



NUEVAS COLONIAS DE NIDIFICACIÓN DE LA PARINA CHICA (*Phoenicoparrus jamesi*) EN EL NOROESTE DE LA ARGENTINA

Enrique Javier Derlindati¹, Flavio Nicolás Moschione², y Nancy Nélide Cruz³

¹ Instituto de Bio y Geociencias, Diversidad Biológica IV, Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150 (4400), Salta, Argentina.

² Administración de Parques Nacionales, Delegación Regional Noroeste, Santa Fe 27 (4400), Salta, Argentina.

³ Diversidad Biológica IV, Facultad de Ciencias. Naturales, Universidad Nacional de Salta, Avenida Bolivia 5150 (4400), Salta, Argentina.

RESUMEN: Como parte del programa de monitoreo de sitios prioritarios para la conservación de flamencos altoandinos, en el mes de febrero del año 2009 encontramos nuevas colonias de nidificación de Parina Chica o flamenco de James (*Phoenicoparrus jamesi*) en tres sitios del noroeste argentino. Antes de este descubrimiento, solo una colonia era conocida en esta área, sin embargo la especie no había sido identificada. El objetivo de este trabajo es dar a conocer la primera cita con sitios de nidificación conteniendo éxito reproductivo de pollos del *P. jamesi* para la Argentina. Se censó un total de 533 pollos y 2.315 adultos. Este descubrimiento es sumamente importante si consideramos que esta especie es considerada vulnerable a escala regional, y el reclutamiento periódico del *P. jamesi* ocurre en un único sitio con una concentración de aproximadamente 5.000 individuos anualmente, con lo que con solo estos tres sitios se incrementó el reclutamiento en un 10%.

ABSTRACT: NEW NESTING COLONIES OF PUNA FLAMINGO (*Phoenicoparrus jamesi*) IN NORTHWEST ARGENTINA. As part of the survey of priority sites for conservation of Andean flamingos, in february of 2009 we found new breeding colonies of Puna Flamingo or James flamingo (*Phoenicoparrus jamesi*) at three sites in northwest Argentina. Before this discovery, only one colony was known in this area, but the species had not been identified. The aim of this paper is to present the first appointment with nesting sites containing reproductive success *P. jamesi* chickens from Argentina. We censuses a total of 533 chickens and 2,315 adults. This discovery is extremely important if we consider that this species is considered vulnerable to regional scale, and the periodic recruitment *P. jamesi* occurs in a single site with a concentration of approximately 5,000 individuals annually, so that only these three sites increased the recruitment by 10%.

INTRODUCCIÓN

Los flamencos conforman la familia *Phoenicopteridae* y son aves de hábitos gregarios que se agrupan en enormes colonias de nidificación y alimentación (Allen, 1956; Ogilvie y Ogilvie, 1986). Estas especies habitan en una gran diversidad de humedales que muestran una gran heterogeneidad físico-química y geomorfológica

(Zweers *et al.*, 1995; Drago & Quirós, 1996; Boyle *et al.*, 2004). El *Phoenicoparrus jamesi* junto a la Parina Grande (*Phoenicoparrus andinus*) constituyen una de las especies de flamencos más escasas del mundo, con una población total, estimada en alrededor de 100.000 individuos (Caziani *et al.*, 2007), además es considerada cercana a la amenaza por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN por sus siglas

en inglés), e incluida en el apéndice I de la Convención de Especies Migratorias (Groombridge, 1994; Johnson, 1995; Johnson, 1996). Las colonias de nidificación conocidas se restringen a escasos humedales andinos, ubicados al norte de Chile y sur de Bolivia (Caziani *et al.*, 2007; Marconi *et al.*, 2008).

