, MS 341, Anchorage, Alaska 99503, USA.

**Abstract.** – **Temperate grasslands of southern South America as habitat for migratory shorebirds.** – Temperate grasslands of southern South America (Argentina, Brazil and Uruguay) have been altered extensively for agriculture and livestock ranching. These grasslands are the main non-reproductive areas for various migratory shorebirds (families Charadriidae and Scolopacidae), including Nearctic and Patagonian species. The objectives of this paper are to review relevant studies relating to this subject conducted during the past 10 years, and to provide a synthesis of the available information on distribution, habitat use and conservation. Relative to the number of shorebirds that use temperate grasslands, most of the research emphasis has been conducted on two species: the Buff-breasted Sandpiper (*Tryngites subruficollis*) and the Eskimo Curlew (*Numenius borealis*). Such an emphasis is probably a direct reflection of these species' vulnerable conservation status. The studies reviewed provided valuable information on the distribution and habitat use of these and other species, contributing greatly to the basic knowledge of shorebirds inhabiting temperate grasslands of southern South America. The flooding pampa subregion in Argentina and the coastal grasslands of southern Brazil and Uruguay appear to be the main non-reproductive areas for Nearctic species like the Buff-breasted Sandpiper and the Golden Plover (*Pluvialis dominica*). These studies have also increased our understanding of the complexity of temperate grassland systems. Introduced grassland herbivores appear to have an important role in determining habitat suitability for these species.

**Resumen.** – Los pastizales templados del sur de América del Sur (Argentina, Brasil y Uruguay) han sido sustituidos o degradados en su mayor parte para uso agrícola-ganadero. Estos pastizales actúan como principal área de concentración no reproductiva de varios playeros migratorios (familias Charadriidae y Scolopacidae), incluyendo a especies Neárticas y Patagónicas. El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión de los estudios realizados a partir de 1992 y hasta la fecha, sintetizando la información disponible sobre distribución, uso de hábitat y estado de conservación de aves playeras de pastizal. Se observa una disparidad en el esfuerzo dedicado a investigar a las distintas especies, donde se destacan el Playerito canela (*Tryngites subruficollis*) y el Playero esquimal (*Numenius borealis*) con mayores estudios resultando de su delicado estado de conservación. Los trabajos revisados aportan valiosa información sobre distribución y uso de

---

<sup>5</sup>*Dirección actual:* U.S. Fish & Wildlife Service, Migratory Bird Management, 1011 East Tudor Rd, MS 201, Anchorage, Alaska 99503, USA.

hábitat, contribuyendo a aumentar notablemente el conocimiento sobre los playeros migratorios que habitan los pastizales templados del sur de América del Sur. En particular se destaca la importancia de la subregión de la pampa deprimida en Argentina y de los pastizales costeros de Uruguay y Brasil, como principal área de concentración no reproductiva de especies Neárticas como el Playerito canela y el Chorlo pampa (*Pluvialis dominica*). Estos trabajos también han servido para comenzar a comprender la complejidad del sistema en estudio, donde se destaca el papel del ganado como factor determinante de la oferta de hábitat para estas especies. *Aceptado el 8 de Febrero de 2004.*

**Key words:** Buff-breasted Sandpiper, *Tryngites subruficollis*, conservation, distribution, grassland shorebirds, habitat use, South America, temperate grasslands.

## INTRODUCCIÓN

Los pastizales templados del sur de América del Sur han sido sustituidos o degradados en su mayor parte para uso agrícola-ganadero, comenzando este proceso a gran escala a partir de 1880. Las prácticas agropecuarias intensivas han modificado radicalmente estos pastizales, excepto en aquellas zonas donde las escasas precipitaciones o la frecuencia de suelos hidromórficos o halomórficos impidieron o dificultaron los cultivos (Leon *et al.* 1984, Oesterheld 1993). En la actualidad es muy difícil encontrar remanentes de pastizales nativos (Bucher & Nores 1988).

