

PRIMER REGISTRO DEL FLAMENCO “TOKOKO”
(*PHOENICOPTERUS CHILENSIS*) EN EL VALLE DE LA CIUDAD
DE LA PAZ: LAGUNA DE ACHOCALLA

FIRST RECORD OF THE CHILEAN FLAMINGO (*PHOENICOPTERUS CHILENSIS*)
IN THE LA PAZ CITY VALLEY: ACHOCALLA LAGOON

Omar Martínez¹ & Andrea Morales²

¹Museo Nacional de Historia Natural, Colección Boliviana de Fauna, Universidad Mayor de San Andrés,
Casilla8706, La Paz - Bolivia, E-mail: marte13fenix@yahoo.com

²Zoológico Municipal Vesty Pakos, La Paz - Bolivia.

Palabras clave: *Phoenicopterus chilensis*, Phoenicopteridae, Flamenco, Achocalla, La Paz, Bolivia.

Key words: *Phoenicopterus chilensis*, Phoenicopteridae, Flamingo, Achocalla, La Paz, Bolivia.

INTRODUCCIÓN

La familia Phoenicopteridae está compuesta por cinco especies a nivel mundial (Fjeldså & Krabbe, 1990). En Sudamérica, existen cuatro especies de flamencos, de los cuales, sólo una especie, no habita Bolivia, el Flamenco Caribeño (*Phoenicopterus ruber*), que se distribuye al norte del continente sudamericano, principalmente en el Caribe, Bahamas, Antillas mayores, Yucatán, Antillas Holandesas y partes costeras del norte de Sudamérica, noreste de Colombia (costa de Guajira) hasta noreste de Brasil, Galápagos y ocasionalmente hasta la costa del Golfo en EEUU (Hilty & Brown, 2001). En Bolivia, se conocen tres especies de flamencos (*Phoenicopterus chilensis*, *Phoenicoparrus andinus* y *Phoenicoparrus jamesi*) que habitan lagunas altoandinas entre los 2600 y 4700 m (Hennessey *et al.*, 2003).

El Flamenco Austral o Chileno (*Phoenicopterus chilensis*), más conocido en Bolivia como “Tokoko”, es la especie más común en Sudamérica. Con relación a las otras dos especies de flamencos, es la de mayor distribución geográfica, la misma abarca desde la región austral de Magallanes en Chile, a través del centro y sur de la Argentina hasta el sur de Brasil y Paraguay, pero se reproduce solo en pocas lagunas en la región de Magallanes o en tierras altas de la Patagonia y tierras bajas en Córdova y Santa Fe en Argentina (Fjeldså & Krabbe, 1990). Su distribución continúa a través del altiplano del norte de Argentina, Chile, Bolivia y Perú; principalmente en lagunas salinas como Chalviri, Coipasa, Colorada y Poopó (Bolivia), pero también se reproduce en el sur de Ayacucho y Junín en el centro de Perú, aunque en invierno puede migrar a zonas costeras lo largo del Pacífico, llegando hasta Ecuador (Fjeldså & Krabbe, 1990). En este artículo se reportan los primeros registros del flamenco “Tokoko” (*Phoenicopterus chilensis*) en el Valle de la ciudad de La Paz: Laguna de Achocalla, Provincia Murillo, Departamento de La Paz (Bolivia).

