

Avifauna de Huaraco: una localidad de la puna semiarida del altiplano central, Departamento de La Paz, Bolivia

Omar Rocha O. y Efraín Peñaranda

Summary

A 12 day avifaunal survey of the semi-arid puna of Huaraco, in the central Bolivian altiplano, resulted in a total of 65 bird species being recorded, representing 52% of Bolivia's high Andean avifauna. Habitat use, abundance, foraging strategy and social behaviour is commented on for each species, and where available, breeding data is incorporated. A brief comparison is made between the species richness of Huaraco and other regions in the Bolivian altiplano.

Se conocen pocos estudios sobre comunidades de aves de la región altoandina de Bolivia. Cabe destacar los de Ribera y Hanagarth¹⁸, Serrano y Cabot²⁰ y Cabot³ en la Reserva Nacional de Ulla Ulla, Departamento La Paz; los trabajos de Cabot y Serrano⁴, Rocha¹⁹, Maier y Kelly¹⁴ en la Reserva Nacional de Fauna Andina "Eduardo Avaroa", Provincia Sud Lpez, Departamento de Potosí; estudios en el valle de La Paz realizados por Flores⁹ y Ribera¹⁷; y el análisis sobre distribución de comunidades para aves altoandinas por Vuilleumier y Simberloff²².

Con el propósito de hacer un inventario de la avifauna existente en la localidad de Huaraco y sus alrededores, los autores realizaron dos visitas a la zona, en época de sequía prolongada (Diciembre de 1991) y época de lluvias (Febrero de 1992), permaneciendo un total de doce días en la región de estudio.

Area de estudio

La región de estudio se encuentra en el Altiplano Central de Bolivia, a 135 km de la ciudad de La Paz, cerca de la carretera La Paz-Oruro. Esta situada dentro de las comunidades de Huaraco y Antipampa (17°27'S 67°37'W), en la Provincia Aroma, del Departamento de La Paz (Figura 1). Ambas comunidades cuentan con un total de 145 familias residentes y aproximadamente 550 habitantes¹⁰. La altitud de la zona oscila entre los 3,740 a 4,160 m, y tiene un área aproximada de 75 km².

El clima de la región se caracteriza por una repartición de lluvias entre Noviembre y Mayo, aunque consideran los meses de Diciembre a Marzo como época húmeda. La precipitación anual media es de 330 mm y la temperatura media anual es de 8.9°C¹³.

La vegetación del área de estudio pertenece a la puna semiárida, en la cual predominan comunidades vegetales de semialtura, como resultado del uso agropecuario durante siglos. Casi toda la región es cultivada o lo fue en el pasado, con excepción de las partes muy altas, inclinadas, expuestas a heladas o con alto contenido salino⁷.

Material y métodos

Para observaciones de campo se utilizaron binoculares (7 x 50) y un telescopio (15x-60x), y para captura viva, se utilizaron redes de niebla en cultivos agrícolas.

El inventario se realizó mediante la identificación de cantos y sonidos de aves, registros fotográficos y visuales. También se identificaron los hábitats y campos vitales de las especies, posición de alimentación o "forrajeo", sociabilidad y la estructura de las comunidades. Los registros fotográficos se encuentran depositados en la Colección Boliviana de Fauna (CBF), La Paz. Las especies reportadas en la Tabla 1 se citan con su nombre científico, incluidas en su correspondiente familia y con los códigos asignados a cada característica (hábitat, frecuencia, posición de alimentación y sociabilidad). La clasificación sistemática de las especies se basó en Remsen y Traylor¹⁶.

Resultados y discusión

La Tabla 1 muestra la lista preliminar de las aves de Huaraco. Se registró un total de 65 especies de 24 familias; 38 especies de 18 familias pertenecen a las aves no Passeriformes y 27 especies de 7 familias al orden Passeriformes. La subfamilia Emberizinae (9 spp.) y las familias Furnariidae (8 spp.), Columbidae (5 spp.) y

Tyrannidae (5 spp.) son los que presentan mayor número de especies en relación al total. Once familias contienen solo una especie.

El registro de 65 especies de aves para la localidad de Huaraco, representaría el 52,0 % de las especies reconocidas para toda la región altoandina de Bolivia, presentando una riqueza específica relativamente grande. Considerando que este inventario se realizó en solo doce días, sin abarcar toda la extensión del área de estudio, este número de especies puede aumentar de 15 a 20% más, principalmente en aves no passeriformes.



