

## EVALUACIÓN ECORREGIONAL DEL GRAN CHACO AMERICANO

### SEGUNDO INFORME DE AVANCE: CONSULTORÍA ESPECIALISTA EN AVES PARAGUAY Y BOLIVIA

#### ***Recopilación de Datos***

Se han recopilado datos de diversas fuentes (ver Anexo 1) sobre las especies de aves presentes en el territorio de la ecorregión Gran Chaco contenido en Paraguay y Bolivia. Las fuentes claves han sido la base de datos de Guyra Paraguay, resumida en Guyra Paraguay (2004) y la base de datos de Armonía, presentada en Hennessey *et al.* (2003), las cuales incorporan información de la mayoría de las otras fuentes citadas en el Anexo 1.

Hasta la fecha, se tiene registros de un total de 529 especies documentadas en el Gran Chaco de Paraguay y Bolivia, 488 especies en el Chaco paraguayo y 392 especies en el Chaco boliviano. De las 529 especies, 137 han sido registradas únicamente en Paraguay, mientras que 41 especies cuentan con registros exclusivos de Bolivia. Aún falta considerar las especies presentes en el territorio del Gran Chaco en la Región Oriental del Paraguay.

#### ***Selección de Objetos de Conservación***

Se ha elaborado una lista preliminar de 142 especies que potencialmente cumplen con los criterios para ser seleccionado como objetos de conservación (véase la sección “Selección Preliminar de Potenciales Objetos de Conservación”). Actualmente la lista se encuentra en un proceso de depuración, debido a que las distribuciones de muchas especies definidas por algunos autores como “chaqueñas” no corresponden con la definición actual del Gran Chaco americano. Como ejemplos se puede citar *Ara glaucogularis* y *Antibus chacoensis*, ambas consideradas endemismos del Chaco por Parker *et al.* (1996), pero las cuales son respectivamente endemismos de los Llanos de Moxo y de las Pampas.

#### ***Sitios de Ocurrencia***

Hasta la fecha se cuenta con datos de 150 sitios del Chaco paraguayo (excluyendo sitios en la Región Oriental del país) y unos 10 sitios del Chaco boliviano. Se espera contar con más datos a nivel de sitios en el Chaco boliviano a través de datos a ser aportados por Armonía (mediante una subcontratación).

#### ***Establecimiento de metas de conservación, su viabilidad, y el análisis de amenazas***

Una vez definida la lista preliminar de objetos de conservación se espera consolidar este componente de la consultoría. Sin embargo, en el caso de las especies globalmente amenazadas (definidas por UICN) se han realizado algunos avances con el establecimiento de metas de conservación y el análisis de amenazas. En el caso del establecimiento de metas, se calculó el porcentaje de la distribución global de cada especie globalmente amenazada representada por su distribución en el Chaco Boreal (en base a las distribuciones mapeadas en BirdLife International 2004a). Luego se presumió que el porcentaje de su distribución refleja el porcentaje de la población global de la especie presente en el Chaco Boreal, y se estimó la población de cada especie en base a las estimaciones de poblaciones presentadas en BirdLife International (2004a). Los resultados, que no obstante requieren de un análisis más refinado, se presentan en Tabla 1. Dado que son especies en peligro de extinción a nivel global, se presume que la meta de conservación debe ser la conservación del total de la población de cada especie en el Chaco Boreal.

**Tabla 1:** Cálculo de las Poblaciones de Especies Amenazadas en el Chaco Boreal

Especie	Categ. UICN	% Dist. (Chaco/ Total)	Población Global	Población Chaco Boreal
<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>	EN	10	250-999	25-99
<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>	EN	5	2.500-9.999	125-500
<i>Culicivora caudacuta</i>	VU	5	-	-
<i>Alectrurus risora</i>	VU	30	10.000-19.999	3.000-6.000
<i>Anthus nattereri</i>	VU	<5	10.000-19.999	490-990
<i>Sporophila palustris</i> <sup>1</sup>	EN	En migración	1.000-2.499	-
<i>Sporophila cinnamomea</i> <sup>1</sup>	VU	En migración	2.500-9.999	-
<i>Xanthopsar flavus</i> <sup>1</sup>	VU	Divagante	2.500-9.999	-

1. Metas para estas tres especies que no mantienen poblaciones fijas en el Chaco Boreal (ni nidificantes ni invernantes) se deben expresar en términos de la conservación de áreas de hábitat apropiado y no en números de individuos.

Para el análisis de amenazas, se tomó las amenazas identificadas para cada especie globalmente amenazada en BirdLife International (2004a), calculando el total de especies amenazadas afectadas por cada categoría de amenaza. Los resultados se presentan en Tabla 2. Las mayores amenazas, definidas como aquellas que afectan más especies, son el desarrollo de plantaciones no-forestales y forestales, seguido por el establecimiento de minifundios dedicado a cultivos y latifundios agropecuarios.

**Tabla 2:** Principales Amenazas Afectando Aves Globalmente en Peligro de Extinción

Amenaza	Fuente General	Fuente Específica	No. Especies Afectadas
Pérdida/degradación de hábitat	Agrícola	Cultivos (latifundio)	4
		Cultivos (minifundio)	5
		Agropecuario (latifundio)	5
		Agropecuario (minifundio)	4
		Plantaciones no-forestales	8
		Plantaciones forestales	8
	Infraestructura	Colonización	3
	Otros	Plantas invasoras	4
		Incendios	2
Cacería		Deportiva	1
		Comercio	4
		Alimentación	1
Contaminación	Agrícola	Contaminación de agua y suelos	4
Cambios en dinámica de especies nativas			1
Invasoras		Competidores	1

### ***Coordinación con Aves Argentinas***

Lo trabajos de selección de expertos y la selección preliminar de objetos han sido coordinados con Aves Argentinas. Eugenio Coconier mantuvo reuniones con técnicos de Aves Argentinas en sus oficinas en Buenos Aires entre el 14 y 16 de junio, con fines de discutir y coordinar la selección de los objetos.

### ***Coordinación con el Equipo Técnico y el Equipo Central del proyecto***

Se ha mantenido una comunicación periódica con el equipo técnico y central del proyecto, con respecto a las fechas del taller de expertos, la selección de los expertos a ser invitados, y el proceso de selección de los objetos.

### **Sitios Prioritarios a Considerar *a priori* – IBAs**

Varias iniciativas de conservación han identificado áreas prioritarios para la conservación en el Gran Chaco americano, pero tal vez la iniciativa mejor estandarizada a nivel de toda la ecorregión es el programa de “Áreas de Importancia para las Aves” o IBAs (por sus siglas en inglés: *Important Bird Areas*) de BirdLife International. El programa de IBAs se inició en Europa en la década de 1980, y es llevado a cabo en cada país por el representante oficial o *Partner* de BirdLife. Las IBAs se identifican en base a criterios internacionales previamente acordados, de forma que todas las IBAs se determinan de acuerdo a valores aplicados en forma idéntica en todo el mundo (estandarizados). Los criterios para la selección de IBAs se resumen en la Tabla 3. Además de ser los criterios para la selección de sitios claves para la conservación de aves, también forman la base para los criterios (aún en desarrollo) para la identificación de Áreas Claves para la Diversidad Biológica (KBAs: *Key Biodiversity Areas*).