Los humedales que frecuentan muestran una alta variabilidad natural, tanto estacional como interanual en sus condiciones y recursos (Arengo y Baldasarre, 1995; Arengo y Baldasarre, 1999). Estas variaciones producen cambios en la disponibilidad de hábitats, calidad del agua (ej: salinidad), y por lo tanto en la densidad, diversidad y disponibilidad de alimento (Vuille y Baumgartner, 1993; Derlindati, 1998; Arengo y Baldasarre, 1999; Caziani y Derlindati, 2000). Los flamencos son nómades y habitan este tipo de ambientes (Arengo y Baldasarre, 1995; Arengo y Baldasarre, 1999; Drago y Quirós, 1996; Boyle *et al.*, 2004; Bucher, 2006). Sus abundancias están asociadas a variaciones en la densidad, calidad y disponibilidad de las presas potenciales, así como a variaciones en las características físico-químicas del agua, especialmente la salinidad (Derlindati, 1998; Arengo y Baldasarre, 1999; Caziani y Derlindati, 2000). Esta condición no implica una amenaza, pero si determina un carácter de fragilidad natural a estos sistemas y las especies que lo habitan. Además esta especie muestra una evidente tendencia a criar a mayores alturas que sus otros dos congéneres y prefiere aguas mas someras, alcalinas y de alta graduación salobre (Chebez, 2008). Sin embargo algunos de estos sitios se encuentran amenazados por actividades humanas (Caziani *et al.*, 2001; Williams, 2002), entre las que se destacan la minería, el sobrepastoreo y el turismo no regulado (Caziani *et al.*, 2001; Caziani *et al.*, 2007). Estas características transforman en crítica la situación de esta especie, ya que la abundancia y el éxito reproductivo dependen de la disponibilidad de estos humedales (Vuille y Baumgartner, 1993; Derlin-

dati, 1998; Arengo y Baldasarre, 1999; Caziani y Derlindati, 2000).

En la presente nota damos a conocer la primera cita de sitios de nidificación con producción de pollos del *Phoenicoparrus jamesi* para Argentina.

Los ambientes acuáticos estudiados son cuencas endorreicas e hipersalinas ubicadas por encima de los 4.000 m s.n.m. en las provincias de Jujuy y Salta en el noroeste argentino (Fig. 1). Presentan clima frío y seco, con alta radiación solar, enormes amplitudes térmicas diarias y anuales, fuertes vientos y bajas precipitaciones que oscilan entre los 200 a 300 milímetros anuales (Bianchi y Yañes, 1992; Hong y Seggiaro, 2001). La vegetación dominante es la estepa de gramíneas con preponderancia del género *Festuca* (Cabrera y Willink, 1973). Pero la falta de cobertura vegetal genera extensos peladares quedando el suelo expuesto a la implacable erosión. Los sitios son de difícil acceso, salvo para las actividades extractivas humanas que se focalizan en el pastoreo de llamas y la prospección minera.

MATERIALES Y MÉTODOS

Mostramos aquí los resultados de los tres primeros relevamientos realizados durante la primera semana de febrero de 2007, 2008 y 2009, como parte de las actividades enmarcadas en la implementación de la Estrategia Regional de Conservación de Humedales de Flamencos Altoandinos y Sistemas Asociados, realizadas por el Grupo de Conservación de Flamencos Altoandinos (GCFA). Para relevar la abundancia relativa de flamencos en cada sitio, contamos todos los individuos adultos, juveniles y pollos, desde al menos dos puntos de censo. Para grupos de menos de 4.000 individuos, censamos todos los individuos por especie; para grupos que superan los 4.000 individuos, calculamos las abundancias, estimando bloques de 10 o 100 individuos aproximadamente (Bibby *et al.*, 1992).