Carpintero andino *Colaptes rupicola*
(Nigel Goodgame)

Remsen y Traylor¹⁶ citan para la región altoandina de Bolivia 126 especies, casi un 10% del total reportadas para Bolivia. En otras localidades del Altiplano boliviano, como la Reserva Nacional de Fauna Ulla-Ulla, ubicada entre las provincias Franz Tamayo y Baptista Saavedra del Dpto. de La Paz, Serrano y Cabot^{20,21} y Cabot³, con extensivo trabajo de campo, reportan 85 especies y en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa ubicada en la Prov. Sud Lípez, Dpto. Potosí, O. Rocha (en preparación) reporta 79 especies (Tabla 2).

En lo referente a la ocupación de hábitats (Tabla 3), las laderas y roquedos con vegetación mixta es el hábitat que alberga a la mayor riqueza de especies (N=27); le siguen en importancia los cuerpos de agua (N=18); las construcciones antrópicas (N=17); los matorrales de *Parastrephia* (N=14) y las comunidades de gramíneas (N=14). Los hábitats con menor número de especies son: planicie aluvial (N=12), cultivos agrícolas (N=10) y espacio aéreo (N=2).

Entre las aves migratorias, hay cuatro

especies procedentes del Hemisferio Norte, *Pluvialis dominica*, *Tringa melanoleuca*, *Calidris bairdii* y *C. melanotos*, que se reproducen en las proximidades del Círculo Polar Ártico y dos especies migrantes australes *Eudromias ruficollis* y *Buteo polyosoma*, que están sometidas a movimientos migratorios para invernar en el Altiplano norte de Bolivia^{5,3}.

De importancia para distribución de la avifauna boliviana podemos citar el registro de *Asio flammeus*, tres individuos de esta especie fueron observados en una comunidad de gramíneas el 2 de Febrero 1992, a 4 km al S de Huaraco. Se encontró un nido activo (15.5 x 15.2 cm) en el suelo, oculto en una mata de *Calamagrostis* sp., que contenía dos huevos completamente blancos (32 x 41 mm y 33 x 45 mm). El primer reporte para Bolivia fue registrado en Cochabamba¹⁵, esta localidad de registro es la segunda para el país y la primera para La Paz⁶. Esta especie ocurre esporádicamente a través de los Andes⁸.

Campos vitales

Tomando como base la descripción de Fisel⁷ para las comunidades vegetales y sus hábitats, con ciertas modificaciones se consideran los principales campos vitales para las aves, mencionando las más representativas por cada hábitat y adicionando algunos datos de nidificación.

Planicie aluvial con salitrales

Vegetación abierta de plantas salitreras en el límite sud del área de estudio, suelos de carácter arcilloso con altas concentraciones de sales con afloramientos en la superficie, entre los 3,720 a 3,730 m, las especies de plantas características son: *Distichlis humilis*, *Anthobryum triandrum*, *Atriplex herzogii*, *Baccharis juncea*, *Lepidium* sp. y *Plantago* sp.

En este hábitat se encuentran altas densidades poblacionales (entre 250 y 300 individuos) de *Plegadis ridgwayi* el "ibis de la puna" (Figura 2). Mucho menos abundante son los anátidos *Anas flavirostris*, *A. georgica* y *A. specularioides*, y al borde de la planicie aluvial otras especies presentes son el "playero" *Calidris bairdii*, el "atrapamoscas" *Lessonia oreas* y el "leque leque" *Vanellus resplendens*. En una ocasión se observó a la "gallineta" *Gallinula chloropus* y el "playero" *Calidris melanotos*.

Figura 1. Mapa de ubicación del área de estudio.