**Tabla 3:** Criterios para la Identificación de IBAs

<b>Categoría</b>	<b>Criterio</b>
<b>A1. Especies amenazadas a nivel mundial</b>	El sitio mantiene regularmente una cantidad significativa de especies amenazadas a nivel mundial.
<b>A2. Especies de distribución restringida</b>	Se sabe o considera que el sitio mantiene un componente significativo de especies de distribución restringida cuyas distribuciones reproductivas lo definen como un Área de Endemismo de Aves (EBA) o un Área Secundaria (SA).
<b>A3. Conjunto de especies restringidas a un bioma</b>	Se sabe o considera que el sitio mantiene un componente significativo del grupo de especies cuyas distribuciones están muy o totalmente confinadas a un bioma.
<b>A4. Congregaciones</b>	<b>(i)</b> Se conoce o considera que el sitio contiene, en una base regular, $\geq 1\%$ de una población biogeográfica de una especie de ave acuática congregatoria.
	<b>(ii)</b> Se conoce o considera que el sitio contiene, en una base regular, $\geq 1\%$ de la población mundial de una especie de ave marina o terrestre congregatoria.
	<b>(iii)</b> Se conoce o considera que el sitio contiene, en una base regular, $\geq 20.000$ aves acuáticas o $\geq 10.000$ parejas de aves marinas de una o más especies.
	<b>(iv)</b> Se sabe o considera que el sitio excede los niveles críticos establecidos para especies migratorias en sitios donde se congregan grandes cantidades de aves migratorias.

### IBAs Bolivianas

En Bolivia, hasta la fecha se ha identificado 42 IBAs, dos de las cuales ocurren en el Chaco boliviano (BirdLife International 2004c):

#### Parque Nacional Kaa-Iya del Gran Chaco (BO-040)

A1: *Rhea americana*, *Vultur gryphus*, *Harpyhaliaetus coronatus*, *Sporophila ruficollis*

A3 (Sudamérica Central): 30 de las 62 especies presentes en Bolivia dentro de éste bioma han sido registradas en el sitio.

#### Islas del Palmar (BO-041)

A4iii: Más de 20.000 aves acuáticas están presentes regularmente en sitio.

### Paraguay

En Paraguay, 42 IBAs fueron declaradas durante el primer taller nacional de IBAs en agosto 2003, y dos IBAs adicionales han sido reconocidas en base a nuevos datos (Guyra Paraguay datos inéditos). Del total de 44 IBAs, 9 están ubicadas en el Chaco paraguayo:

#### Estancia Golondrina, Dpto. Presidente Hayes

A1: *Alectrurus risora*, *Sporophila palustris*, *Sporophila cinnamomea*

#### Laguna Sanidad-Parque Nacional Tinfunque, Dpto. Presidente Hayes

A4iii: Congregaciones de aves acuáticas

#### Campo María-Laguna Salada, Dpto. Presidente Hayes

A4i: Congregaciones  $\geq 1\%$  de la población mundial de *Phoenicopterus chilensis*, *Calidris fuscicollis*, *C. melanotos* y *Phalaropus tricolor*.

#### Cuenca Alta del Yacaré Sur, Dpto. Presidente Hayes

A4i: Congregaciones  $\geq 1\%$  de la población mundial de *Coscoroba coscoroba*, *Callonetta leucophrys*, *Himantopus melanurus* y *Charadrius collaris*.

#### Laguna Ganzo, Dpto. Presidente Hayes

A4i: Congregaciones  $\geq 1\%$  de la población mundial de *Charadrius collaris*.

#### Parque Nacional Defensores del Chaco, Dptos. Boquerón-Alto Paraguay

A3: Endemismos del Chaco

#### Parque Nacional Medanos del Chaco, Dpto. Boquerón

A1: *Harpyhaliaetus coronatus*

A3: Endemismos del Chaco

#### Parque Nacional Río Negro, Dpto. Alto Paraguay

A3: Endemismos del Chaco y de Sudamérica Central

#### Fortín Patria y el Río Negro, Dpto. Alto Paraguay

A4i: Congregaciones  $\geq 1\%$  de la población mundial de *Mycteria americana*

A4iii: Congregaciones de aves acuáticas.

## SELECCIÓN PRELIMINAR DE POTENCIALES OBJETOS DE CONSERVACIÓN

### 1.1 Especies En Peligro de Extinción (según NatureServe)

NatureServe/InfoNatura ha desarrollado un sistema de categorización de estado de conservación basado en el sistema de rankeado desarrollado por The Nature Conservancy (TNC) y Natural Heritage Network (NHN). NatureServe agrega un rango global (llamado el rango G) a cada especie, el cual se aplica a toda su área de distribución. Además trabajan con los Centro de Datos de Conservación locales para asignar los rangos nacionales (rango N). A través de jurisdicciones, los científicos de NatureServe utilizan los rangos nacionales asignados por los CDC locales para determinar y refinar o reafirmar los rangos globales.

#### En Peligro Global (G2)

*Neochen jubata* (PY, BO)

*Harpyhaliaetus coronatus* (PY, BO)

*Dryocopus schultzi* (PY, BO)

#### En Peligro Global-Vulnerable (G2G3)

*Aramides ypecaha* (PY, BO)

### 1.2 Especies Globalmente Amenazadas (según UICN)

Los criterios y categorías de la Lista Roja de la UICN han llegado a ser ampliamente reconocidas y utilizadas internacionalmente, y, en los últimos años a niveles regionales, nacionales y locales. El último análisis a nivel global (utilizando Versión 3.1 de los criterios) ha mostrado que una de cada ocho especies de aves esta amenazada de extinción (BirdLife International 2004a). De esas 1211 especies de aves amenazadas globalmente, más de 1000 (i.e. 85% del total) están amenazadas por pérdida de hábitat y degradación (BirdLife International 2004b). Fortuitamente, la pérdida de hábitat en el Chaco es aún relativamente menor comparada con otras regiones: Mittermeier *et al.* (2002) considera al Chaco (y también el Pantanal) como área de “Wilderness” ( $\geq 70\%$  en estado natural). Consecuentemente, de las 50 especies de aves globalmente amenazadas y 58 casi-amenazadas documentadas en Paraguay y Bolivia, sólo 8 especies amenazadas y 11 casi-amenazadas se encuentran en el Chaco.

#### Especies “En Peligro” (Endangered)

*Harpyhaliaetus coronatus* (PY, BO)

*Anodorhynchus hyacinthinus* (PY)

*Sporophila palustris* (PY)

#### Especies “Vulnerable”

*Culicivora caudacuta* (PY, BO)

*Alectrurus risora* (PY)

*Anthus nattereri* (PY)

*Sporophila cinnamomea* (PY)

*Xanthopsar flavus* (PY)

#### Especies Casi Amenazadas (“Near Threatened”)

Ver sección 2.1

### 1.3 Especies listadas como amenazadas por agencias gubernamentales

Falta incorporar

#### 2.1 Especies cuyas poblaciones están en declinación

##### 2.1.1 Especies Casi Amenazadas (según UICN)

*Rhea americana* (PY, BO)

*Phoenicopterus chilensis* (PY)

*Neochen jubata* (PY, BO)

*Vultur gryphus* (PY, BO)

*Tryngites subruficollis* (PY, BO)

*Dryocopus schulzji* (PY, BO)

*Polystictus pectoralis* (PY)

*Pseudocolopteryx dinellianus* (PY, BO)

*Porphyrospiza caerulescens* (BO)

*Sporophila ruficollis* (PY, BO)

*Sporophila hypochroma* (PY)

##### 2.1.2 Especies en Peligro de Extinción a Nivel Regional

A nivel regional, la prioridad de conservación de cada especie de ave en el Neotrópico ha sido clasificada por Parker *et al.* (1996). Dichos autores determinaron prioridades subjetivamente para la mayoría de las especies, pero donde fuese posible, reflejando datos publicados del estado poblacional de especies particulares (tamaño y tendencias) y su vulnerabilidad a varias amenazas. Para muchas especies en las cuales no había datos poblacionales disponibles, la prioridad de conservación fue estimada basada en el estatus del hábitat de la especie (p.e. tasas de destrucción, cantidad de hábitat inalterado aun remanente, y nivel de protección de esos parches en el rango de cada una de las especies), el tamaño de extensión de la especie, la distribución altitudinal, abundancia relativa, tolerancia de hábitat y sensibilidad a los disturbios, y cualquier presión sobre la especie impuesta por caza o tráfico. Fueron utilizadas cuatro categorías cualitativas de priorización:

1. Urgente: Especie que ya se encuentra en peligro y que necesita acciones de conservación para sobrevivir.
2. Alta: Especie que está amenazada, usualmente por restricción de extensión y/o hábitat, y que ya muestra signos de seria declinación poblacional.
3. Media: Especie que no está en peligro en el corto plazo, pero es vulnerable si las tendencias actuales de destrucción de hábitat continúan.
4. Baja: Especie que no esta en riesgo. De amplia distribución, es un generalista de hábitat, y/o usa hábitats no amenazados.