AREA DE ESTUDIO Y MÉTODOS

El area de estudio corresponde a las lagunas Jachcha Khota y Charani Khota, las mismas que están ubicadas en la localidad de Achocalla ($68^{\circ}6' - 68^{\circ}11' O$, $16^{\circ}33' - 16^{\circ}37' S$; 3730 m), distante a 10 kilómetros de la ciudad de La Paz, Provincia Murillo, Departamento de La Paz (Figura 1). La laguna Jachcha Khota es la más visitada los fines de semana y en días feriados por residentes de las ciudades de El Alto y La Paz, así como por turistas. Entre la vegetación típica de Achocalla, figuran los totorales de *Schoenoplectus californicus* (totora) formando típicos cinturones en las orillas de ambas lagunas (Figura 2), otras plantas incluyen a *Eleocharis dombeyana* (Cyperaceae), *Elodea potamogeton* (Hydrocharitaceae), *Polypogon elongatus*, *Roripa nana* (Cruciferaceae), *Juncus andicola* (Juncaceae), *Lemna gibba* (Lemnaceae), *Potamogeton pectinatus* (Potamogetaceae), *Miryophyllum quitense* (Haloragaceae), *Hydrocotyle ranunculoides* (Umbelliferae) y *Zannichellia palustris* (Zannichellaceae) (Franken, 1991). Entre las plantaciones artificiales se destacan los bosques de eucalipto (*Eucaliptus globulus*) que forman bosques que rodean a las lagunas Jaccha y Charani Khota (Figura 2), asimismo existen plantaciones de cipreses (*Cupressus* sp.) y algunos árboles desperdigados de pino (*Pinus radiata*) (Beck & Valenzuela, 1991).

Las aguas de las lagunas Jachcha Khota (3730 m) y Charani Khota (3720 m) son del tipo eutrófico y mesotrófico, respectivamente y se desarrollaron a partir de lagunas oligotróficas (tipo primario de lagunas altoandinas) (Franken, 1991), además, son poco profundas y muy productivas (Marín *et al.*, 2015).

El clima de la hoyada de la ciudad de La Paz que caracteriza también al Valle de Achocalla, tiene una temperatura promedio anual de 12.3 °C, precipitación promedio total anual de 552 mm y predominancia de vientos del sud, sud-este la mayor parte del año y del oeste, nor-oeste en julio (Miranda *et al.*, 2015).

La población de Achocalla según el censo 2012 es de 16.993 habitantes (MMAyA, 2014). Las principales actividades humanas en la región son la agricultura para lo cual, las aguas de las lagunas Jaccha y Charan Khota son utilizadas al máximo para suministrar riego a los cultivos locales (papa, haba, cebada, maíz, alfalfa y hortalizas) mediante un sistema de canales de irrigación y una represa instalada en el sector sudeste de la laguna Jachcha Kkota (Martínez, 2001).