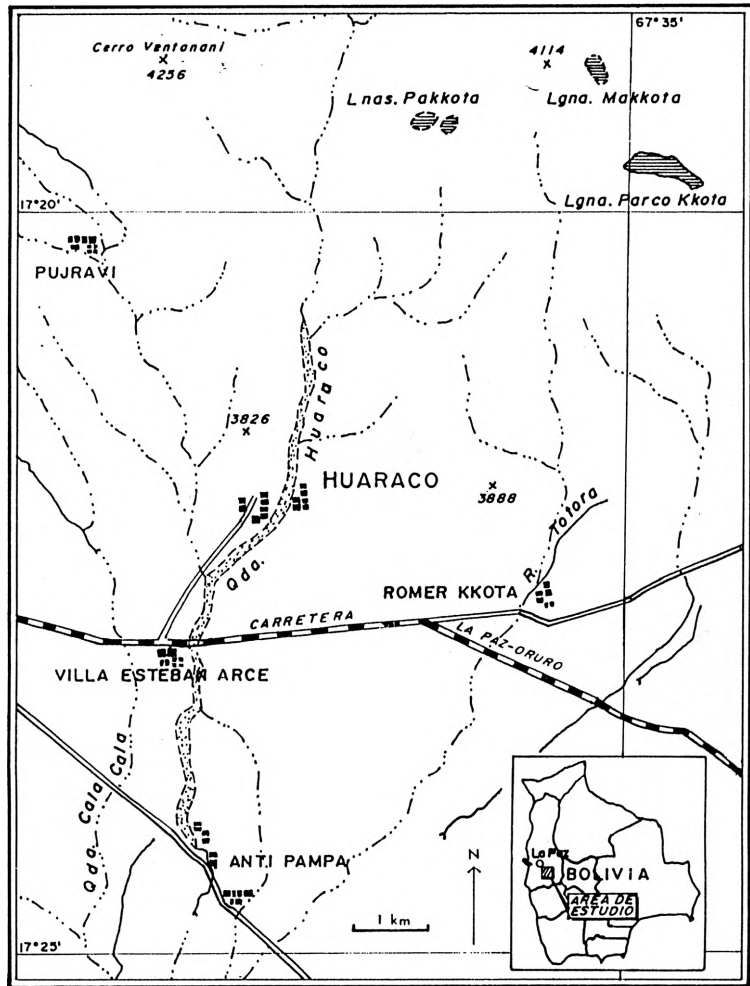


Figura 2. Ibis de la puna *Plegadis ridgwayi*, Huaraco, Diciembre 1991 (Omar Rocha)



Figura 3. Bandurrita de la puna *Upucerthia jelskii*, Huaraco, Diciembre 1991 (Omar Rocha)



Figura 4. Perico cordillerano *Bolborhynchus aurifrons*, Huaraco, Febrero 1992 (Kent Smith)



Figura 5. Hembra del picaflor puneño *Oreotrochilus estella* posada en su nido. Huaraco, Diciembre 1991 (Omar Rocha)

Comunidades de gramíneas (canchones)

Comunidades de gramíneas cortas, influenciadas por agua subterránea, terrenos que temporalmente son protegidos del pastoreo por murallas, localmente llamados "canchones". Las especies de plantas características son: *Calamagrostis orbignyana*, *Hordeum muticum*, *Hypochoeris echegarayi*, *Geranium sessiliflorum*, *Gentiana sedifolia*, *Castilleja fissifolia*, *Cotula mexicana*, *Taraxacum officinale*, *Trifolium amabile*, *Muhlenbergia peruviana* y *M. fastigiata*.

En este ambiente varias aves aprovechan las matas de *Calamagrostis* como sitios de nidificación y se encontraron nidos activos de *Anthus furcatus*, y del "lechuzón campestre" *Asio flammeus*. Se observó una pareja de *Speotyto cunicularia* cerca de su madriguera, y otras especies frecuentes como *Sicalis uropygialis* y *Nothoprocta pentlandii*.

Matorrales de Parastrephia con gramíneas cortas

Comunidades ubicadas en planicies y nuevas terrazas de sedimentación, agricultura utilizada en forma restringida, pastoreo relativamente intensivo, terreno poco pedregoso con suelos ricos y finos. Caracterizado por las plantas como *Parastrephia lepidophylla*, *Jumellia minima*, *Astragalus micranthellus*, *Muhlenbergia fastigiata* y *Festuca dolichophylla*.

En esta comunidad vegetal es frecuente encontrar a *Geositta cunicularia*, *Vanellus resplendens*, *Metriopelia aymara*, *Asthenes modesta*, *Zonotrichia capensis*, *Phrygilus plebejus* y *Sicalis uropygialis*. Se encontró un nido activo de *Z. capensis* con dos huevos a 10 cm del suelo en un arbusto.