Para este análisis de especies amenazadas, se considera *a priori* todas aquellas especies en las categorías 1 a 3 como amenazadas a nivel regional.

##### Prioridad Urgente

*Harpyhaliaetus coronatus*

*Anodorhynchus hyacinthinus*

##### Prioridad Alta

*Rhea americana*

*Neochen jubata*

*Sarkidiornis melanotos*

*Coturnicops notatus*

*Amazona tucumana*

*Culicivora caudacuta*

*Polystictus pectoralis*

*Alectrurus risora*

*Anthus chacoensis*

*Porphyrospiza caerulescens*

*Xanthopsar flavus*

## Prioridad Media

*Ciconia maguari**Coscoroba coscoroba**Anas bahamensis**Callonetta leucophrys**Netta peposaca**Vultur gryphus**Pandion haliaetus**Falco peregrinus**Falco deiroleucus**Penelope obscura**Crax fasciolata**Neocrex erythropis**Nycticryphes semicollaris**Bartramia longicauda**Limosa haemastica**Tryngites subruficollis**Larus cirrocephalus**Ara ararauna**Ara chloropterus**Primolius auricollis**Nandayus nenday**Pyrrhura devillei**Asio stygius**Asio flammeus**Ramphastos dicolorus**Dryocopus schulzi**Campephilus leucopogon**Synallaxis hypospodia**Poecilurus scutatus**Batara cinerea**Gubernetes yetapa**Attila phoenicurus**Stelgidopteryx fucata**Saltator atricollis**Paroaria coronata**Sporophila bouvreuil**Sporophila palustris**Sporophila cinnamomea**Emberizoides ypiranganus**Pseudoleistes guirahuro*2.1.3 Especies Amenazadas a Nivel Nacional

## Paraguay

Existen dos análisis a nivel nacional de las aves en peligro de extinción en Paraguay: la categorización de las aves del Paraguay según el Centro de Datos para la Conservación (última versión: CDC 1999), y el trabajo de Amarilla *et al.* (1998) para el libro de Fauna Amenazada del Paraguay (DPNVS/FMB 1998). Al aparecer, la clasificación del CDC es muy subjetiva y carece de datos actualizados sobre el estado de muchas especies en el país. El resultado es muchas especies que en nuestra experiencia son relativamente comunes, se consideran como en peligro de extinción, y en consecuencia no se considera la clasificación del CDC. En el trabajo de Amarilla *et al.* (1998), se utilizó criterios más objetivos y sus cálculos están presentados en el trabajo.

Fauna Amenazada de Paraguay: Aves amenazadas a nivel nacional*Rhea americana**Eudromia formosa**Phoenicopterus chilensis**Coscoroba coscoroba**Neochen jubata**Harpyhaliaetus coronatus**Spizastur melanoleucus**Spizaetus ornatus**Pipile cumanensis**Crax fasciolata**Limosa haemastica**Anodorhynchus hyacinthinus**Ara chloropterus**Pyrrhura devillei**Aegolius harrisii**Dryocopus schulzi**Polystictus pectoralis**Pseudocolopteryx dinellianus**Attila phoenicurus**Anthus chacoensis*

*Sporophila ruficollis*  
*Sporophila palustris*  
*Sporophila hypochroma*

*Sporophila cinnamomea*  
*Emberizoides ypiranganus*  
*Xanthopsar flavus*

### Bolivia

En Bolivia, el análisis a nivel nacional de las aves en peligro de extinción ha sido realizado por el Centro de Datos para la Conservación boliviano y publicado en un libro rojo nacional (Ergueta y de Morales 1996). Los autores del capítulo de aves consideran las siguientes especies del Chaco boliviano como amenazadas:

#### Vulnerable (VU)

*Rhea americana*  
*Cairina moschata*  
*Sarkidironis melanotos*  
*Harpyhalieetus coronatus*  
*Morphnus guianensis*  
*Harpia harpyja*  
*Ara macao*  
*Pseudocolopteryx dinellianus*

#### Raro (R)

*Spizastur melanoleucus*  
*Falco deiroleucus*  
*Dryocopus schultzei*  
*Herpsilochmus [pileatus] atricapillus*  
*Culicivora caudacuta*  
*Knipolegus hudsoni*  
*Porphyrospiza caerulescens*  
*Sporophila ruficollis*

#### Comercialmente Amenazada (CT)

*Neochen jubata*  
*Crax fasciolata*  
*Ara ararauna*  
*Ara chloroptera*

#### Insuficientemente Conocida (K)

*Nandayus nenday*

## 2.2 Especies Endémicas del Chaco

Un número de autores han asignado endemismos de aves en el Chaco, primeramente Short (1975), Cracraft (1985), Parker *et al.* (1996) y Mittermeier *et al.* (2002). Las discrepancias entre sus listas de especies endémicas (ver Tabla 4) son primariamente debido a diferencias en el área bajo consideración. Por ejemplo, Short (1975) considera al Chaco (sensu stricto), excluyendo al Pantanal, Monte y Espinal, mientras que Parker *et al.* (1996) considera a la subregión del Chaco dentro de Sudamérica Central, por lo tanto incluyendo a las formaciones del Pantanal, Monte y Espinal.

**Tabla 4:** Especies de aves endémicas del Chaco

Especies endémicas del Chaco	PY	BO	Short (1975)	Cracraft (1985)	Parker <i>et al.</i> (1996)	Mittermeier <i>et al.</i> (2002)
<i>Nothoprocta cinerascens</i>	√	√		√	√	
<i>Nothura boraquira</i>	√	√		√	(√)	
<i>Nothura (maculosa) chacoensis</i>	√		I <sup>1</sup>	√	√	√
<i>Eudromia formosa*</i>	√		I <sup>2</sup>	√	√	√
<i>Spizapteryx circumcinctus</i>	√	√			√	
<i>Ortalis canicollis</i>	√	√		√	√	
<i>Chunga burmeisteri</i>	√	√	III	√	√	
<i>Nandayus nenday</i>	√	√	III		(√)	
<i>Pyrrhura devillei</i>	√			√	√	



Especies endémicas del Chaco	PY	BO	Short (1975)	Cracraft (1985)	Parker <i>et al.</i> (1996)	Mittermeier <i>et al.</i> (2002)
<i>Strix (rufipes) chacoensis</i>	√	√		√ <sup>3</sup>		
<i>Phaethornis subochraceus</i>		√		√		
<i>Celeus lugubris</i> *	√	√	III	√	(√)	
<i>Dryocopus schultzei</i>	√	√	II	√	√	√
<i>Campephilus leucopogon</i> *	√	√		√	√	
<i>Drymornis bridgesii</i>	√	√			√	
<i>Xiphocolaptes major</i> *	√	√		√	√	
<i>Ochetorhynchus certhioides</i> *	√	√		√	√	
<i>Furnarius cristatus</i>	√	√	III		√	√
<i>Cinclodes comechingonus</i>	Arg.	Arg.				√
<i>Cinclodes olrogii</i>	Arg.	Arg.				√
<i>Pseudoseisura (cristata) unirufa</i>	√	√		√	(√)	
<i>Phacellodomus sibilatrix</i>	√	√	III			
<i>Cercomacra melanaria</i>	√	√			√	
<i>Rhinocrypta lanceolata</i>	√	√			√	
<i>Pseudocolopteryx dinellianus</i>	√	√	II		√	√
<i>Knipolegus striaticeps</i>	√	√			√	
<i>Paroaria capitata</i>	√	√	III	√		
<i>Aimophila striaticeps</i>	√	√		√	√	
<i>Poospiza melanoleuca</i>	√	√			√	
<i>Sporophila nigrorufa</i>		√		√		
<i>Lophospingus pusillus</i>	√	√	III	√		
<i>Saltatricula multicolor</i>	√	√	III	√	√	

### Clave

PY – Especie documentada en Paraguay

BO – Especie documentada en Bolivia

Arg. – Especie endémica a Argentina

I Especies restringidas al Chaco (*sensu stricto*) según Short (1975)

II Especies restringidas al Chaco (*sensu lato*) según Short (1975)

III Especies con la mayoría de su distribución en el Chaco (*sensu lato*) según Short (1975)

1. Short (1975) considera la forma *chacoensis* endémica del Chaco

2. Incluye una subespecie (*miri*) endémica al Chaco Paraguayo

3. Cracraft consideró *chacoensis* una subespecie de *Strix rufipes*. Ahora generalmente esta considerada una especie distinta (p.e. König *et al.* 1999) según el estudio de Straneck & Vidoz (1995).

