



Sitios de cría e invernada de la Guayata *Oressochen melanopterus* (Anseriformes: Anatidae), en las provincias de Tucumán y Catamarca

Breeding and wintering sites of the Andean Goose *Oressochen melanopterus* (Anseriformes: Anatidae), in the Tucumán and Catamarca provinces

Rodolfo Miatello^{1*} ; Diego Ortiz^{2,3} ; Sebastián Aveladaño^{3,4} ; Patricia Capllonch^{3,5} 

¹ Monte de los Gauchos 8957, Villa Rivera Indarte, (5149) Córdoba.

² Reserva Experimental Horco Molle, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán. Miguel Lillo 205, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

³ Centro Nacional de Anillado de Aves (CENAA), Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

⁴ Instituto de Vertebrados, Fundación Miguel Lillo, Miguel Lillo 251, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

⁵ Cátedra de Biornitología Argentina, Facultad de Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo, Universidad Nacional de Tucumán, Miguel Lillo 205, (4000) San Miguel de Tucumán, Argentina.

* Autor para correspondencia: <chipimiatello@yahoo.com.ar>

RESUMEN

Las guayatas utilizan el lago La Angostura de Tafi del Valle, Tucumán, como lugar de invernada, y su número aumentó, desde pocos ejemplares en los años 90 hasta más de 800 en julio de 2023. Hipotetizamos que este número de aves proviene de una amplia zona Puneña y altoandina de Catamarca y Tucumán, para lo cual estudiamos numerosos sitios de nidificación en lagunas y vegas de Catamarca, contando los individuos nidificantes durante varios años y logrando una estimación de la población nidificante.

Palabras clave: *Oressochen melanopterus*, Puna, Catamarca, Tucumán, población invernante.

► Ref. bibliográfica: Miatello, R.; Ortiz, D.; Aveladaño, S.; Capllonch, P. 2024. "Sitios de cría e invernada de la Guayata *Oressochen melanopterus* (Anseriformes: Anatidae), en las provincias de Tucumán y Catamarca". *Acta zoológica lilloana* 68 (2): 237-257. DOI: <https://doi.org/10.30550/j.azl/1912>

► Recibido: 19 de abril 2024 – Aceptado: 30 de julio 2024.

► URL de la revista: <http://actazoolologica.lillo.org.ar>

► Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución – No Comercial – Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.



ABSTRACT

The Andean Goose use Lake La Angostura in Tafí del Valle, Tucumán, as a wintering place, and their number increased, from a few specimens in the 90s to more than 800 in July 2023. We hypothesize that this number of birds comes from a wide range of birds Puneña and high Andean zone of Catamarca and Tucumán, for which we studied numerous nesting sites in lagoons, high andean vegas of Catamarca, counting the nesting individuals for several years and achieving an estimate of the nesting population.

Keywords: *Oressochen melanopterus*, Puna, Catamarca, Tucumán, wintering population.

INTRODUCCIÓN

La Guayata *Oressochen melanopterus*, se distribuye en zonas andinas y subandinas ocupando vegas y arroyos en época de cría, aproximadamente entre los 3000 y 4000 m s.n.m, desde el centro de Perú, Bolivia, Chile y Argentina hasta aproximadamente los 35° S, hasta Ñuble en Chile y Mendoza en Argentina (Bulgarella et al., 2014.; Martínez Piña, González Cifuentes, 2017; Punta, Dominguez, Muñoz, 2021; Sandvig et al., 2024). El nombre de *Oressochen melanopterus* fue aceptado por el South American Classification Committee (SACC) como válido en diciembre de 2014, basado en información genética (Bulgarella et al., 2014), reconociendo a *Neochen jubata* como cogenérico, y ambas en un subgrupo distintivo dentro del grupo *Chloephaga*. De ese modo, la propuesta aprobada por el Comité trata a *Chloephaga melanoptera* y *Neochen jubata* como congéneres y *Oressochen* Bannister 1870 es el género de estas dos especies (Remsen et al., 2024).

Con una longitud total de 700-850 mm (Jaramillo, 2005; Herzog et al., 2016; Carboneras y Kirwan, 2019), es el ganso sudamericano de mayor tamaño, alcanzando una longitud total de 75 a 80 cm y pesos de 2,7 a 3,6 kg (Carboneras y Kirwan, 2019; Jaramillo, 2005).