Estos pastizales actúan como principal área de concentración no reproductiva de varios playeros migratorios (familias Charadriidae y Scolopacidae), incluyendo a especies Neárticas y Patagónicas, las que forman parte del elenco avifaunístico local durante varios meses del año (Myers 1979). Entre las especies Neárticas se destacan el Chorlo pampa (*Pluvialis dominica*), el Playerito canela (*Tryngites subruficollis*), el Playerito pectoral (*Calidris melanotos*) y el Batitú (*Bartramia longicauda*), y entre las Patagónicas, el Chorlito cabezón (*Oreopholus ruficollis*) y el Chorlito pecho canela (*Charadrius modestus*).

Los estudios sobre distribución y uso de hábitat de estas aves en los pastizales del sur de América del Sur fueron escasos hasta 1992, limitándose al Playerito canela, con una breve mención de las otras especies (Myers 1979, 1980; Myers & Myers 1979). Se destaca la

existencia de varias crónicas de naturalistas de fines del siglo XIX y comienzos del siglo XX que aportaron información valiosa sobre la historia natural y abundancia de estas aves en el pasado (Barrows 1884, Hudson 1920).

El objetivo de este trabajo fue realizar una revisión de los estudios realizados a partir de 1992 y hasta la fecha sobre playeros migratorios en pastizales templados del sur de América del Sur (Blanco *et al.* 1993, Martínez *et al.* 1993, Canevari & Blanco 1994, Isacch 2001, Lanctot *et al.* 2002; Isacch & Martínez 2003a, 2003b), sintetizando la información disponible sobre distribución, uso de hábitat, conservación y manejo.

## ÁREA DE ESTUDIO

Los pastizales templados del sur de América del Sur o “pastizales del Río de la Plata” se localizan en el centro-este de la Argentina (provincia de Buenos Aires y parte de las provincias de Entre Ríos, Corrientes, Santa Fe, Córdoba, La Pampa y San Luis), Uruguay y el sur de Brasil (Soriano 1992). Estos pastizales se dividen en siete subregiones (Fig. 1), principalmente en base al relieve y al patrón de drenaje (Leon *et al.* 1984, Soriano 1992): pampa ondulada, pampa interior, pampa austral, pampa deprimida, pampa mesopotámica, campos del sur y campos del norte. Para una descripción detallada, consultar Soriano (1992).

En las tres primeras subregiones dominan los cultivos de zonas templadas, tal es el caso