(√) Especies listadas por Parker *et al.* (1996) como endémicas de la región de Sudamérica Central.

Especies marcadas por un \* tiene subespecies endémicas al Chaco (*sensu lato*).

De la lista resultante de 31 especies endémicas del Chaco, se debe considerar dos especies más, *Thamnophilus stricturus*, la cuál tiene la mayoría de su distribución en el Chaco Paraguayo y Boliviano (Isler *et al.* 1997), y *Embernagra olivascens* recientemente propuesta como especie distinta a *E. platensis* por Hayes (2004).

### 2.2.1 Subespecies Endémicas del Chaco

Unas 18 subespecies adicionales de aves han sido consideradas endémicas del Chaco, 17 según Short (1975) y Cracraft (1985), y una más *Glaucidium brasilianum tucumanum* según König *et al.* (1999). La forma *Asthenes baeri chacoensis* ha sido considerada endémica del Chaco paraguayo, sin

embargo existen registros de Bolivia (Kratte *et al.* 1993). *Eudromia formosa*, especie endémica del Chaco, ocurre en dos formas, de las cuales, *E. formosa mira* sólo se encuentra en Paraguay.

**Tabla 5:** Subespecies de aves endémicas del Chaco

Subespecies	Short (1975)	Cracraft (1985)
<i>Rhea americana araneipes</i>	1	
<i>Nothura maculosa pallida</i>	1	
<i>Nothura maculosa paludivaga</i>	2	
<i>Nystalus maculatus striatipectus</i>	3	
<i>Picumnus cirratus pilcomayensis</i>	3	
<i>Colaptes melanochloros nigroviridis</i>	2	√
<i>Picooides mixtus malleator</i>	3	
<i>Campylorhynchus trochilirostris lafresnayanus</i>		√
<i>Campylorhynchus trochilirostris hellmayri</i>	3	√
<i>Asthenes baeri chacoensis</i>		√
<i>Thamnophilus caerulescens dinellii</i>	3	√
<i>Thamnophilus caerulescens paraguayensis</i>	3	√
<i>Myrmorchilus strigilatus suspicax</i>		√
<i>Xenopsaris albinucha albinucha</i>		√
<i>Xolmis irupero irupero</i>		√
<i>Thraupis sayaca obscura</i>	3	√
<i>Embernagra (platenses) olivascens*</i>		√

**Clave**

1 Subespecies restringidas al Chaco (sensu stricto) según Short (1975)

2 Subespecies restringidas al Chaco (sensu lato) según Short (1975)

3 Subespecies con la mayoría de su distribución en el Chaco (sensu lato) según Short (1975)

\* Aquí considerada como especie distinta de *E. platenses* según Hayes (2004).

**2.2.2 Endemismos de Sudamérica Central**

Sumando a la lista de especies endémicas de la subregión del Chaco, Parker *et al.* (1996) también proveyó una lista de especies endémicas de la región Sudamérica Central. Estas son especies restringidas a esta región, pero se encuentran en más de una subregión (las subregiones siendo Caatinga, Cerrado y Chaco). Las especies que se encuentran en Chaco boreal son:

*Nothura boraquira*

*Harpyhaliaetus coronatus*

*Primolius auricollis*

*Nandayus nenday*

*Brotogeris chiriri*

*Heliomaster furcifer*

*Picooides mixtus*

*Celeus lugubris*

*Poecilurus scutatus*

*Pseudoseisura unirufa*

*Myrmorchilus strigilatus*

*Herpsilochmus atricapillus*

*Formicivora melanogaster*

*Inezia inornata*

*Stigmatura budytoides*

*Casiornis rufa*

*Saltator atricollis*

*Sporophila lineola*

*Sporophila hypoxantha*

## 2.3 Especies de Distribución Disjunta

Análisis de distribución aún en proceso

## 2.4 Especies Vulnerables

### 2.4.1 Especies Migratorias Neárticas

En el Chaco Boreal se ha registrado un total de 41 especies de aves migratorias neárticas han sido documentadas hasta la fecha. Actualmente una de esas especies *Tryngites subruficollis* ha sido clasificado como casi amenazado (BirdLife International 2004a). Los planes de Conservación de Aves Playeras de Canadá y Estados Unidos han señalado que las poblaciones de muchas especies de aves playeras en Norteamérica parecen haber disminuido (Donaldson *et al.* 2001, Brown *et al.* 2000). Muchos de los análisis principales en las cuales estas conclusiones se han basado, utilizaron datos existentes hasta principios de la década de 1990, y más recientes análisis de amenazas realizados por miembros del Comité de Aves Playeras del Servicio de Vida Silvestre de Canadá (Morrison *et al.* 2001) indican que la disminución de aves playeras parece ser aun más extensa y severa de lo que anteriormente se creía, enfatizando la urgente necesidad de medidas de conservación para este grupo de aves.. De las 21 aves playeras migratorias neárticas registradas en el Chaco Boreal, la población de 12 especies han exhibido disminuciones largas y estadísticamente significativas en años recientes, mientras que las poblaciones de otras 4 especies están también descendiendo (Morrison *et al.* 2001).

Sin embargo, no sólo las poblaciones de aves playeras migratorias están declinando, pero también las de otras especies de aves migratorias neárticas. En la Tabla 4 se presenta la aves migratorias neárticas documentadas en el Chaco Boreal y su estado de conservación según US Fish and Wildlife Service, Morrison *et al.* (2001), National Audubon Society y Partners in Flight (Compañeros en Vuelo).

**Tabla 4:** Especies migratorias neárticas registradas en el Chaco Boreal y su estado de conservación

Especies	PY	BO	BCC 2002	Morr. 2001	NA 2002	PIF 2000	PIF 2002
<i>Anas discors</i>	√						
<i>Pandion haliaetus</i>	√	√					
<i>Ictinia mississippiensis</i>	√						
<i>Buteo platypterus</i>		√					
<i>Buteo swainsoni</i>	√	√	√		√		T&D
<i>Falco peregrinus</i>	√		√				
<i>Pluvialis squatarola</i>	√	√		¥			
<i>Pluvialis dominica</i>	√	√	√	¥	√		
<i>Charadrius semipalmatus</i>		√		¥			
<i>Tringa melanoleuca</i>	√	√					
<i>Tringa flavipes</i>	√	√		¥			
<i>Tringa solitaria</i>	√	√	√	Y			
<i>Actitis macularia</i>	√	√		¥			
<i>Bartramia longicauda</i>	√	√	√				
<i>Limosa haemastica</i>	√	√	√	Y	√	HP	
<i>Calidris canutus</i>	√		√	¥	√	MP	
<i>Calidris minutilla</i>	√	√		¥			

Especies	PY	BO	BCC 2002	Morr. 2001	NA 2002	PIF 2000	PIF 2002
<i>Calidris alba</i>	√			¥			
<i>Calidris fuscicollis</i>	√	√					
<i>Calidris pusilla</i>	√			¥			
<i>Calidris bairdii</i>	√			Y			
<i>Calidris melanotos</i>	√	√					
<i>Calidris alpina</i>	√			¥			
<i>Micropalama himantopus</i>	√	√	√				
<i>Tryngites subruficollis</i>	√	√	√	Y	√	HP	
<i>Phalaropus fulicarius</i>	√			¥			
<i>Phalaropus tricolor</i>	√		√	¥	√	HP	
<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	√	√	√				
<i>Coccyzus americanus</i>	√	√	√*				
<i>Chordeiles minor</i>	√						
<i>Empidonax alnorum</i>	√	√					
<i>Tyrannus tyrannus</i>	√	√					
<i>Progne subis</i>	√						
<i>Riparia riparia</i>	√	√					
<i>Hirundo rustica</i>	√	√					
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	√	√					
<i>Catbarus fuscescens</i>		√					
<i>Catbarus ustulatus</i>		√					
<i>Oporornis agilis</i>		√					
<i>Wilsonia canadensis</i>		√					
<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	√					MP	

**Clave**

PY – Especies documentadas en el Chaco paraguayo

BO – Especies documentadas en el Chaco boliviano

BCC 2002 – USFWS (2002): Birds of Conservation Concern

Morr. 2001 – Morrison *et al.* (2001): Declines in North American shorebird populations.