Laderas y roquedos con vegetación mixta

Terreno accidentado, con pendientes fuertes, peñascos y abundantes rocas grandes. Presenta matorrales espinosos en pendientes escarpadas, ninguna utilización agrícola, suelos muy pedregosos y en parte pizarrosos. Las especies vegetales características son *Adesmia* cf. *rupicola*, *A. miraflorensis*, *Fabiana densa*, *Poa buchtienii*, *Eragrostis lugens*, *Stipa mucronata*, *Opuntia* sp. y *Agrostis asplundii*.

Las laderas con vegetación mixta parecen ser el hábitat más rico en diversidad de aves. Son frecuentes la "perdiz" *Nothoprocta ornata*, el "picaflor" *Colibri coruscans*, los furnáridos *Upucerthia jelskii* (Figura 3), *Asthenes modesta* y *Leptasthenura aegithaloides*, los "atrapamoscas" *Anairetes flavirostris*, *Agriornis montana*, y *Ochthoeca oenanthoides* y el "cucarachero común" *Troglodytes aedon*. La presencia de fringílidos es común (*Phrygilus fruticeti*, *P. punensis*, *P. plebejus*, y *Carduelis atrata*). Grupos de cinco a ocho individuos del perico cordillerano *Bolborhynchus aurifrons* (Figura 4) eran vistos con regularidad alimentándose de arbustos de "chilca" *Senecio pampae* y "thola" *Parastrephia* spp. Un nido activo con un huevo del "canastero" *A. modesta* fue observado en un arbusto de *Adesmia* a 1.20 m de altura.

En los resaltos rocosos pueden tener las rapaces sus lugares de descanso y acecho¹¹. En estos sitios fueron detectados dos nidos grandes de aprox. 70 cm de diámetro, bien elaborados en sitios estratégicos de difícil acceso para el hombre, a una altura aproximada de 20-30 m, posiblemente de aves rapaces como el halcón "María" *Phalco boenus megalopterus* o *Falco femoralis*. Picaflores como *Oreotrochilus estella* y *Colibri coruscans* son frecuentes. Menos común era la paloma *Metriopelia ceciliae* y el "cernícalo" *Falco sparverius*. Se observó una hembra del "picaflor cordillerano" *Oreotrochilus estella* posado sobre su nido (Figura 5). Las paredes rocosas presentan orificios naturales los cuales son aprovechados por las aves como lugares de nidificación.

Cuerpos de agua

Principalmente lagunas estacionales poco profundas, y los ríos Huaraco y Minasani, comprende también arroyos, orillas fluviales con vegetación baja y dispersa al borde de ríos

y lagunas.

Las lagunas son un hábitat donde se concentran altas densidades poblacionales de aves acuáticas. Se observaron las cuatro especies de patos presentes en la región (*Anas flavirostris*, *A. specularioides*, *A. georgica* y *A. puna*) y grupos de *Podiceps occipitalis*, *Fulica ardesiaca*, *Plegadis ridgwayi* y *Calidris bairdii*. Excepcionalmente se observaron *Pluvialis dominica*, *Tringa melanoleuca*, *Charadrius collaris* y la "gaviota andina" *Larus serranus*.

Cerca del borde de la laguna Parco Kkota se encontró un nido activo del "leque-leque" *Vanellus resplendens*, con cuatro huevos. Su nido es una pequeña depresión en el suelo con poco material vegetal acumulado. Los huevos, de color blanco ocráceo con pequeñas manchas grises y café oscuro, estaban dispuestos con los polos agudos juntos y dirigidos al centro del nido; los huevos tenían un peso de 21.5-24.0 g, y una medida de 32-34 x 44-45 mm. Se han realizado dos censos por conteo directo en las Lagunas Pakkota (8.7 has de superficie), Makkota (7.2 ha) y Parco Kkota (21.7 ha) los días 4 y 5 de Febrero 1992 (ver Tabla 4). Se registraron en las tres lagunas un total de 350 aves: 221 en la Laguna Parco Kkota, 93 en Makkota y 36 en Pakkota. Las especies más abundantes eran *Anas flavirostris* (202 individuos), *Calidris bairdii* (73) y *Podiceps occipitalis* (33).