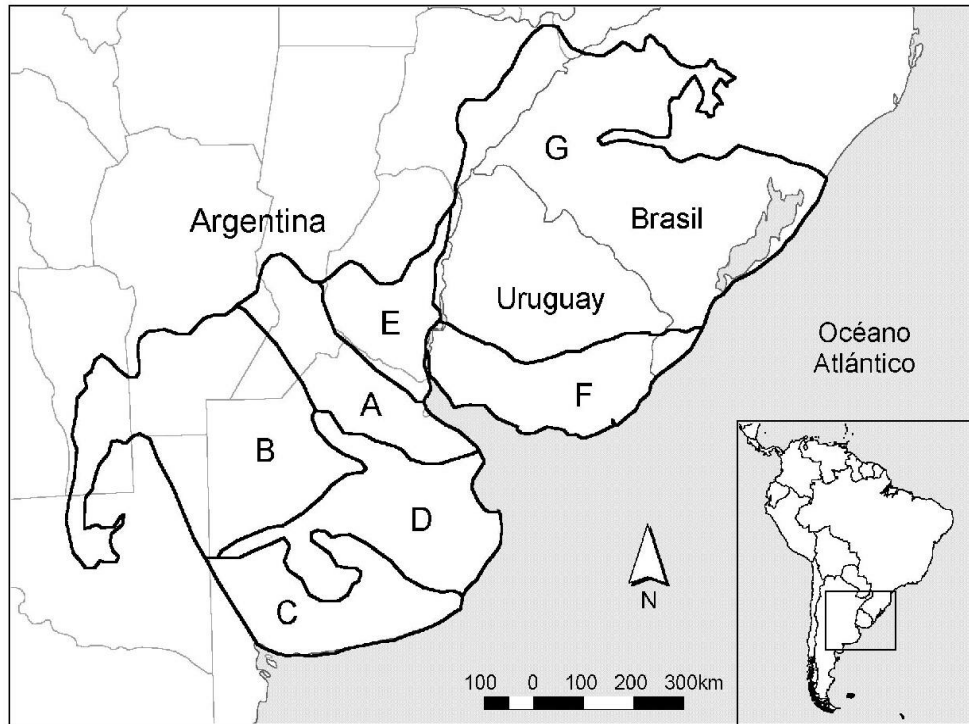


FIG. 1. Mapa de los pastizales del Río de la Plata adaptado de Soriano (1992), donde se indican las subregiones: A) pampa ondulada, B) pampa interior, C) pampa austral, D) pampa deprimida, E) pampa mesopotámica, F) campos del sur y G) campos del norte.

del trigo, lino, girasol, maíz, soja y sorgo (Oesterheld 1993). Sólo dos subregiones, el sector oriental de la pampa deprimida y sector occidental de la pampa interior, se caracterizan por presentar intervenciones agrícolas esporádicas (< 10% de la tierra) o por ser asiento de actividades ganaderas exclusivamente (Leon *et al.* 1984). En las mismas el uso agropecuario tiene como principal recurso las comunidades naturales, no implantadas por el hombre, denominadas genéricamente “campo natural” (Leon *et al.* 1984), y la principal práctica de manejo del ganado es el pastoreo continuo en pastizales semi-naturales, aunque prácticas tales como el fuego o la implementación de pasturas exóticas son cada vez más comunes (Isacch *et al.* 2003).

## RESULTADOS

Existe una disparidad en el esfuerzo dedicado a estudiar a las distintas especies de playeros que habitan los pastizales rioplatenses, la cual ha estado directamente relacionada con las necesidades de conservación, en el marco del escaso conocimiento disponible (Piersma *et al.* 1997). La especie más estudiada ha sido el Playerito canela, dado su estado de conservación y su tamaño poblacional actual, estimado en alrededor de 15.000 individuos (Wetlands International 2002) (Tabla 1), motivo por el cual ha sido incluida en el Apéndice I de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres o “Convention on Migratory Species” (CMS).

TABLA 1. Estado de conservación y situación poblacional de los playeros que frecuentan los pastizales del sur de América del Sur (Wetlands International 2002).

Especies	Estatus migratorio <sup>1</sup>	Nivel de amenaza <sup>2</sup>	Tamaño poblacional <sup>3</sup>	Tendencia poblacional
Charadriidae				
Chorlo pampa ( <i>Pluvialis dominica</i> )	Mn	SA	150 000	Decreciendo
Chorlito pecho canela ( <i>Charadrius modestus</i> )	Mp	SA	D ?	?
Chorlito cabezón ( <i>Oreopholus ruficollis</i> )	Mp	SA	A	?
Scolopacidae				
Playero esquimal ( <i>Numenius borealis</i> )	Mn	EP	< 50	Extinto?
Batitú ( <i>Bartramia longicauda</i> )	Mn	SA	350 000	Decreciendo
Playerito pectoral ( <i>Calidris melanotos</i> )	Mn	SA	C	Estable
Playerito canela ( <i>Tryngites subruficollis</i> )	Mn	RB	15 000	Decreciendo

<sup>1</sup>Estatus migratorio: Mn = migrador Neártico, Mp = migrador Patagónico.

<sup>2</sup>Nivel de amenaza (UICN): EP = En peligro crítico (globalmente amenazada), RB = Riesgo bajo y potencialmente vulnerable, SA = Sin amenaza a escala global.

<sup>3</sup>Tamaño poblacional: A = < 10 000, C = 25 000-100 000, D = 100 000-1 000 000.

Las poblaciones del resto de las especies tratadas habrían disminuido en el último siglo, sin embargo no revisten amenaza global (Tabla 1).