¥ - Tendencias o cambios predominantemente negativas en los análisis, con al menos una tendencia o cambio negativo significativo.

Y – Tendencias o cambios predominantemente negativos o el único estimado disponible es negativo

NA 2002 – National Audubon Society (2002): 2002 Audubon Watchlist

PIF 2000 – Pashley *et al.* (2000): Partners in flight – Conservation of the land birds of the United States

EHP – Extremely High Priority

HP – High Priority

MP – Moderate Priority

PIF 2002 – Partners in Flight (2002): Land bird Watchlist

T&D – Threatened and Declining

**2.4.2 Especies listadas en los Apéndices de CMS**

CMS Apéndice I

*Tryngites subruficollis*

*Alectrurus risora*

*Sporophila palustris*

*Sporophila hypochroma*

*Sporophila cinnamomea*

*Xanthopsar flavus*

## CMS Apéndice II

*Phoenicopterus chilensis*  
*Coscoroba coscoroba*  
*Neochen jubata*  
*Anas bahamensis*  
*Callonetta leucophrys*  
*Netta peposaca*  
*Cairina moschata*  
*Sarkidiornis melanotos*  
*Vultur gryphus*  
*Pandion haliaetus*  
*Buteo swainsoni*  
*Falco peregrinus*  
*Pluvialis squatarola*  
*Pluvialis dominica*  
*Charadrius semipalmatus*  
*Bartramia longicauda*  
*Limosa haemastica*

*Tringa flavipes*  
*Actitis macularia*  
*Calidris canutus*  
*Calidris alba*  
*Calidris pusilla*  
*Calidris minutilla*  
*Calidris fuscicollis*  
*Calidris melanotos*  
*Calidris alpina*  
*Calidris himantopus*  
*Phalaropus tricolor*  
*Phalaropus fulicaria*  
*Amazona tucumana*  
*Polystictus pectoralis*  
*Pseudocolopteryx dinellianus*  
*Sporophila ruficollis*

**2.4.3 Especies listadas en los Apéndices de CITES**

## CITES Apéndice I

*Jabiru mycteria*  
*Vultur gryphus*  
*Falco peregrinus*  
*Pipile cumanensis*

*Anodorhynchus hyacinthinus*  
*Anodorhynchus glaucus*  
*Ara glaucogularis*  
*Xanthopsar flavus*

## CITES Apéndice II

*Rhea americana*  
*Phoenicopterus chilensis*  
*Coscoroba coscoroba*  
*Sarkidiornis melanotos*  
*Pandion haliaetus*  
*Harpyhaliaetus coronatus*  
*Buteo swainsoni*  
*Spizastur melanoleucus*  
*Spizaetus ornatus*  
*Spiziapteryx circumcinctus*  
*Falco deiroleucus*  
*Ara chloropterus*  
*Ara ararauna*

*Primolius auricollis*  
*Nandayus nenday*  
*Pyrrhura devillei*  
*Brotogeris chiriri*  
*Amazona tucumana*  
*Strix chacoensis*  
*Glaucidium brasilianum*  
*Aegolius harrisii*  
*Asio stygius*  
*Asio flammeus*  
*Phaethornis subochraceus*  
*Helimaster furcifer*  
*Paroaria coronata*

**2.5 Especies Focales**

Análisis aún en proceso

**3.1 Congregaciones de Importancia Global**

A nivel internacional, la existencia de 20.000 o más aves acuáticas o el 1% de la población biogeográfica de una especie en un sitio dado, es ampliamente reconocido como un indicador

de la importancia global del sitio, como, por ejemplo, la Convención Ramsar (sobre humedales de importancia internacional), el programa de IBAs (Áreas de Importancia para las Aves) de BirdLife International, y la Red de Reservas de Aves Playeras del Hemisferio Occidental (WHSRN, según sus siglas en inglés).

### 3.1.1 Sitios Ramsar

#### ***Bolivia***

Bolivia cuenta con un sitio Ramsar reconocido dentro del territorio del Chaco: Islas del Palmar. Esta zona se encuentra en el departamento de Santa Cruz, en la parte sureste del Parque Nacional del Gran Chaco KAA-IYA. Según Mamani (2003, citada en BirdLife International 2004c) la zona alberga 41 especies de aves acuáticas con más de 20.000 individuos presentes regularmente en el sitio. Sin embargo, son necesarios más datos de la comunidad de aves, especialmente su dinámica temporal (BirdLife International 2004c).

#### ***Paraguay***

Todos los cinco sitios Ramsar declarados en Paraguay están ubicados dentro del territorio del Chaco paraguayo, tres en la Región Occidental (Parque Nacional Tinfunque, Río Negro y Chaco Lodge-Laguna Flamenco), y dos en la Región Oriental (Estero Milagro y Parque Nacional Lago Ypoá). De los cinco sitios, cuatro (Tinfunque, Río Negro, Estero Milagro y Lago Ypoá) fueron designados bajo los criterios 1 a 4 de Ramsar, como sitios que contienen tipos representativos de humedales raros o únicos, o importantes para especies particulares o comunidades ecológicas (sin datos específicos). Sólo Chaco Lodge-Laguna Flamenco (el cual forma parte de Laguna Salada) fue designado en base a conteos de aves acuáticas, tres especies de ave playera Neártica y *Phoenicopterus chilensis*.

### 3.1.2 Áreas de Importancia para las Aves (IBAs)

Hasta la fecha, un total de 42 IBAs han sido declaradas en Bolivia y otras 42 en Paraguay. De las 42 IBAs bolivianas, criterio A4 (congregaciones de importancia global) fue utilizado en la identificación de 10 IBAs, mientras que en Paraguay, fue utilizado para la identificación de 12 IBAs. Desde el primer taller nacional de IBAs en Paraguay, dos IBAs adicionales han sido identificadas utilizando criterio A4 (Laguna Ganzo y Laguna Sanidad-Parque Nacional Tinfunque). De las 10 IBAs “A4” en Bolivia, sólo una se encuentra en el Chaco (Islas del Palmar). De las 14 IBAs “A4” en Paraguay, 5 se encuentra en el Chaco (Río Negro, Laguna Ganzo, Cuenca Alta del Yacaré Sur, Laguna Salada-Campo María y Laguna Sanidad-Parque Nacional Tinfunque). Más detalles de estas IBAs están presentados en la sección “Sitios a Considerar *a priori* – IBAs”.