Las lagunas pequeñas en el Altiplano pueden secarse durante el invierno o durante todo el año cuando hay sequía. Los fondos secos de lagunas que pueden ser terrosos o también cubiertos de algas secas son lugares predilectos de *Thinocorus* y *Geositta*¹¹. Esto se ha evidenciado claramente en las lagunas Pakkota y Parco Kkota.

A lo largo de la ribera del río Huaraco es frecuente observar grupos de hasta nueve individuos del pato *Anas flavirostris*, dos individuos de la garza *Nycticorax nycticorax*, una especie rara en la región (un individuo juvenil fue encontrado muerto, se desconoce la causa), y el furnárido *Cinclodes fuscus*, la especie más abundante de este campo vital. Sobrevolando el río menos frecuente se observó al cernícalo *Falco sparverius*. En las paredes del borde del río se observaron varias cuevas donde construye sus nidos el "carpintero andino" *Colaptes rupicola*.

Construcciones antrópicas

Las grandes poblaciones locales están dispuestas siguiendo el curso de la carretera principal, pero las pequeñas poblaciones pueden estar dispersas y muy alejadas una de la otra. Se considera en este hábitat a las viviendas, invernaderos, corrales, postes, muros o cercos de piedra, alambrados, cables de electricidad y otras construcciones que son utilizadas por algunas especies como punto de observación, perchaje y eventualmente como sitios de nidificación.

En los techos de las casas y muros de la comunidad son frecuentes *Sicalis uropygialis*, *Zonotrichia capensis*, *Zenaida auriculata*, *Phrygilus plebejus*, *P. unicolor*, *Metriopelia ceciliae* y *Colaptes rupicola* y, cerca de la carretera, la paloma casera *Columba livia*.

Cultivos agrícolas

Campos cultivados, ubicados principalmente en los bordes del río Huaraco, en donde se distribuye un sistema de riego por medio de canales. Se cultiva *Hordeum vulgare* (cebada), *Solanum* spp. (papa), *Tropaeolum tuberosum* (isaño), *Medicago* sp. (alfalfa), *Vicia* sp. (haba) y *Allium* sp. (cebolla) entre otros. Estos campos son visitados frecuentemente por aves granívoras.

Muchos fringílicos acuden a los campos cultivados cuando tienen grano¹¹. En el presente estudio se observaron *Carduelis atrata*, *Phrygilus punensis*, *P. plebejus*, *P. fruticeti*, *Catamenia analis* y *Zonotrichia capensis*. Además es frecuente el único psitácido de la localidad *Bolborhynchus aurifrons* en grupos numerosos de hasta 30 individuos, y las palomas *Metriopelia ceciliae* y *M. aymara*.

Niethammer (en Koepcke¹¹), en la región del lago Titicaca, observó también a *Thinocorus orbignyianus* (localmente denominado pucupucu) entrar también en los campos cultivados (campos de papas) y en los tholares.

Eventualmente *Colaptes rupicola* puede extraer los gusanos de la papa, para alimentarse, cuando está expuesta a la helada para la elaboración de la papa deshidratada o "chuño" (Hanagarth com. pers.).

Espacio aéreo

Solamente en vuelo se observó al majestuoso cóndor andino *Vultur gryphus*, y a la golondrina *Notiochelidon cyanoleuca* cazando insectos en el aire.

Muchas especies generalistas pueden ocupar activamente varios de los hábitats mencionados, otras aves más especialistas ocupan solamente uno o dos hábitats y se encuentran solo en lugares específicos y más restringidos.



Trile altoandino *Sicalis uropygialis* (Jeff Blinckow)

Clave de símbolos utilizados en la Tabla 1

HABITAT (H)

- P - Planicie aluvial con salitrales
- G - Comunidades de gramíneas (canchones)
- M - Matorral de *Parastrephia*
- L - Laderas y roquedos con vegetación mixta
- W - Cuerpos de agua
- A - Construcciones antrópicas
- C - Cultivos agrícolas
- E - Espacio aéreo

POSICION DE ALIMENTACION O FORRAJEIO (PF)

- T - Terrestre
- U - Arbustos
- W - Acuático
- A - Aéreo

SOCIABILIDAD (S)

- S - Solitario o en parejas
- G - Gregarios; grupos de más de cinco individuos de la misma especie.