Una especie que suscitó un marcado interés fue el Playero esquimal (*Numenius borealis*), cuyo tamaño poblacional actual ha sido estimado en < 50 individuos (Tabla 1), aunque también cabe la duda sobre su probable extinción (Wetlands International 2002). Las principales causas de la notable declinación poblacional habrían sido la caza comercial, principalmente en América del Norte, y la modificación del hábitat como resultado del reemplazo de pastizales por cultivos (Canevari & Blanco 1994, Lanctot & Laredo 1994). El último registro para América del Sur data de 1939 (Wetmore 1939). La crítica situación de la especie motivó una gran campaña, cuyos resultados fueron presentados por Blanco *et al.* (1993), sin embargo la especie no fue registrada.

*Playerito canela.* Durante la temporada no reproductiva se distribuye en los pastizales rioplatenses, con densidades mayores en Uru-

guay (2,18 y 1,08 ind/ha en 1999 y 2001 respectivamente) y Brasil (1,62 ind/ha en 2001), y mucho menores en Argentina (0,1 ind/ha en 1999) (Lanctot *et al.* 2002). En los tres países las mayores abundancias se registran en el sector oriental de las respectivas subregiones (Blanco *et al.* 1993, Lanctot *et al.* 2002).

En Brasil y Uruguay la especie habita los pastizales que crecen en las márgenes de las lagunas costeras, mientras en Argentina frecuenta principalmente las pasturas naturales de la pampa deprimida (Blanco *et al.* 1993, Lanctot *et al.* 2002; Fig. 2), las que en el sector oriental de la subregión ocupan más del 50% de la superficie (Blanco & Benzaquén 2001). Estas están dominadas por gramíneas y dicotiledoneas halófitas e hidrófitas, con especies de bajo porte como *Distichlis* sp. (Tabla 2; Blanco *et al.* 1993, Isacch & Martínez 2003b). En los tres países, la especie fue registrada principalmente en pasturas asociadas a humedales temporarios (85.8%), mientras sólo un pequeño porcentaje de los avistajes correspondió a lotes con agricultura (6.7%) o campos abandonados (7.5%) (Lanctot *et al.* 2002). El 90% de los sitios donde la especie fue

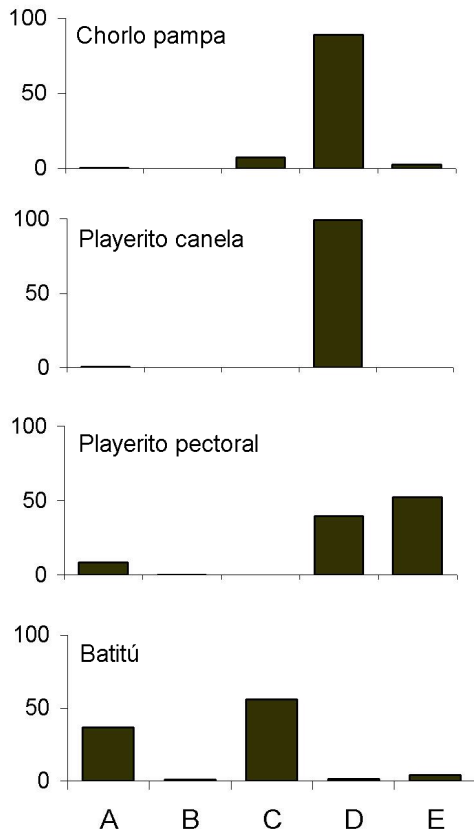


FIG. 2. Distribución del Chorlo pampa (*Pluvialis dominica*), Playerito canela (*Tryngites subruficollis*), Playerito pectoral (*Calidris melanotos*), y Batitú (*Bartramia longicauda*), en los pastizales del centro-este de la Argentina: A) pampa ondulada, B) pampa interior, C) pampa austral, D) pampa deprimida y E) pampa mesopotámica.

registrada estaban pastoreados por el ganado y se caracterizaban por el predominio de vegetación de < 10 cm de altura. De estos, el 62% de los registros fueron en potreros dominados por vegetación de 2–5 cm de altura (Lancot *et al.* 2002).