## **3.2 Especies que comparten los mismos procesos y patrones ecológicos**

Análisis aún en proceso

## **3.3 Hotspots de Diversidad Biológica**

No relevante para el Chaco

**Anexo 1: Fuentes de Información Bibliográfica**

- Amarilla, L.A. & Barreto, R. (1999) Aves. Pp. 31-34 en: N. Rivarola, W. Sosa, M. Barreto, P. Ahern, W. Giesbrecht & M. Morales (eds.) *1065 motivos iniciales para proteger el Parque Nacional Defensores del Chaco: Evaluación Ecológica Rápida*. Asunción, Paraguay: DPNVS/DeSdelChaco/TNC/USAID.
- Asociación Armonía (1997) *Actas del III encuentro boliviano para la conservación de las aves*. Asociación Armonía/BirdLife Internacional: Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Banks, R.C. (1977) A review of the crested tinamou (Aves: Tinamidae). *Proc. Biol. Soc. Washington* 89: 529-544.
- Bates, J.M. (1997) Distribution and geographic variation in three South American grassquits (Emberizinae, *Tiaris*). *Ornithological Monographs* 48:91-110.
- Bertoni, A. de W. (1901) Aves nuevas del Paraguay. Catálogo de las aves del Paraguay. *Anal. Cient. Parag.* 1(1): 1-216.
- Bertoni, A. de W. (1907) Segunda contribución á la ornitología paraguaya. Nuevas especies paraguayas. *Rev. Inst. Parag.* 1906: 298-309.
- Bertoni, A. de W. (1914) *Fauna Paraguaya. Catálogos Sistemáticos de los Vertebrados del Paraguay*. Asunción, Paraguay: Gráfica M. Brossa.
- Bertoni, A. de W. (1929) Notas sobre la Chunga burmeisteri (Hartl.) hallada en el Chaco paraguayo. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 2(5): 228.
- Bertoni, A. de W. (1930a) Sobre ornitología del Chaco Paraguayo. Aves colectadas por Félix Posner en la Colonia "Monte Sociedad", hoy Benjamín Aceval (Villa Hayes). *Rev. Soc. Cient. Parag.* 2(6): 241-257.
- Bertoni, A. de W. (1930b) Anexo; aves observadas por el Dr. A. Barbero paraje Santa Jacinta en el Confuso (Chaco); especies que no figuran en la colección de Posner. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 2(6): 257-258.
- Bertoni, A. de W. (1939) Catálogos sistemáticos de los vertebrados del Paraguay. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 4(4):1-59.
- BirdLife International (2000) *Threatened birds of the world*. Barcelona and Cambridge, UK: Lynx Edicions and BirdLife International.
- BirdLife International (2004a) *Threatened birds of the world 2004*. CD-ROM. BirdLife International: Cambridge, U.K.
- BirdLife International (2004b) *State of the World's birds 2004: indicators for our changing world*. BirdLife International: Cambridge, U.K.
- BirdLife International (2004c) *Important Bird Areas of the Tropical Andes: Key sites for biodiversity conservation*. CD-ROM. BirdLife International: Quito, Ecuador.
- Brodkorb, P. (1937) New or noteworthy birds from the Paraguayan Chaco. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 345: 1-2.
- Brodkorb, P. (1938a) Five new birds from the Paraguayan Chaco. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 367: 1-5.
- Brodkorb, P. (1938b) A new species of Crested Tinamou from Paraguay. *Occ. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 382: 1-4.
- Brodkorb, P. (1941) An undescribed woodpecker from the Paraguayan Chaco. *Proc. Biol. Soc. Washington* 52: 23-24.
- Brooks, D. (1991a) Some notes on the Ciconiiformes in the Paraguayan Chaco. *Spec. Grp. Storks, Ibises & Spoonbills Newsl.* 4(1)

- Brooks, D. (1991b) Algunos antecedentes sobre las poblaciones del norte de Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*). Bol. Secr. Reg. Grupo Phoenicopteridae Sur Andina 2(6) 2-3.
- Brooks, D.M. (1997) Avian seasonality at a locality in the Central Paraguayan Chaco. *El Hornero* 14:193-203.
- Brooks, D.M. (2000) New distributional records for birds in the Paraguayan Chaco. *Cotinga* 13:77-78.
- Brown, S., Hickey, C., Harrington, B. Eds. (2000) The U.S. Shorebird Conservation Plan. Manomet Center for Conservation Sciences, Manomet, MA.
- Capper, D.R., Clay, R.P., Madroño Nieto, A., Mazar Barnett, J., Burfield, I.J., Esquivel, E.Z., Kennedy, C.P., Perrens, M. & Pople, R.G. (2001a) First records, noteworthy observations and new distributional data for birds in Paraguay. *Bull. Brit. Orn. Club* 121 (1):23-37.
- Capper, D.R., Clay, R.P., Madroño Nieto, A. & Mazar Barnett, J. (2001b) New information on the distribution of twenty-two bird species in Paraguay. *Ararajuba* 9:57-59.
- Clay, R.P. (2000) Aves del Pantanal Paraguayo. Pp. 26-34 In: Mereles H., M.F. (ed.) *Iniciativas transfronterizas para el Pantanal (Paraguay): Delimitación, áreas de conservación, plan de conservación*. Asunción, Paraguay: DeSdelChaco/TNC/ USAID.
- Clay, R.P. (2000) Distribución de especies de interés especial para la conservación en el Chaco Paraguayo. Pp. 101-105 in: Vera, V., Camé, O., Barboza, F., Ortiz, R., Terol, G., Fracchia, F., van Humbeeck, A. & Torrealán, V. (2000) *Iniciativas Transfronterizas de Conservación del Gran Chaco Paraguayo. Plan de Acción de Conservación 2000 - 2004*. The Nature Conservancy/Fundación DeSdel Chaco/USAID: Asunción, Paraguay.
- Clay, R.P. (2001) The status and conservation of the Cracids of Paraguay. Pp. 124-138 in: D.M. Brooks & F. González García (eds.) *Cracid ecology and conservation in the new millennium*. Texas: Misc. Publ. Houston Museum of Natural Science.
- Clay, R.P., Capper, D.R., Mazar Barnett, J., Burfield, I.J., Esquivel, E.Z., Fariña, R., Kennedy, C., Perrens, M. & Pople, R. (1998) White-winged Nightjars *Caprimulgus candicans* and cerrado conservation: the key findings of Project Aguará Ñu 1997. *Cotinga* 9:52-56.
- Collar, N.J., Gonzaga, L.P., Krabbe, N., Madroño Nieto, A., Naranjo, L.M., Parker, T.A. & Wege, D.C. (1992) *Threatened birds of the Americas: the ICBP/IUCN Red Data Book*. Cambridge, U.K.: ICBP.
- Collar, N.J., Crosby, M.J. & Stattersfield, A.J. (1994) *Birds to Watch 2: The World List of Threatened Birds*. Cambridge, U.K.: BirdLife International (BirdLife International Conservation. Series No.4).
- Conover, H.B. (1937) A new race of Spotted Tinamou, *Nothura maculosa*, from the Paraguayan Chaco. *Proc. Biol. Soc. Washington* 50: 227-230.
- Conover, H.B. (1950) A study of the Spotted Tinamous, genus *Nothura*. *Fieldiana (Zool.)* 31: 339-362.
- Contreras, A.O. & Mandelburger, D. (1985) Aportes para la ornitología del Paraguay. I. La avifauna de Pozo Colorado, Departamento Presidente Hayes, Chaco Boreal. *Hist. Nat.* 5: 334-336.
- Contreras, J.R. (1989) La avifauna de la Estancia Co'é Pyahú y sus cercanías, Nueva Asunción, República del Paraguay. *Nótulas Faunísticas* 17:1-6.
- Contreras, J.R. (1995a) Actualizaciones Ornitológicas para el Atlas Ornitogeográfico de la República del Paraguay. Passeriformes: Hirundinidae. Buenos Aires: L.O.L.A. (Monografía Especial No. 7).
- Contreras, J.R., Contreras, A.O. & Escobar Argaña, J. (1993) Comentarios acerca de algunas especies de aves nuevas o poco conocidas para el Paraguay. *Nótulas Faunísticas* 43: 1-7.