ABUNDANCIA (A)

- C - Común: numerosos individuos registrados cada día.
- F - Frecuente; poco común, registrado cada día en número reducido.
- R - Raro; registrado pocas veces en todo el período de estudio.
- E - Excepcional; registrado una sola vez.

Tabla 1. Lista preliminar de las aves de Huaraco

FAMILIAS Y ESPECIES	H	PF	S	A	FAMILIAS Y ESPECIES	H	PF	S	A
TINAMIDAE					<i>Metriopelia aymara</i>	M,G,L	T	G,S	C
<i>Nothoprocta ornata</i>	L	T	S	R	PSITTACIDAE				
<i>Nothoprocta pentlandii</i>	G,M	T	S	R	<i>Bolborhynchus aurifrons</i>	L,C	U,T	G	C
PODICIPEDIDAE					STRIGIDAE				
<i>Rollandia rolland</i>	W	W	S	E	<i>Speotyto cunicularia</i>	G,A	A,T	S	E
<i>Podiceps occipitalis</i>	W	W	G	C	<i>Asio flammeus</i>	G,A	A	S	E
ARDEIDAE					TROCHILIDAE				
<i>Nycticorax nycticorax</i>	W	W	S	R	<i>Colibri coruscans</i>	L	U,A	S	C
THRESKIORNITHIDAE					<i>Oreotrochilus estella</i>	L	U,A	S	C
<i>Plegadis ridgwayi</i>	P,W	W	G	C	<i>Patagona gigas</i>	L	U,A	S	R
CATHARTIDAE					PICIDAE				
<i>Vultur gryphus</i>	E	A,T	S	E	<i>Colaptes rupicola</i>	L,G,A	T	S,G	C
ANATIDAE					FURNARIIDAE				
<i>Anas flavirostris</i>	W,P	W	G	C	<i>Geositta rufipennis</i>	L,C	T	S	R
<i>Anas specularioides</i>	W,P	W	S	R	<i>Geositta punensis</i>	P,G	T	S	F
<i>Anas georgica</i>	W,P	W	G	C	<i>Geositta cunicularia</i>	M,G,W?	T	S	C
<i>Anas pumila</i>	W	W	S	R	<i>Geositta tenuirostris</i>	L	T	S	E
ACCIPITRIDAE					<i>Upucerthia jelskii</i>	L	T	S	R
<i>Buteo polyosoma</i>	P	T,A	S	E	<i>Cinclodes fuscus</i>	W	T	S	C
FALCONIDAE					<i>Asthenes modesta</i>	M,L	U,T	S	C
<i>Phalcoboenus megalopterus</i>	L	T	S	R	<i>Leptasthenura aegithaloides</i>	L	U	S	R
<i>Falco sparverius</i>	L,G,A	T,A	S	C	TYRANNIDAE				
<i>Falco femoralis</i>	M	A,T	S	E	<i>Anairetes flavirostris</i>	L	U	S	R
RALLIDAE					<i>Ochthoeca oenanthoides</i>	L	U,T	S	E
<i>Gallinula chloropus</i>	P	W	S	E	<i>Agriornis montana</i>	L,A	T,U	S	R
<i>Fulica ardesiaca</i>	W	W	G	C	<i>Muscisaxicola</i> sp.	P	T,U	S	E
CHARADRIIDAE					<i>Lessonia oreas</i>	P	T	S	C
<i>Vanellus resplendens</i>	P,W,G	T	S	C	HIRUNDINIDAE				
<i>Pluvialis dominica</i>	W	W,T	S	E	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	E	A	G,S	E
<i>Charadrius collaris</i>	W	W	S	E	TROGLODYTIDAE				
<i>Eudromias ruficollis</i>	M	T	G	R	<i>Troglodytes aedon</i>	L,C	U	S	R
SCOLOPACIDAE					MOTACILLIDAE				
<i>Tringa melanoleuca</i>	W	W	S	E	<i>Anthus furcatus</i>	G,M	A,T	S	R
<i>Calidris bairdii</i>	W,P	W	G	C	EMBERIZINAE				
<i>Calidris melanotos</i>	P	W	S	E	<i>Zonotrichia capensis</i>	A,M,C	T,U	S	C
THINOCORIDAE					<i>Phrygilus punensis</i>	L,C	U	S	R
<i>Thinocorus orbignyianus</i>	M,W?	T	S	C	<i>Phrygilus fruticeti</i>	L	U	S	C
LARIDAE					<i>Phrygilus unicolor</i>	C,A	T	S	E
<i>Larus serranus</i>	W	W,T	S	E	<i>Phrygilus plebejus</i>	M,G,A,L,T,U	S	C	
COLUMBIDAE					<i>Phrygilus alaudinus</i>	M,L,A	T,U	S	C
<i>Columba livia</i>	A	T	S,G	C	<i>Sicalis uropygialis</i>	G,M,C,A,T,U	G,S	C	
<i>Zenaidura auriculata</i>	A,G	T	S,G	C	<i>Sicalis luteola</i>	G,A	T,U	G,S	R
<i>Columbina picui</i>	M,L,A	T	S,G	C	<i>Catamenia analis</i>	C,L	U	S	E
<i>Metriopelia ceciliae</i>	L,M,A	T	S,G	C	CARDUELIDAE				
					<i>Carduelis magellanica</i>	A,C,L	U	G,S	R
					<i>Carduelis atrata</i>	C,A,L	U,T	G,S	C