*Otros playeros Neárticos.* El Chorlo pampa se concentra principalmente en la pampa deprimida, con más del 89% de los registros para la

Argentina (Fig. 2, Blanco *et al.* 1993). Las mayores abundancias fueron registradas en el sector oriental de la subregión, el cual se caracteriza por la abundancia de pastizales de zonas bajas y la escasa superficie cultivada (< 10% de la tierra), donde la principal actividad productiva es la ganadería extensiva (Leon *et al.* 1984, Isacch 2001). En esta zona abundan los humedales y las pasturas naturales, las que ocupan más del 50% de la superficie (Blanco & Benzaquén 2001). La especie utilizó pastizales de pastos cortos, pastoreados, dominados por gramíneas y dicotiledoneas halófitas e hidrófitas, con especies de bajo porte como *Distichlis* sp. (Tabla 2; Blanco *et al.* 1993, Isacch & Martínez 2003b).

El Playerito pectoral muestra requerimientos de hábitat similares a los del Chorlo pampa y el Playerito canela, pero llega más hacia el norte en su distribución, con una importante presencia en la pampa mesopotámica (más del 40% de las aves censadas) (Fig. 2, Blanco *et al.* 1993).

En contraste, el Batitú se concentra en la pampa ondulada y en la pampa austral, así como también en algunos sectores de la pampa interior (Fig. 2, Blanco *et al.* 1993). En estas subregiones que se caracterizan por una topografía más alta, los cultivos cubren una superficie de 25–50% (o incluso superior al 50% en la pampa ondulada). La especie fue registrada en campos altos, muy disturbados y con dominancia de cultivos y malezas, así como también en pasturas de avena (*Medicago sativa*) (Tabla 2, Blanco *et al.* 1993).

*Chorlos Patagónicos.* En comparación con las otras especies, el Chorlito cabezón presenta una amplia distribución durante la temporada no reproductiva. Las abundancias registradas para el sector oriental de la pampa deprimida son más altas o no difieren de aquellas registradas para otras áreas de invernada (Martínez *et al.* 1993, Blanco & Canevari 1995, Isacch & Martínez 2003a). En la pampa deprimida, esta

TABLA 2. Lista de principales plantas identificadas en los sitios con registro de playeros de pastizal. Se indica el número de sitios donde cada planta fue encontrada como una de las tres dominantes al momento del censo (Blanco *et al.* 1993). Se indican las características de la vegetación en cuanto a tipo y altura (M. Oosterheld com. pers.). Con un guión se indica la falta de información a nivel genérico.

Especies de plantas	Vegetación		Chorlo pampa	Playerito canela	Playerito pectoral	Batitú
	Tipo <sup>1</sup>	Altura <sup>2</sup>				
<i>Distichlis</i> sp.	HA	B	21	10	5	-
<i>Stenotaphrum secundatum</i>	HI	MB	8	5	4	-
<i>Mentha</i> sp.	HI	MB	6	3	2	-
<i>Paspalum</i> sp.	-	-	5	2	-	2
<i>Solanum glaucophyllum</i>	HI	A	5	2	-	-
<i>Eleocharis</i> sp.	HI	B	4	1	1	-
<i>Spartina</i> sp.	HA	A	4	1	-	-
<i>Juncus acutus</i>	HA	A	3	0	-	-
<i>Carex</i> sp.	-	B	2	2	-	-
<i>Suaeda</i> sp.	HA	-	2	0	-	-
<i>Cynodon</i> sp.	-	MB	2	0	-	6
<i>Spergularia</i> sp.	HA	B	1	1	-	-
<i>Digitaria</i> sp.	-	-	1	1	-	-
<i>Panicum</i> sp.	-	-	1	0	1	-
<i>Paspalum vaginatum</i>	HI	MB	1	0	1	-
<i>Salicornia</i> sp.	HA	A	1	0	2	-
<i>Bromus</i> sp.	-	-	1	0	1	5
<i>Medicago sativa</i>	C	A	1	0	1	7
<i>Bothriochloa</i> sp.	-	A	1	0	-	-
<i>Bacopa monnieri</i>	HI	B	1	0	-	-
<i>Scirpus californicus</i>	HI	A	0	0	1	-
<i>Typha</i> sp.	HI	A	0	0	1	-
<i>Trifolium</i> sp.	-	-	0	0	-	6
<i>Sorghum</i> sp.	C	A	0	0	-	4
<i>Avena</i> sp.	C	-	0	0	-	3
<i>Stipa</i> sp.	-	-	0	0	-	3
<i>Solanum sisymbriifolium</i>	M	A	0	0	-	3
<i>Carduus</i> sp.	M	A	0	0	-	3
<i>Cichorium</i> sp.	C	B	0	0	-	2
<i>Trifolium pratense</i>	C	A	0	0	-	1
<i>Conyza</i> sp.	M	A	0	0	-	1
<i>Eragrostis curvula</i>	F	A	0	0	-	1
<i>Lotus corniculatus</i>	C	A	0	0	-	1
<i>Matricaria</i> sp.	M	A	0	0	-	1
<i>Eleusine</i> sp.	-	-	0	0	-	1
<i>Melilotus</i> sp.	C	-	0	0	-	1
<i>Eryngium</i> sp.	-	-	0	0	-	1