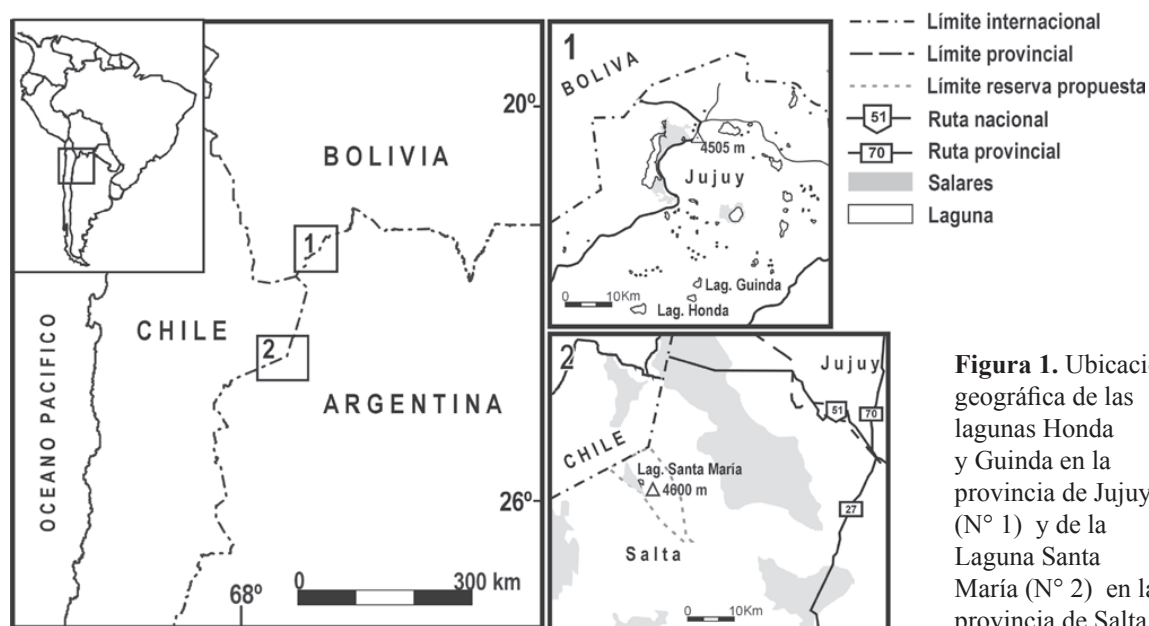


Figura 1. Ubicación geográfica de las lagunas Honda y Guinda en la provincia de Jujuy (N° 1) y de la Laguna Santa María (N° 2) en la provincia de Salta.

RESULTADOS

Encontramos tres colonias de nidificación, las dos primeras fueron registradas en el sitio Ramsar y AICA JU 22 (Moschione y Sureda, 2005) de Lagunas de Vilama ubicada en el departamento de Rinconada, a una altitud de 4.500 m s.n.m, en la provincia de Jujuy, y la tercera en la laguna de Santa María, ubicada en el departamento Los Andes, cuya altitud también es de 4.500 m s.n.m. dentro de la Reserva de Fauna y Flora Andina de “Los Andes” en la provincia de Salta (Figura 1). En estos humedales censamos un total de 1.894 adultos y 391 pollos en las lagunas de Honda y Guinda que integran el sistema Vilama, y 421 adultos y 142 pollos en la laguna Santa María (Foto 1), los pollos pertenecían al menos a dos cohortes diferentes (Foto 2). En todos los sitios todavía se encontraban huevos e individuos incubando (Fotos 1, 3 y 4).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Antes del año 2009, las colonias de nidificación de *Phoenicoparrus jamesi* eran registradas regularmente solo en la Laguna Colorada (departamento de Sud Li-

pé), y unas pocas lagunas más al sur de Bolivia, la mayoría dentro de la Reserva de Fauna Andina “Eduardo Avaroa” (Caziani *et al.*, 200; Caziani *et al.*, 2007; Marconi *et al.*, 2008), en donde desde 1997 el reclutamiento de pichones parece ser estable (Rocha, *obs. pers.*). La producción anual de pollos se estima en 5.000 individuos (Caziani *et al.*, 2007). La nidificación de los flamencos se ve perturbada por los ciclos de lluvias, pero también por actividades humanas, variable que incrementa la fragilidad natural de la especie (Allen, 1956; Ogilvie y Ogilvie, 1986), por esta razón consideramos que el hallazgo de una nueva colonia sería sumamente importante, especialmente en sitios con poco disturbio y que cuenten con alguna categoría de protección como sucede con las lagunas de Vilama y Santa María. Los humedales altoandinos y sus especies se encuentran amenazados principalmente por la expansión de la minería y sus actividades asociadas, especialmente bombeo de agua superficial y subterránea, producción y conducción de energía y contaminación, a lo que se suman otras actividades como turismo no regulado, sobrepastoreo de las cuencas y colecta de huevos (Caziani y Marconi, 1997; Sarmiento *et al.*, 1998; Caziani *et al.*, 2000 y 2007). La vulnerabilidad de estas especies se



Foto 1. Ejemplares reproductivos de *Phoenicoparrus jamesi*, con los nidos con huevos en segundo plano. Laguna de Santa María, en la provincia de Salta, Noroeste de Argentina (Foto: E. Derlindati).