- Contreras, J.R. & González Romero, N. (1989) Algunas observaciones acerca de la presencia y abundancia de rapaces (Accipitridae y Falconidae) en una transecta a través del Chaco Boreal, Paraguay. *Nótul. Fauníst.* 20: 1-4.
- Cracraft, J., (1985) Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. *Orn. Monog.* 36: 49-84.
- Dlouhy, C. & Weber, C. (1991) Chek-list des oiseaux récoltés au cours des missions du Muséum de Genève au Paraguay (1978-1990). Muséum de Genève. Département de mammalogie et d'ornithologie. Inédito.
- Donaldson, G., Hyslop, C., Morrison, R. I. G. & Davidson, I. (2001) *The Canadian Shorebird Conservation Plan*. Canadian Wildlife Service Special Publication. Canadian Wildlife Service, Ottawa.
- Ericson, P.G.P. & Amarilla, L.A. (1997) First observations and new distributional data for birds in Paraguay. *Bull. Brit. Orn. Club* 117: 60-67.
- González Romero, N. & Contreras, J. (1989) Observaciones ornitológicas en el Chaco Boreal, Paraguay. *Inf. Cient. Inst. Cs. Bás. Asunción* 6: 4-9.
- Grant, C.H.B. (1911) List of birds collected in Argentina, Paraguay, Bolivia, and southern Brazil, with field-notes. *Ibis* 5: 80-137, 317-350, 459-478.
- Guyra Paraguay (2003) Evaluación Ecológica Rápida Parque Nacional Río Negro. Guyra Paraguay/Paraguay Silvestre (PAR98/G33)/PNUD/SEAM. Informe Inédito.
- Guyra Paraguay (2004a) Lista comentada de las Aves de Paraguay. Annotated checklist of the Birds of Paraguay. Artes Gráficas Zamphirópolis S. A: Asunción.
- Guyra Paraguay (2004b) Inventarios de fauna y flora del Parque Nacional Tinfunqué. Guyra Paraguay/DeSdelChaco. Informe Inédito.
- Guyra Paraguay (2004c) Inventarios de fauna y flora de Pozo Hondo. Guyra Paraguay/DeSdelChaco. Informe Inédito.
- Guyra Paraguay (2004d) Inventarios de fauna y flora de Laguna Ganzo. Guyra Paraguay/DeSdelChaco. Informe Inédito.
- Guyra Paraguay (2004e) Inventarios de fauna y flora de Pirizal. Guyra Paraguay/DeSdelChaco. Informe Inédito.
- Guyra Paraguay (2004f) Evaluación Ecológica Rápida Propiedad General Samaniego. Guyra Paraguay/DeSdelChaco. Informe Inédito.
- Hayes, F.E. (1995) *Status, Distribution and Biogeography of the Birds of Paraguay*. American Birding Association (Monographs in Field Ornithology No. 1).
- Hayes, F.E., Goodman, S.M., Fox, J.A., Granizo Tamayo, T. & López, N.E. (1990). North American bird migrants in Paraguay. *Condor* 92:947-960.
- Hayes, F.E., Goodman, S. M. & López, N.E. (1990) New or noteworthy bird records from the Matogrosense region of Paraguay. *Bull. Brit. Ornithol. Club* 110: 94-103.
- Hayes, F.E., Scharf, P.A. & Ridgely, R.S. (1994) Austral bird migrants in Paraguay. *Condor* 96: 83-97.
- Hennessey, A.B., Herzog, S.K. & Sagot, F. (2003) *Lista anotada de las aves de Bolivia. Quinta edición*. Asociación Armonía/BirdLife Internacional: Santa Cruz de la Sierra, Bolivia
- Isler, M.L., Isler, P.R. & Whitney, B.M. (1997) Biogeography and Systematics of the *Thamnophilus punctatus* (Thamnophilidae) complex. *Orn. Monog.* 48: 355-381.
- Kerr, J.G. (1891) Extracts from the letters of Mr. J. Graham Kerr, naturalist to the Pilcomayo expedition. *Ibis* 13-15, 260-272.
- Kerr, J.G. (1892) On the avifauna of the lower Pilcomayo. *Ibis* ser. 6, 4: 120-152.
- Kerr, J.G. (1901) On the birds observed during a second zoological expedition to the Gran Chaco. *Ibis* ser. 8, 1: 215-236.

- König, C., Weick, F. & Becking J. (1999) *Owls: A guide to the owls of the world*. Robertsbridge, Sussex: Pica Press.
- Kratter, A.W., Sillett, T.S., Chesser, R.T., O'Neill, J.P., Parker, T.A., III, & Castillo, A. (1993) Avifauna of a Chaco locality in Bolivia. *Wilson. Bull.* 105: 114-141.
- Krieg, H. (1931) Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco-Expedition. Geographische Übersicht und illustrierter routenbericht. Strecker und Schröder: Stuttgart.
- Laubmann, A. (1939) *Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco-Expedition. Die Vögel von Paraguay. Vol 1*. Stuttgart: Strecker und Schröder.
- Laubmann, A. (1940) *Wissenschaftliche Ergebnisse der Deutschen Gran Chaco-Expedition. Die Vögel von Paraguay. Vol 2*. Stuttgart: Strecker und Schröder.
- Lesterhuis, A.J. and Clay, R.P. (2001) Laguna Salada: A 'new' site of regional importance for migrant shorebirds in Paraguay. WSG Bulletin 95: 19.
- Lesterhuis, A.J. & Clay, R.P. (2003) The first record of Dunlin (*Calidris alpina*) in Paraguay and a summary of South American records of the species. *El Hornero* 18 (1): 65-67.
- López, N. (1985) Avifauna del Departamento de Alto Paraguay. *El Volante Migratorio* 4: 9-13.
- López, N. (1986) Paraguay. Pp. 200-208 in D.A. Scout & M. Carbonell (eds.) A directory of Neotropical wetlands. IUCN Cambridge and IWRB Slimbridge.
- López, N. (1992b) Resultados del Censo en Paraguay. Pp. 32-36 en D.E. Blanco & P. Canevari (eds.) *Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1991*. Buenos Aires, Argentina: Programa de Ambientes Acuáticos Neotropicales.
- López, N. (1993) Resultados del Censo en Paraguay. Pp. 38-48 en D.E. Blanco & P. Canevari (eds.) *Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1992*. Buenos Aires, Argentina: Humedales para las Américas.
- López, N. (1994) Resultados del Censo en Paraguay. Pp. 40-46 en D.E. Blanco & P. Canevari (eds.) *Censo Neotropical de Aves Acuáticas 1993*. Buenos Aires, Argentina: Humedales para las Américas.
- Lowen, J.C., Bartrina, L., Brooks, T.M., Clay, R.P. & Tobias, J.A. (1996a) Project YACUTINGA '95: bird surveys and conservation priorities in eastern Paraguay. *Cotinga* 5:14-19.
- Lowen, J.C., Bartrina, L., Clay, R.P. & Tobias, J.A. (1996b) Biological surveys and conservation priorities in eastern Paraguay. Cambridge, U.K.: CSB Conservation Publications.
- Lowen, J.C., Clay, R.P., Mazar Barnett, J., Madroño Nieto, A., Pearman, M., López Lanús, B., Tobias, J.A., Liley, D., Brooks, T.M., Esquivel, E.Z. & Reid, J. (1997a) New and noteworthy observations on the Paraguayan avifauna. *Bull. Brit. Orn. Club.* 117 (4): 275-293.
- Lowen, J.C., Mazar Barnett, J., Pearman, M., Clay, R.P. & López Lanús, B. (1997b) New distributional information for 25 species in eastern Paraguay. *Ararajuba* 5: 234-237.
- Madroño Nieto, A. (1991) Observaciones sobre *Formicivora grisea* en el Parque Nacional Defensores del Chaco, Paraguay. P. 40 en M.E. Escobar, N. Pérez & N. López de Kochalka (eds.) *Programa y resúmenes de trabajo del encuentro de ornitología de Paraguay, Brasil y Argentina*. Itaipú Binacional-Universidad Nacional de Asunción-Sociedad de Biología del Paraguay.
- Madroño Nieto, A., Abelaira A., J. & Jiménez de Miguel, B. (1994) *Formicivora melanogaster* una especie nueva para el Paraguay (Aves: Formicariidae). *Nótulas Faunísticas* 65: 1-4.
- Madroño Nieto, A. & Rearman, M. (1993) Distribution, status and taxonomy of the near-threatened Black-bodied Woodpecker *Dryocopus schulzi*. *Bird Conservation International* 2: 253-271.
- Mamani, A. M. (2003) Evaluación de la diversidad y abundancia de aves acuáticas del Palmar de las Islas. Informe técnico presentado a C.A.B.I.