<sup>1</sup>Tipo de vegetación: HA = halófito, HI = hidrófito, C = cultivo, M = maleza, F = forrajera.

<sup>2</sup>Altura de vegetación: B = baja, MB = muy baja, A = alta.

especie utiliza fundamentalmente pastizales pastoreados en campos altos dominados por *Stipa* spp., y en menor medida praderas saladas y húmedas (dominadas por *Distichlis* sp. y *Stenotaphrum secundatum* respectivamente) y campos arados (Isacch 2001, Isacch & Martínez 2003b). La especie presenta una marcada dependencia de áreas con altas coberturas de pasto corto (Isacch & Martínez 2003b).

El Chorlito pecho canela presenta dos corrientes migratorias, una sobre el Pacífico y la otra sobre el Atlántico, sobre esta última muy poco es conocido (Isacch & Martínez 2003a). En la corriente Atlántica, frecuente principalmente pastizales cercanos a humedales del sector oriental de la pampa deprimida y de los campos del sur y del norte (Myers & Myers 1979, Harrington *et al.* 1986, Martínez *et al.* 1993). Al igual que las otras especies de playeros, esta especie selecciona pastizales pastoreados con altos porcentajes de cobertura de pasto corto (Isacch & Martínez 2003b), utilizando fundamentalmente praderas dominados por gramíneas y dicotiledoneas halófitas e hidrófitas, con especies de bajo porte como *Distichlis* sp. (Isacch 2001).

## DISCUSIÓN

Los estudios realizados durante la última década y que se revisan en este trabajo han contribuido a aumentar notablemente la información sobre los playeros migratorios que habitan los pastizales del sur de América del Sur. En particular se destaca la importancia de la subregión de la pampa deprimida en Argentina y de los pastizales costeros de Uruguay y Brasil, como principal área de concentración no reproductiva del Playerito canela y el Chorlo pampa.

Estos trabajos también han servido para comenzar a comprender la complejidad del sistema en estudio, donde se destaca el papel del ganado como factor determinante de la oferta de hábitat para las aves playeras de pas-

tizal. Dadas las preferencias de estas aves en cuanto a la altura de la vegetación, la intensidad del pastoreo tiene un papel importante en la oferta de hábitat (Isacch 2001). Al mismo tiempo, la introducción y movimiento del ganado a escala local y regional podría tener importantes efectos indirectos sobre la distribución y abundancia de aves playeras, explicando las diferencias observadas entre años y dentro de una misma temporada (Lancot *et al.* 2002, Isacch & Martínez 2003a). Sin embargo, cabe notar que a pesar de la difusión de la ganadería en el último siglo, las poblaciones de playeros de pastizal no solo no aumentaron su distribución y abundancia, sino que continúan retrayéndose. Considerando además la alta fidelidad al sitio que estas especies presentan durante la temporada no reproductiva, es fundamental concentrar los esfuerzos sobre aquellos sitios reconocidos por una prolongada presencia de playeros a lo largo de muchos años (Isacch & Martínez 2003a).