Foto 2. Pollos de *Phoenicoparrus jamesi* en la laguna de Santa María, en la provincia de Salta, Noroeste de Argentina (Foto: E. Derlindati).





Foto 3. Vista general de las colonias de nidificación en laguna Honda en la provincia de Jujuy. (Fotos: E. Derlindati).



Foto 4. Vista general de las colonias de nidificación en laguna Santa María en la provincia de Jujuy. (Fotos: E. Derlindati).

incrementa si consideramos además la variabilidad propia de estos sistemas de humedales (Boyle *et al.*, 2004). El uso complementario de estos humedales por los flamencos altoandinos en general, y por el *Phoenicoparrus jamesi* en particular, sugiere que, para una estrategia de conservación a largo plazo, se debe considerar un manejo de estos ambientes y sus especies a una escala subcontinental, con una protección y manejo integrado y cooperativo entre países que comparten el Altiplano (Marconi y Sureda, 2008). En este sentido este hallazgo sirvió para que se inicie la inclusión de este sitio en el sistema de áreas protegidas de la provincia de Salta y como sitio núcleo de la Reserva Provincial de Flora y Fauna Andina “Los Andes” (M. Cuevas, *com. pers.*) y destacada por Chebez (2005) como una de las reservas de mayor superficie del país y de conectividad con otros humedales vecinos en la provincia de Jujuy, además es Sitio Prioritario de la Red de Humedales de Importancia para la Conservación de Flamencos Altoandinos y Sistemas Asociados (Plan de Acción Anual 2009-2010 del Grupo de Conservación Flamencos Argentinos, P. Marconi, *com. pers.*).

AGRADECIMIENTOS

Debemos agradecer al GCFA, Wildlife Conservation Society, a la Universidad Nacional de Salta, a la Administración de Parques Nacionales y al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la provincia de Salta por su apoyo financiero. También agradecer a Marcelo Cuevas, César Bracamonte, Gregorio Cardozo, Peti y Ana Laura Sureda, por su invaluable ayuda durante el trabajo de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- ALLEN, R.P. 1956. The flamingos: their life history and survival. Research Report No. 5 of the National Audubon Society, New York, NY.
- ARENGO, F. y G.A. BALDASARRE. 1995. Effects of food density on the behavior and distribution of non-breeding American Flamingos in Yucatan, Mexico. *The Condor*, 97:325-334.