- Mercolli, C., J. L. Cartes, L. Bartrina, B. Jiménez, E. García, R. Penayo, N. Echeverría (1999) Estancia Fortín Patria (Alto Paraguay, Paraguay). Informe técnico, Evaluación Ecológica Rápida. Fundación DeSdel Chaco - Fundación Moisés Bertoni. Inédito.
- Morrison, R. I. G., Aubry, Y., Butler, R. W., Beyersbergen, G. W., Donaldson, G., Hicklin, P.W., Johnston, V.H., Ross, R. K. & Gratto-Trevor, C. L. 2001. Declines in North American shorebird populations. Poster presentation Extra Wader Study Group Conference (Wallops Marine Consortium, Virginia, USA, 11-13 May 2001).
- Myers, J.P. & Myers, L.P. (1979) Shorebirds of coastal Buenos Aires Province, Argentina. *Ibis* 121: 186-200.
- National Audubon Society (2002) National Audubon 2002 Watchlist. [www.audubon.org/bird/watchlist/viewWatchlist.jsp](http://www.audubon.org/bird/watchlist/viewWatchlist.jsp)
- Neris, N. & Colmán, F. (1991) Observaciones de aves en los alrededores de colonia Neuland, Departamento Boquerón, Paraguay. *Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Parag.* 10: 1-10.
- Padial, J.M., Tierno de Figueroa, J.M. & Castroviejo, J. Avifauna invernal de Chaco y Pantanal en Bahía Negra. Manuscrito Inédito.
- Parker, T.A. III, Stotz, D.F. & Fitzpatrick, J.W. (1996) Ecological and distributional databases. Pp. 113-436 in D.F. Stotz, J.W. Fitzpatrick, T.A. Parker, III and D.K. Moskovits (eds.) *Neotropical birds: Ecology and Conservation*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Parker, T.A., III, Gentry, A.H., Foster, R.B., Emmons, L.H. & Remsen, J.V., Jr. (1993) *The lowland dry forest of Santa Cruz, Bolivia: A global conservation priority*. Washington, D.C.: Conservation International (Conservation International RAP Working Papers 4).
- Partners in Flight (2002) Partners in Flight 2002 Land bird Watchlist. [www.abcbirds.org/pif/pif\\_watch\\_list.htm](http://www.abcbirds.org/pif/pif_watch_list.htm)
- Pashley, D.N., Beardmore, C.J., Fitzgerald, J.A., Ford, R.P., Hunter, W.C., Morrison, M.S. & Rosenberg, K.V. (2000) *Partners in Flight: Conservation of land birds of the United States*. The Plains, VA: American Bird Conservancy.
- Paynter, R.A., Jr. (1989) *Ornithological gazetteer of Paraguay. Second edition*. Cambridge, Mass.: Museum of Comparative Zoology, Harvard.
- Peris, S.J. (1990) Peso y biometría de algunas aves del Chaco húmedo (Presidente Hayes, Paraguay). *Ornitología Neotropical* 1:31-32.
- Peris, S.J., Cabello, L.A., Suarez, F. & Peco, B. (1987). Las aves del bajo Chaco: evaluación preliminar. *Inf. Cient. Inst. Cs. Bás. Asunción* 5:27-33.
- Peris, S.J. & Suarez, F. (1985) Algunas aves invernantes en el Bajo Chaco Paraguayo. *Volante Migratorio* 5:20.
- Peris, S.J. & Suarez, F. (1985) New data on birds of Paraguay. *Hist. Nat.* 5: 132.
- Podtiaguin, B. (1941) Catálogo sistemático de las aves del Paraguay. Aumentado por las contribuciones al conocimiento de la ornitología paraguaya. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 5(5): 1-109.
- Podtiaguin, B. (1944) Catálogo sistemático de las aves del Paraguay. Aumentado por las contribuciones al conocimiento de la ornitología paraguaya. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 6(3): 7-120.
- Podtiaguin, B. (1945) Catálogo sistemático de las aves del Paraguay. Aumentado por las contribuciones al conocimiento de la ornitología paraguaya. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 6(6): 63-80.
- Ridgely, R.S. & Tudor, G. (1989) *The Birds of South America. Vol. I. The Oscine Passerines*. Oxford: Oxford University Press.
- Ridgely, R.S. & Tudor, G. (1994) *The Birds of South America. Vo. II. The Suboscine Passerines*. Oxford: Oxford University Press.

- Rivarola, N., Sosa, W., Barreto, M., Ahern, P., Giesbrecht, W. & Morales, M. (eds.) *1065 motivos iniciales para proteger el Parque Nacional Defensores del Chaco: Evaluación Ecológica Rápida*. Asunción, Paraguay: DPNVS/DeSdelChaco/TNC/USAID.
- Rocha, O. & Quiroga, C. (1996) Aves Pp. 95-164 en: P. Ergueta & C. de Morales (Eds) Libro rojo de los vertebrados de Bolivia. CDC-Bolivia: La Paz.
- Sagot, F. & Guerrero, J. Eds. (1998) *Aves y conservación en Bolivia No. 1 (Actas IV Enc. Bol. Cons. Aves)*. Asociación Armonía/BirdLife Internacional: Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.
- Servicio Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP-Ministerio de Desarrollo Sostenible y Planificación) (2000) Información técnica del Sistema de Áreas Protegidas de Bolivia. La Paz, Bolivia: Editores Plural.
- Short, L.L. (1975) A zoogeographic analysis of the South American Chaco avifauna. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 154:167-352.
- Short, L.L. (1976) Notes on a collection of birds from the Paraguayan Chaco. *Amer. Mus. Novit.* 2597: 1-16.
- Short, L.L. (1976) *Aimophila strigiceps* new to Paraguay. *Auk* 93: 189-190.
- Short, L.L. (1980) Chaco woodland birds of South America-some African comparisons. Pp. 147-158 in d. N. Johnson (ed.) *Proceedings of the Fourth Pan-African Ornithological Congress*. Southern African Ornithological Society.
- Steinbacher, J. (1962) Beiträge zur Kenntnits der Vögel von Paraguay. *Abhandl. Senckenbergischen Naturf. Gesell.* 502:1-106.
- Steinbacher, J. (1968) Weitere Beiträge über Vögel von Paraguay. *Senckenbergiana Biologica* 49:317-365.
- Storer, R.W. (1989) Notes on Paraguayan Birds. *Ocas. Pap. Mus. Zool. Univ. Michigan* 719: 1-21.
- Stotz, D.F., Fitzpatrick, J.W., Parker, T.A. III & Moskovitz, D.K. (1996) *Neotropical birds: Ecology and Conservation*. Chicago and London: University of Chicago Press.
- Vera, V., Camé, O., Barboza, F., Ortíz, R., Terol, G., Fracchia, F., Van Humbeeck, A. & Torreani, V. (2000) *Iniciativas transfronterizas de conservación en el Chaco paraguayo. Plan de acción de conservación 2000-2004*. Asunción, Paraguay: Fundación Desdel Chaco/TNC/USAID.
- Willim, P. (1947) Contribuciones al conocimiento de las aves del Chaco Paraguayo. *Rev. Soc. Cient. Parag.* 7(2): 1-4.
- Zyskowski, K., Robbins, M.B., Townsend Peterson, A., Bostwick, K.S., Clay, R.P. & Amarilla, L.A. (in press) Avifauna of the northern Paraguayan Chaco. *Ornitología Neotropical* 14.