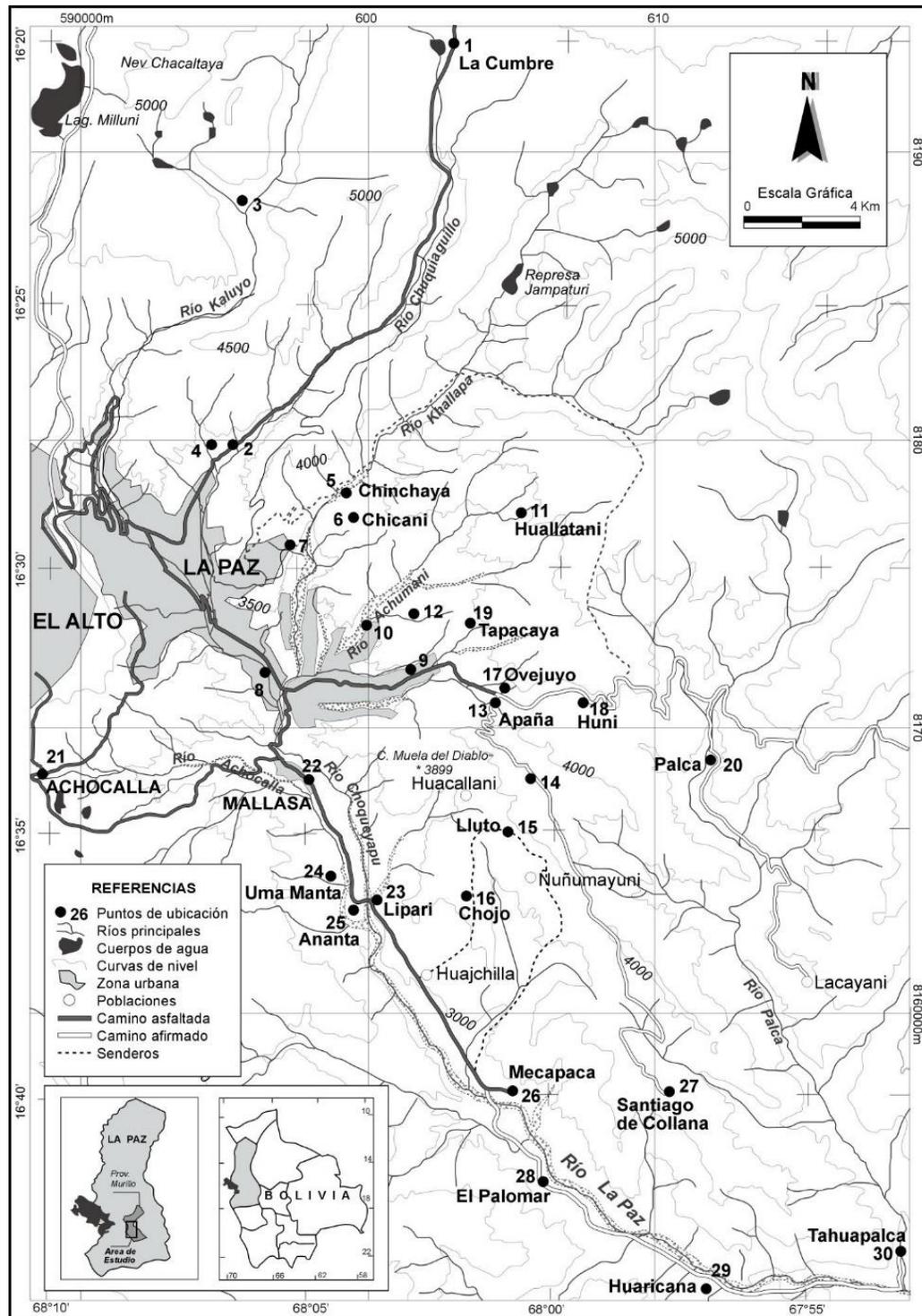


Figura 1. Mapa de ubicación de la zona de estudio en el Valle de la ciudad de La Paz: Achocalla (21) (nótese las manchas de las lagunas, a la izquierda la Laguna Jaccha Khota, donde se realizó el registro de los flamencos y a la derecha la Laguna Charan Khota. El punto 2 es Chuquiaguillo, camino a la Cumbre y de ahí a los Yungas), en la Provincia Murillo, Departamento de La Paz, Bolivia (Diseñado por Johnny Orihuela).



Figura 2. Vista panorámica de dos sectores de la Laguna Jaccha Khota (laguna principal de la región de Achocalla), caracterizada por la presencia de cinturones de Totora (*Scirpus californicus* var. *tatora*) y plantaciones artificiales de eucalipto (*Eucalyptus globulus*), Provincia Murillo, Departamento de La Paz, Bolivia (Fotos: Omar Martínez).

Como parte del Programa de Censos Anuales de Aves Neotropicales a nivel de las Américas. Se realizan conteos de las comunidades aviarias acuáticas en dos lagunas (Jaccha y Charani Khota) del Valle de Achocalla, desde 1997 a la fecha. En el periodo de 1997 a 2010 se realizaron dos evaluaciones anuales (febrero y julio), que fueron propiciados por el programa. A partir de 2010 se decidió hacer 4 evaluaciones anuales cada 3 meses (marzo, junio, septiembre y diciembre). El método utilizado fue el de “barrido” de todo el espejo de las lagunas y áreas con totorales a partir de “parcelas” fijas. Estas parcelas fueron superficies limitadas del espejo de agua y paralelamente, se identificaron “puntos de conteo” o sitios específicos de la ribera u observatorios elegidos por su mayor visibilidad de las aves, en algunos casos fueron terrenos en semialturas o colinas que facilitaban los censos. En cada laguna se identificaron siete puntos de conteo, los mismos que fueron fijos durante los conteos iterativos de las aves. De cada punto de conteo se realizó el censo con ayuda de binoculares cubriendo el límite previamente determinado para cada parcela. En cada punto el periodo de conteo fue aproximadamente de 10-15 minutos y así sucesivamente se pasaba al siguiente punto para luego cubrir toda la laguna. El periodo de censo por laguna fue de aproximadamente 2 a 2.5 horas. Los censos de aves acuáticas incluían datos de número de individuos por especies, número de individuos por sexo (en aquellas especies con dimorfismo sexual), cantidad de pollos y/o juveniles por especie y finalmente se anotaban algunos datos sobre historia natural y especies visitantes.