- ARENDO, F. y G.A. BALDASARRE.** 1999. Resource variability and conservation of American Flamingos in coastal wetlands of Yucatan, Mexico. *Journal of Wildlife Management* 63(4): 1201-1212.
- BIANCHI, R y E. YAÑEZ.** 1992. Las precipitaciones en el Noroeste Argentino. Segunda edición, Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Salta, Argentina.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS, y D. A. HILL.** 1992. Bird census techniques. Academic Press, London.
- BOYLE, T., S.M. CAZIANI y R.G. WALTERMIRE.** 2004. Landsat TM. Inventory and assessment of waterbird habitat in the Southern Altiplano of South America. *Wetlands Ecology and Management* 12: 563-573.
- BUCHER E.** 2006. Bañados del Río Dulce y Laguna Mar Chiquita. Academia Nacional de Ciencias, Córdoba, República Argentina.
- CABRERA, A.L. y A. WILLINK.** 1973. Biogeografía de América Latina. Organización de Estados Americanos. Washington, District of Columbia, United States of America.
- CAZIANI, S. M. y E. J. DERLINDATI.** 2000. Abundance and habitat of High Andean flamingos in Northwestern Argentina. *Waterbirds* 23 (Special Publication 1): 121-133.
- CAZIANI, S. M., E. J. DERLINDATI, A. TALAMO, G. NICOLOSSI, A. L. SUREDA y C. TRUCCO.** 2001. Waterbird richness in altiplano lakes of northwestern Argentina. *Waterbirds* 24 (1): 103-117.
- CAZIANI, S.M., O. ROCHA, E. RODRÍGUEZ, M. ROMANO, E.J. DERLINDATI, A. TÁLAMO, D. RICALDE, C. QUIROGA, J.P. CONTRERAS, M. VALQUI y H. SOSA.** 2007. Seasonal Distribution, Abundance, and Nesting of Puna, Andean, and Chilean Flamingos. *The Condor* 109: 276-287.
- CHEBEZ, J.C.** 2005. Guía de las Reservas Naturales de la Argentina. Tomo 4. Noroeste. Edit. Albatros. Buenos Aires.
- CHEBEZ, J.C.** 2008. Los que se van. Fauna argentina amenazada. Tomo 2: 416 pág., Edit. Albatros. Buenos Aires.
- DERLINDATI, E.** 1998. Los flamencos de James y andino (*Phoenicoparrus jamesi* y *Phoenicoparrus andinus*): patrones de abundancia y características de sus hábitats en los lagos Altoandinos de Jujuy, Argentina. Tesis de Grado, Licenciatura en Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de Salta.
- DRAGO, E. y R. QUIRÓS.** 1996. The hydrochemistry of the inland waters of Argentina: a review. *International Journal of Salt Lake Research* 4:315-325.
- GROOMBRIDGE, B. (Ed.).** 1994. IUCN Red list of threatened animals. International Union for Conservation of Nature, Switzerland and Cambridge, Union Kindom United Kingdom.
- HONGN, F.D. y R. E. SEGGIARO.** 2001. Hoja Geológica 2566-III. Cachi. Provincias de Salta y Catamarca. Programa Nacional de Cartas Geológicas de la República Argentina. 1:250.000. Servicio Geológico Minero Argentino. Instituto de Geología y Recursos Minerales. Boletín N° 548. Buenos Aires. 88 pp.
- JOHNSON, A. R.** 1995. Annual Reports 1991-1994. Newsletter N° 7. Flamingo Specialist Group.
- JOHNSON, A. R.** 1996. WI/SSC Flamingo Specialist Group. Species. Newsletter of the Species Survival Commission. International Union for Conservation of Nature: 124. Mc Cane, E., Howes. C. y K., Nelson (Eds).
- MARCONI, P. M. y A. L. SUREDA.** 2008. High Andean Flamingo Wetland Network: Evaluation of degree of implementation of priority sites-preliminary results. Flamingo, Bulletin of the Internacional Union for Conservation of Nature – Species Survival Comission/Wetland International Flamingo Specialist group 16:36-40.
- MOSCHIONE F, y A.L. SUREDA.** 2005. Lagunas de Vilama. Pág. 204- 239 en: Di Giacomo, A.S. (ed.). Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina. Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Temas de Naturaleza y Conservación 5. Aves Argentinas/Asociación Ornitológica del Plata, Buenos Aires.
- OGILVIE M., y C. OGILVIE.** 1986. Flamingos. Alan Sutton, Gloucester, England.
- ROCHA, O.** 1994. Contribución preliminar a la conservación y el conocimiento de la ecología de flamencos en la Reserva Nacional de Fauna Andina Eduardo Avaroa, Departamento de Potosí, Bolivia. La Paz, Bolivia, Informe técnico de la expedición del Museo de Historia Natural.
- ROCHA, O.** 1997. Fluctuaciones poblacionales de tres especies de flamencos en Laguna Colorada, Provincia Sud Lípez, Departamento de Potosí (Bolivia). *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental* 2:67-76.
- ROSE, P. M., y D. A. SCOTT.** 1994. Waterfowl population estimates. 2nd ed. Wetlands International Publication 44, Wageningen, The Netherlands.
- VALQUI, M., CAZIANI, S. M., ROCHA, O. y E. RODRIGUEZ.** 2000. Abundance and Distribution of the South American Altiplano Flamingos. *Waterbirds: The International Journal of Waterbird Biology, Special Publication* 1:110-113.
- VUILLE, M., y M. F. BAUMGARTNER.** 1993. Hydrologic investigations in the north Chilean altiplano using LANDSAT – MSS and TM data. *Geocarto International* 3:35-45.
- WILLIAMS, W. D.** 2002. Environmental threats to salt lakes and the likely status of inland saline ecosystems in 2025. *Environmental Conservation* 29:154-167.
- ZWEERS, G., DE JONG, F., BERKHOUDT, H. y J. C. VANDEN.** 1995. Filter feeding in flamingos (*Phoenicopterus ruber*). *The Condor* 97:297-326.