Mientras la pampa deprimida mantenga su condición seminatural, siendo la ganadería de cría la principal actividad productiva, habrá hábitat disponible para estas aves. No obstante el uso futuro de la tierra dependerá en gran medida de las presiones económicas a escalas local y global. La historia reciente muestra grandes fluctuaciones en la proporción de tierra dedicada a la agricultura y ganadería, en función de los cambios en el precio de la carne y los cereales (Oosterheld 1993). En el caso de que la agricultura sea favorecida, amplias zonas hoy dedicadas a la ganadería podrían ser convertidas a la agricultura y los humedales podrían ser drenados para ser utilizados con dichos objetivos (Oosterheld 1993).

Ante la potencial amenaza de la expansión de los cultivos, las áreas protegidas privadas bajo uso ganadero surgen como una herramienta promisoría. Al respecto, cabe mencionar que sólo una de las 10 localidades donde el Playerito canela fue registrado en la Argentina (la Reserva Campos del Tuyú) tiene algún

régimen de protección (Lanctot *et al.* 2002). El resto de los registros correspondieron a establecimientos privados cuya actividad principal era la ganadería de cría. En el caso de implementar refugios privados para playeros de pastizal, el manejo del ganado debería asegurar la oferta de hábitat (parcelas con baja altura de la vegetación) a lo largo de toda la temporada no reproductiva.

#### AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer el valioso apoyo económico del U.S. Fish and Wildlife Service, la National Geographic Society y U.S. Geological Survey (Alaska Science Center), así como el apoyo logístico de Wetlands International, la Universidad de Mar del Plata, el Consejo de Investigaciones de la Provincia de Buenos Aires y la Cátedra de Ecología de la Facultad de Agronomía (Universidad de Buenos Aires). Agradecemos la colaboración de quienes participaron activamente en los estudios que son la base de esta revisión: Ricardo Banchs, Pablo Petracci, Kaspar Delhey, Martín Oesterheld, Isabel Loinaz, Adrián Azpiroz, Felipe Lezama, Rafael A. Dias, Rodrigo Balbuena, Juliana Bosi de Almeida y Larry Read, así como a los más de 37 colaboradores de Argentina y Uruguay que participaron de los relevamientos de campo.

#### REFERENCIAS

- Barrows, W. B. 1884. Birds of the lower Uruguay. *Auk* 1: 313–319.
- Blanco, D. E., & L. Benzaquén. 2001. Distribution and abundance of Buff-breasted sandpipers on their wintering grounds in Argentina. Habitat assessment based on satellite images analysis. Report to the US Fish & Wildlife Service, Wetlands International, Buenos Aires, Argentina.
- Blanco, D. E., & P. Canevari. 1995. Censo Neotropical de aves acuáticas 1994. Humedales para las Américas, Buenos Aires, Argentina.
- Blanco, D. E., R. Banchs, & P. Canevari. 1993. Critical sites for the Eskimo Curlew (*Numenius borealis*), and other Nearctic grassland shorebirds in Argentina and Uruguay. Report to the US Fish & Wildlife Service, Wetlands for the Americas, Buenos Aires, Argentina.
- Bucher, E. H., & M. Nores. 1988. Present status of birds in steppes and savannas of Northern and Central Argentina. Pp. 71–79 in Goriup, P. D. (ed.). Ecology and conservation of grassland birds. ICBP Technical Publication No. 7, International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK.
- Canevari, P., & D. E. Blanco. 1994. Literature search for the Eskimo Curlew (*Numenius borealis*). Report to the US Fish & Wildlife Service, Wetlands for the Americas, Buenos Aires, Argentina.
- Harrington, B. A., P. Antas de T. Z., & F. Silva. 1986. Northward shorebird migration on the Atlantic coast of southern Brazil. *Vida Silvestre Neotrop.* 1: 45–54.
- Hudson, W. H. 1920. Birds of La Plata. Volume 2. J. M. Dent & Sons, London, UK.
- Isacch, J. P. 2001. Ecología de aves migratorias (Charadrii) durante la invernada en pastizales del sudeste de la provincia de Buenos Aires, Argentina. Tesis Doc., Univ. Nacional de La Plata, La Plata, Argentina.
- Isacch, J. P., & M. M. Martínez. 2003a. Temporal variation in abundance and population status of nonbreeding Nearctic and Patagonian shorebirds in the flooding pampa grasslands of Argentina. *J. Field Ornithol.* 74: 233–242.
- Isacch, J. P., & M. M. Martínez. 2003b. Habitat use by nonbreeding shorebirds in flooding pampa grasslands of Argentina. *Waterbirds* 26: 494–500.
- Isacch, J. P., M. S. Bó, N. O. Maccera, M. R. Demaría, & S. Peluc. 2003. Composition and seasonal changes of the bird community of natural grasslands in the western pampa of Argentina. *J. Field Ornithol.* 54: 59–65.
- Lanctot, R. B., & C. D. Laredo. 1994. Buff-breasted Sandpiper (*Tryngites subruficollis*). In Poole, A., & F. Gill (eds.). The birds of North America, No. 91. The Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania, & The American Ornithologists' Union, Washington, D.C.
- Lanctot, R. B., D. E. Blanco, R. A. Dias, J. P. Isacch,