Tabla 2.

Comparación de la diversidad de aves de Huaraco, con otras localidades del Altiplano boliviano, las Reservas altoandinas de Ulla Ulla y Eduardo Avaroa.

Localidad	No passeriformes Fam/spp.	Passeriformes Fam/spp.	Totales Fam/spp.
Ulla-Ulla 14°50' Sur 69°30' Oeste	21/55	7/30	28/85
Eduardo Avaroa 20°00' Sur 68°02' Oeste	20/50	6/29	26/79
Huaraco 17°22' Sur 67°38' Oeste	18/38	6/27	24/65

Tabla 3.

Número de especies de aves en cada hábitat.

Hábitat	N° especies
Planicie aluvial con salitrales	12
Comunidades de gramíneas (canchones)	14
Matorrales de <i>Parastrephia</i>	14
Laderas y roquedos con vegetación mixta	27
Cuerpos de agua	18
Construcciones antrópicas	17
Cultivos agrícolas	10
Espacio aéreo	2

Tabla 4.

Censo de aves acuáticas en lagunas Pakkota (P), Makkota (M) y Parco Kkota (PK), promedio de dos censos realizados el 4 y 5 de Febrero 1992.

Especie/Laguna	P	M	PK	Totales
<i>Anas flavirostris</i>	29	76	97	202
<i>Anas georgica</i>	1	10	3	14
<i>Anas specularioides</i>	2	2	2	6
<i>Anas puna</i>	1	1	-	2
<i>Podiceps occipitalis</i>	1	-	32	33
<i>Fulica ardesiaca</i>	-	-	9	9
<i>Plegadis rigdwayi</i>	-	-	8	8
<i>Calidris bairdii</i>	-	3	70	73
<i>Pluvialis dominica</i>	2	-	-	2
<i>Tringa melanoleuca</i>	-	1	-	1
Totales	36	93	221	350

Agradecimientos

Los autores queremos agradecer al Museo Nacional de Historia Natural, Instituto de Ecología y a la Colección Boliviana de Fauna - La Paz, por el permanente apoyo que nos brindan. Un agradecimiento muy especial a Cecile B. de Morales por impulsarnos para el desarrollo del presente trabajo. Agradecemos también a los asistentes Kent Smith, Carmen Quiroga, Roberto Hinojosa y Claudio Rosales

por su valiosa cooperación en el trabajo de campo. Por la revisión de los manuscritos preliminares agradecemos a Jaime Sarmiento y Werner Hanagarth, especial reconocimiento a Susan Davis por sus importantes comentarios, sugerencias y revisión del manuscrito final. A la comunidad de Huaraco, quienes nos permitieron utilizar sus terrenos para las investigaciones.