RESULTADOS Y CONSIDERACIONES FINALES

El primer registro de *P. chilensis* para la ciudad de La Paz, fue realizado el 1 de junio de 2016, en la Laguna Jaccha Khota de la localidad de Achocalla (Figura 3). El primer avistamiento de la especie se realizó a horas 10:10 a.m., donde una pareja de flamencos “Tokokos” se encontraba en uno de los “islotos” más lejanos de este cuerpo de agua con relación a la orilla, vale decir, ubicado en la zona más pelagial del espejo de agua, a una distancia aproximada de 50 m (Figura 3). En este “islotote” se encontraban otras aves acuáticas como las Gaviotas Andinas (*Croicocephalus serranus*) con su típico plumaje invernal, y las

Gallaretas Andinas (*Fulica ardesiaca*). En este hábitat se encontraban los flamencos poco activos, en reposo y parados en una sola pata.

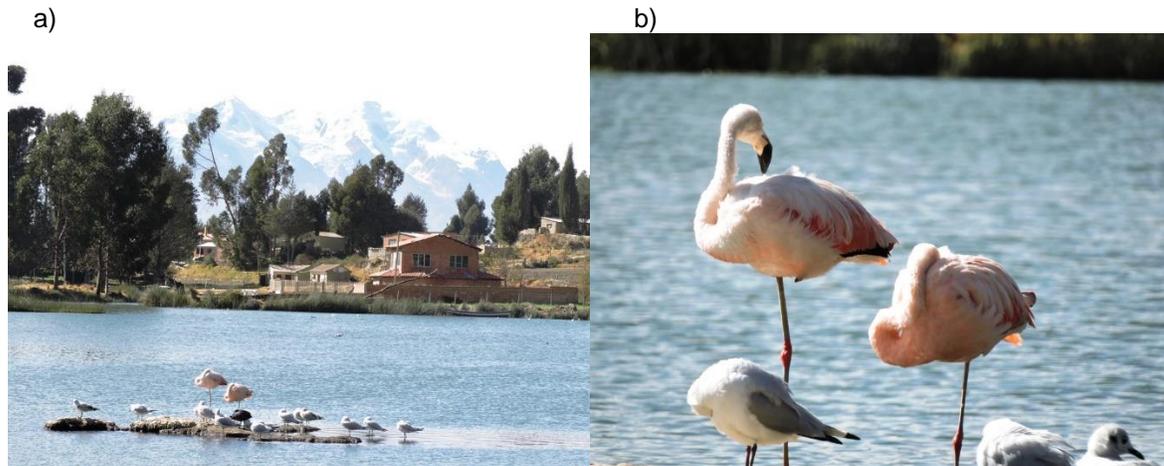


Figura 3. a) Una panorámica (nótese al fondo el Nevado Illimani) y acercamiento del primer avistamiento del Flamenco “Tokoko” (*Phoenicopterus chilensis*) realizado el 1 de junio de 2016 en el “islot” más lejano ubicado en la zona más pelagial del lago (distancia aproximada 50 m, hora 10:10 AM) y **b)** a la derecha se observa la pareja de flamencos, parados en una sola pata (Fotos: Omar Martínez).

El segundo avistamiento de la pareja de “Tokokos” fue al finalizar el censo de aves acuáticas a horas 12:45 del mismo día. Los flamencos fueron observados ocupando otro de los ‘islot’, el más cercano a la orilla de la laguna a una distancia aproximada de 10 m (Figura 4). Otras aves que frecuentaban este “islot” fueron las Gaviotas Andinas (*Croicocephalus serranus*), las Gallaretas Andinas (*Fulica ardesiaca*) y un individuo de la garza conocida localmente como “Huakana” (*Nycticorax nycticorax*) que es considerada “visitante” en la región, otras aves acuáticas nadando en los alrededores fueron el Pato “Pana” (*Oxyura jamaicensis*) y el Zambullidor “Chullumpi” (*Rollandia rolland*) comunes en la laguna. En este sitio se observó a los flamencos en su típica postura de “zapateo” buscando y filtrando su alimento en el fondo fangoso del lago