- V. A. Gill, J. B. Almeida, K. Delhey, P. F. Petracci, G. A. Bencke, & R. Balbuena. 2002. Conservation status of the Buff-breasted Sandpiper: historic and contemporary distribution and abundance in South America. *Wilson Bull.* 114: 44–72.
- Leon, R. C. J., G. M. Rusch, & M. Oesterheld. 1984. Pastizales pampeanos – Impacto agropecuario. *Phytocoenologia* 12: 201–218.
- Martínez, M. M., J. P. Isacch, J. M. Nuñez Chas, F. Donatti, E. Chiurla, F. Rodríguez, R. Ymbernon, & P. Collins. 1993. Monitoreo de *Zonibyx modestus* en la Albufera Mar Chiquita y pastizales circundantes (Informe al Grupo Argentino de Limícolas).
- Myers, J. P. 1979. The Pampas Shorebird Community: Interactions Between Breeding and Non-breeding Members. Pp. 37–49 in Keast, J. A., & E. S. Morton (eds.). *Migrant birds in the Neotropics: ecology, behavior, distribution, and conservation*. Smithsonian Institution Press, Washington D.C.
- Myers, J. P. 1980. Territoriality and flocking by Buff-breasted Sandpipers: variations in non-breeding dispersion. *Condor* 82: 241–250.
- Myers, J. P., & L. P. Myers. 1979. Shorebirds of coastal Buenos Aires province, Argentina. *Ibis* 121: 186–200.
- Oesterheld, M. 1993. Pampean grasslands. Pp. 71–86 in Blanco, D. E., R. Banchs, & P. Canevari (eds.). *Critical sites for the Eskimo Curlew (*Numenius borealis*), and other Nearctic grassland shorebirds in Argentina and Uruguay (Annexes V)*. Wetlands for the Americas, Buenos Aires, Argentina.
- Piersma, T., P. Wiersma, & J. van Gils. 1997. The many unknowns about plovers and sandpipers of the world: introduction to a wealth of research opportunities highly relevant for shorebird conservation. *Wader Study Group Bull.* 82: 23–33.
- Soriano, A. 1992. Río de La Plata Grasslands. Pp. 367–407 in Coupland, R. T. (ed.). *Natural grasslands. Volume 8A: Introduction and Western Hemisphere*. Ecosystems of the World. Elsevier, Amsterdam, Netherlands.
- Wetlands International. 2002. Waterbird population estimates. 3<sup>rd</sup> ed. Wetlands International Global Series No. 12, Wageningen, Netherlands.
- Wetmore, A. 1939. Recent observations on the Eskimo Curlew in Argentina. *Auk* 56: 475–476.