Referencias

1. Araya, B., Millie, G. y Bernal, M. (1986) *Guía de Campo de las Aves de Chile*. Santiago de Chile: Ed. Universitaria.
2. Cabot, J. (1989) First record of *Upucerthia validirostris* from Bolivia and new Bolivian distributional data. *Bull. Brit. Orn. Club* 110: 103-107.
3. Cabot, J. (1990) Dinámica anual de la avifauna en cinco hábitats del Altiplano Norte de Bolivia. España: Tesis Doctoral, EBD.
4. Cabot, J. y P. Serrano (1982) La comunidad de aves de la Reserva de fauna altoandina "Eduardo Avaroa" pp.40-59 en Alzerreca, H. ed., Vegetación y Fauna de la Reserva Nacional Altoandina "Eduardo Avaroa", Prov. Sud-Lípez, Potosí-Bolivia. La Paz: *Estudios Especializados* EE:48.
5. Cabot, J. y P. Serrano (1986) Data on the distribution of some species of raptors in Bolivia. *Bull. Brit. Orn. Club* 106: 170-173.
6. Davis, S. E., Rocha, O., Sarmiento, J., & Hanagarth, W. (1994) New departmental records and notes for some Bolivian birds. *Bull. Brit. Orn. Club* 114: 73-85.
7. Fisel, U. (1989) Huaraco: una comunidad campesina en el Altiplano central de Bolivia. Observaciones sobre plantas, tierra y vida de la gente. *Ecología en Bolivia* 14: 35-72.
8. Fjeldså, J. & Krabbe, N. (1990) *Birds of the high Andes*. [Copenhagen:] Zoological Museum, University of Copenhagen, and Svendborg: Apollo Books.
9. Flores, E. (1986) Las aves de la región de Huajchilla, un valle interandino en el Dpto. La Paz, Bolivia.- Tesis de Licenciatura en Biología. La Paz: UMSA, Facultad de Ciencias Puras y Naturales.
10. Hanagarth, W. (1987) Oekologie und Risikoverteilung in der bauerlichen Landwirtschaft der Halbtrockenpuna in Bolivien. Frankfurter Beitrage zur Didaktik der Geographie, Tomo X.
11. Koepcke, M. (1954) Corte ecológico transversal en los andes del Perú central con especial consideración de las aves. Parte I: Costa, Vertientes occidentales y Región altoandina. Lima: Memorias del Mus. His. Nat. "Javier Prado".
12. Koepcke, M. (1964) *Las Aves del Departamento de Lima*. Lima: M. Koepcke.
13. Lorini, J. y Liberman, M. (1983) El clima de la Provincia Aroma del departamento La Paz-Bolivia. *Ecología en Bolivia* 4: 19-29.
14. Maier, R. & Kelly, A. (1994) Laguna Colorada and Eduardo Avaroa National Reserve, Bolivia. *Cotinga* 1: 36-41.
15. Remsen, J.V., Jr., M.A. Traylor, Jr., & K.C. Parkes (1986) Range extensions for some Bolivian birds, 2 (Columbidae to Rhinocryptidae). *Bull. Brit. Orn. Club* 106: 22-32.
16. Remsen, J. V. & Traylor, M. A. (1989) *An annotated list of the birds of Bolivia*. South Dakota: Buteo Books, Vermillion.
17. Ribera, M. O. (1991) Aves. p. 245-420. en: Forno, E. y M. Baudoin (Eds.). Historia Natural de un Valle en los Andes: La Paz, IE - UMSA, La Paz.
18. Ribera, M. O. y Hanagarth, W. (1982) Aves de la región altoandina de la Reserva Nacional de Ulla-Ulla. *Ecología en Bolivia* 1: 35-45.
19. Rocha, O. (1990) Avifauna de la Reserva Nacional de Fauna Andina "Eduardo Avaroa" Prov. Sud Lípez, Potosi-Bolivia. *Mus. Nac. Hist. Nat. (Bolivia) Comunicación* 9: 54-63.
20. Serrano, P. y Cabot, J. (1982) Las aves de la Reserva Nacional de Ulla Ulla con comentarios sobre la abundancia y distribución de las especies. La Paz: *Estudios Especializados* EE-42.
21. Serrano, P. y Cabot, J. (1988) Nuevas adiciones a la avifauna de la Reserva Altoandina de Ulla-Ulla. *Mus. Nac. His. Nat. (Bolivia) Comunicación* 6: 15-16.
22. Vuilleumier, F. y Simberloff, D. (1980) Ecology versus history as determinants of patchy and insular distributions in high Andean birds. *Evolutionary Biology* 12: 235-379.

Omar Rocha O.

Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Casilla 8706, La Paz, Bolivia

Efrain Peñaranda

Casilla 1073, Santa Cruz, Bolivia