El **segundo registro** de *Phoenicopterus chilensis* en este estudio fue realizado el 1 de julio de 2016, en la misma Laguna Jaccha Khota de Achocalla (Figura 5). En esta oportunidad, se registró un solo individuo, el mismo que se encontraba altamente confiado y al borde de la ribera. Al principio (hrs. 08:15), se lo encontró poco activo y a medida que calentaba el ambiente por el sol invernal se lo vio más activo y buscando insistentemente su alimento en el fondo fangoso de la laguna en su típica postura de “zapateo”. Otras aves registradas en los alrededores fueron las Gallaretas Andinas (*Fulica ardesiaca*), el Pato “Pana” (*Oxyura jamaicensis*) y el Zambullidor “Chullumpi” (*Rollandia rolland*).

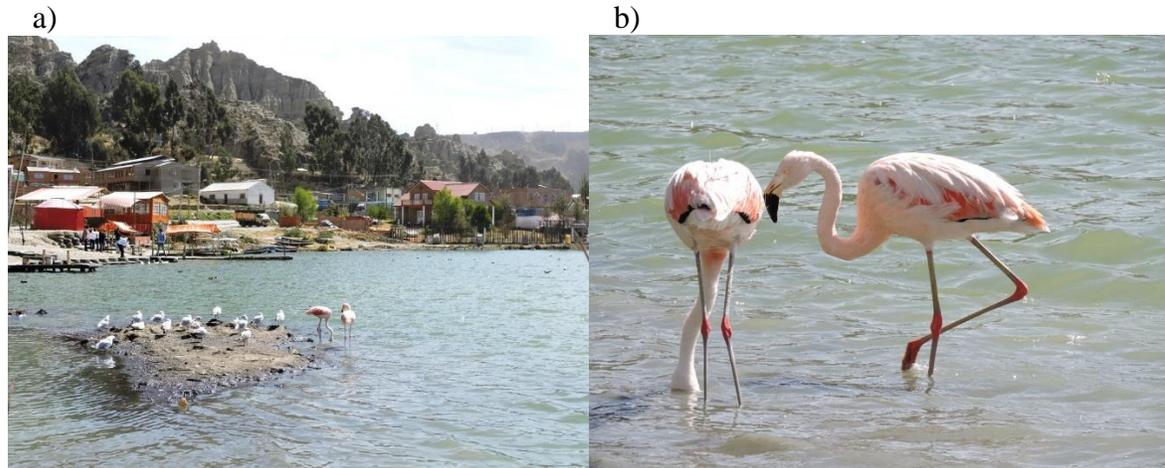


Figura 4. a) Una panorámica y acercamiento del segundo avistamiento del Flamenco “Tokoko” (*Phoenicopterus chilensis*) realizado el 1 de junio de 2016 en el “islote” más cercano del lago a una distancia aproximada de 10 m, hora 12:45 PM y **b)** a la derecha se observa la pareja de flamencos (Fotos: Omar Martínez).



Figura 5. a) Una panorámica (nótese al fondo el Nevado Mururata) y **b)** acercamiento del segundo registro del Flamenco “Tokoko” (*Phoenicopterus chilensis*) realizado el 1 de julio de 2016 en la ribera del lago a una distancia aproximada de 5 m, hora 08:45 AM (Fotos: Omar Martínez).

El tercer registro registro inusual del Tokoko, se realizó en la localidad de Chuquiaguillo (16°27'S, 68°06'O, 3800 m.), en el Altoandino Inferior al norte del Valle de la Ciudad de La Paz (Figura 1, ver la localidad o punto de ubicación 2). En este sitio un flamenco fue rescatado de un basural en Següencani, Chuquiaguillo por funcionarios de Zoonosis, el 16 de mayo de 2016 después de haber sido encontrado en mal estado, deshidratado, decaído y con el plumaje opaco, desordenado y quebradizo (Andrea Morales – Directora del Zoológico Municipal Vesty Pakos de La Paz, com. pers., 2016). Actualmente, este flamenco se encuentra en el Zoológico Municipal Vesty Pakos de La Paz, plenamente recuperado y reestablecido.

Finalmente, el 21 de septiembre de 2016, como parte del muestreo trimestral de las aves acuáticas de ambas lagunas, se realizó un censo aviar. En esta oportunidad, no se registró la especie en cuestión, lo cual confirma la visita accidental y ocasional en periodo invernal al cuerpo de agua de la región. Complementariamente, cinco de siete personas de distintos

grupos etarios (dos fueron menores estudiantes) consultadas en la fecha indicaron que el flamenco permaneció hasta mediados de julio del presente año y otras dos personas indicaron que el flamenco permaneció hasta fines de julio.

Las comunidades de aves del Valle de la ciudad de La Paz y regiones aledañas, fueron ampliamente estudiadas durante el periodo 1996 al 2003, donde 30 localidades, entre ellas Achocalla fueron visitadas periódicamente, sin lograr registrar la especie de flamenco en cuestión (Martínez *et al.*, 2010). Estudios anteriores, tampoco dan cuenta de la especie en la hoyada de La Paz, entre ellos el más destacado el de Historia Natural de un valle de Los Andes: La Paz (Ribera, 1991). Recientemente, se publicó el nuevo estudio ornitológico de Historia Natural de un valle de los Andes: La Paz, en el cuál tampoco se contempla el registro del Flamenco Tokoko para la hoyada de La Paz (Garitano & Gómez, 2015).

Por otra parte, como parte del Censo Neotropical de Aves Acuáticas en sus 10 primeros años (1990-1999) tampoco se registró la especie en estos humedales (Davis, 2001). Sin embargo, como una iniciativa de este proyecto, las lagunas Jaccha Khota y Charani Khota se venían censando continuamente desde 1997 hasta junio de 2016 (35 censos totales, Martínez *et al. In prep.*), donde el flamenco “Tokoko” (*Phoenicopterus chilensis*), no había sido registrado en este cuerpo de agua.

Biogeográficamente, se evidencia la importancia de este registro, puesto que durante el invierno austral, esta especie suele hacer migraciones hacia el norte de su rango de distribución principalmente a la costa Pacífica de Perú, hasta Ecuador. Algunos sitios como el Lago Poopó que eran sitios de parada y abastecimiento de alimento, fueron alterados ecológicamente por efectos del Cambio Climático e intervención humana por las actividades mineras en la región, puesto que el 2015 se verificó el desecamiento de este cuerpo de agua, lo cual, parece haber alterado las rutas de parada de estos flamencos en sus desplazamientos al norte de su rango y podría haber ocasionado registros inusuales de estas aves en cuerpos de agua como en el caso del Valle de la ciudad de La Paz. Como así lo constata, por ejemplo, el registro de un ave acuática, la Bandurria de Cara Negra (*Theristicus melanopis*), realizado el 28 de junio de 2016 en el Cementerio Jardín de la ciudad de La Paz, que tampoco había sido registrado en el Valle de la ciudad de La Paz (Coco Guachalla Escobar, com. pers.). Aunque, la Bandurria de Cara Negra, al igual que el Flamenco Tokoko, se los puede encontrar en el Altiplano paceño, como en la ribera del Lago Titicaca de forma poco frecuente. El autor principal, registro la Bandurria de Cara Negra en Puerto Pérez y en la Península de Taraco y al Flamenco “Tokoko” en las riberas del Lago Titicaca, como en los sectores de Huarina y Huatajata.

En conclusión, estos tres registros del Flamenco Tokoko, dos en la Laguna Jaccha Khota de Achocalla y un registro en Següencani, Chuquiaguillo son considerados, los primeros para el Valle de la ciudad de La Paz. Se recomienda realizar más estudios en lagunas circundantes como en Huni, la Cumbre, principalmente en época de invierno donde ocurren los desplazamientos o migraciones de flamencos a través de los Andes en Bolivia.

AGRADECIMIENTOS

A Wetlands International por promocionar el Programa de Censo Neotropical de Aves Acuáticas de las Américas. A Susan Davis, coordinadora del Programa de Censo Neotropical de Aves Acuáticas - Programa de Bolivia, por su apoyo incondicional a la iniciativa. A Carmen Quiroga e Isabel Gómez por la coordinación en las salidas y por proporcionarnos planillas de censos. A los colegas biólogos de la Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) en las salidas eventuales al campo: Karen Asturizaga, Heidy López-Strauss, Andrea Dávila, Kenia Pinto, Boris Ríos, Cinthya Jurado, Eddy Pérez y Esther López. Betty Flores contribuyeron a mejorar sustancialmente el manuscrito.

LITERATURA CITADA

- BECK, S. & E. VALENZUELA. 1991. Lista de las especies vegetales. pp. 225-257. en: Historia Natural de un valle en los Andes: La Paz (E. Forno & M. Baudoin, eds.). Instituto de Ecología – UMSA. La Paz, Bolivia.
- DAVIS, S. E. 2001. Bolivia. pp. 37-52. en: El censo neotropical de aves acuáticas (D. E. Blanco & M. Carbonell, eds.). Los primeros 10 años: 1990-1999. Wetlands International–Ducks Unlimited. Buenos Aires, Argentina-Memphis, USA.
- FJELDSÅ, J & N. KRABBE. 1990. Birds of the high Andes. Zoological Museum. University of Copenhagen, Denmark. 876 p.
- FRANKEN, M. 1991. Plantas acuáticas. pp. 511-520. en: Historia natural de un valle en los Andes: La Paz (E. Forno & M. Baudoin, eds.). Instituto de Ecología – UMSA. La Paz, Bolivia.
- GARITANO, A. & M. I. GÓMEZ. 2015. Aves del valle de La Paz. pp. 539-670, en: Historia Natural de un Valle en los Andes: La Paz (M. I. Moya, R. I. Meneses & J. Sarmiento, eds.). Segunda edición. Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivia.
- HENNESSEY, B., S. K. HERZOG, & F. SAGOT. 2003. Lista anotada de las aves de Bolivia. Asociación Armonía. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia. 238 p.
- HILTY, S. L. & W. L. BROWN. 2001. Guía de las aves de Colombia. Imprelibros. Colombia.
- MARÍN, R., R. APAZA, K. GONZALES, J. MOLINA, A. MONTECINOS & J. PINTO. 2015. Ecosistemas acuáticos del valle de La Paz. pp. 96-112, en: Historia Natural de un Valle en los Andes: La Paz (M. I. Moya, R. I. Meneses & J. Sarmiento, eds.). Segunda edición. Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivia.
- MARTÍNEZ, O. 2001. Análisis espacial sobre la cobertura y uso de la tierra en el Valle de Achocalla, La Paz. Maestría en Ecología y Conservación. Módulo: Cartografía y Teledetección. Instituto de Ecología – Universidad Mayor de San Andrés (UMSA) – Carrera de Biología. La Paz, Bolivia. No publicado. 17 p.
- MARTÍNEZ, O., M. OLIVERA, C. QUIROGA & I. GÓMEZ. 2010. Evaluación de la avifauna de la ciudad de La Paz, Bolivia. Revista Peruana de Biología 17(2):197-206.
- MIRANDA, G., S. CAMPERO & O. CHURA. 2015. Caracterización del clima del valle de la ciudad de La Paz. Pp. 40-61, en: Historia Natural de un Valle en los Andes: La Paz (M. I. Moya, R. I. Meneses & J. Sarmiento, eds.). Segunda edición. Museo Nacional de Historia Natural, La Paz, Bolivia.
- MMAyA. 2014. Plan Maestro Metropolitano de Agua Potable y Saneamiento La Paz - El Alto, Bolivia. Estudio de identificación N° 12: Mejoramiento y ampliación del sistema

de agua potable de Achocalla (zona urbana valle). Ministerio de Medio Ambiente y Aguas. La Paz, Bolivia. 297 p.

RIBERA, M. O. 1991. Aves. pp. 345-420. en: E. Forno & M. Baudoin (eds.). Historia Natural de un valle en los Andes: La Paz. Instituto de Ecología – UMSA. La Paz, Bolivia