Estos especialistas de humedales altoandinos y puneños son migratorios, afrontan las duras condiciones de la alta montaña en los Andes. Se desplazan por la cordillera andina, con movimientos tanto altitudinales como latitudinales (Araya y Millie, 1992; Capllonch, 2019). Al menos en la parte sur de su distribución reproductiva realizan una migración obligatoria (Watts, Cornelius, Fudickar, Pérez, Ramenofsky, 2018), movimiento estacional entre el lugar en que nidifican y se reproducen en el verano y aquél en que pasan el invierno (Newton, 2008). Consiste de viajes que responden a una contingencia estacional, y que implican el retorno del ave al lugar de nidificación. En general las aves que se reproducen en altura migran altitudinalmente a regiones más bajas donde invernan (Stiles, 1988; Blake, Stiles, Loisele, 1990; Faaborgh et al., 2010; Punta et al., 2021), considerándose a estos movimientos regulares también una migración. En

Argentina la población nidificante en el oeste desciende hacia niveles más bajos todos los años al comenzar el otoño (Capllonch, 2019), hasta los 2000 m s.n.m y más abajo también, como ocurre en el Valle de Calingasta, San Juan, concentrándose muchos cientos de individuos en alfalfares y otros cultivos (Fava et al., 2012; Punta et al., 2021). En Chile se distribuye desde Arica hasta la provincia de Ñuble y en invierno baja al valle central (Araya y Millie, 1992), inverna allí en valles intermontanos bajo producción agropecuaria (Araya y Millie, 1992; Barros y Azócar, 2018). Estas áreas de invernada son fundamentales para la preservación de la especie, especialmente aquellas vulnerables por pérdida de hábitat o persecución humana, si bien según Carboneras y Kirwan (2018) la especie posee números poblacionales estables que determinan un buen estado de conservación, Bird Life Internacional la considera de preocupación menor (2024), pero en Argentina la categorizan como vulnerable (MAyDS y AA, 2017), ya que consideran está en riesgo en sus áreas de invernada donde sufre o podría sufrir persecuciones por su irrupción en cultivos.

En época de cría habita páramos gramíneos húmedos, bofedales o vegas de altura (Jaramillo, 2005; Halloy et al., 2008), márgenes de lagos, pequeñas lagunas y arroyos altoandinos (Johnson, 1965; Summers y Castro, 1988; Johnsgard, 2010). Construyen sus nidos de pastos en pastizales o rocas, mayormente cerca del agua, aunque a veces pueden hacerlo lejos de ella en cañadones escarpados (de la Peña, 1992; de la Peña, 2015; Mamaní, Quiroga, Aveldaño, Moreno Ten, 2018). Según Budin (en Casares, 1934) nidifica en pastizales rocosos lejos del agua, construye un nido de pastos acolchado internamente con plumones, ubicándolo a veces a mucha altura sobre paredones. Son territoriales en esta época y no permiten que otra pareja merodee por su territorio de nidificación y además son fieles al sitio y al nido, rehusándolo en años sucesivos (Mamaní et al., 2018). Poseen una dieta herbívora alimentándose de gramíneas y dicotiledóneas nativas de las vegas, además especies cultivadas como trébol (*Trifolium repens*), alfalfa (*Medicago sativa*) y avena (*Avena sativa*) (Orellana, Castellaro, Escanilla, 2021, Punta et al., 2021).

Estudios realizados en lagunas en el Cerro Muñoz, parte norte de la Cordillera del Aconquija, Tucumán, por Vides Almonacid (1988), revelaron presencia de guayatas en marzo: en Laguna de los Patos (4000 m s.n.m, 49 guayatas) y en laguna la Manga (4200 m s.n.m. 15). También en septiembre en La Manga y en Laguna Cerritos (3200 m s.n.m). En relevamientos en las Cumbres Calchaquíes entre 2003 y 2005 en 5 localidades los autores solo encontraron guayatas ocasionalmente en el Infiernillo y una pareja en las lagunas de Huaca Huasi (Capllonch et al, 2011), por lo que estas cordilleras, más bajas que los Andes, no albergan grandes concentraciones nidificantes.

Las guayatas descienden cada año a invernar en Tafí del Valle, Tucumán, las primeras que se tiene noticia fueron comunicadas por Olrog, quien observó en mayo de 1949 una bandada de aproximadamente 100 ejemplares al lado del río Tafí y colectó 2 machos y 5 hembras (Olrog, 1949) (CO-

FML-5504, COFML-5505, COFML-5506, COFML-5507, COFML-5508, COFML-5509, COFML-15113, Colección Ornitológica Fundación Miguel Lillo, Tucumán).

Desde 1995 los autores tienen registro del número de guayatas que invernan en el lago La Angostura, que fue creciendo con los años, hasta nuestras últimas observaciones de varios cientos de individuos y que figuran en Álvarez et al. (2022). A este suceso de un gran número de guayatas invernando en el lago La Angostura, en el 2022 lo consideramos excepcional y también de importancia para la conservación de una parte importante de la población Argentina de esta especie.

Cómo tantas guayatas no podrían provenir solo de los alrededores, iniciamos relevamientos más amplios hacia la Puna de la vecina provincia de Catamarca, que describimos en esta nota. Esto constituye un primer paso de este proyecto que continuará con la captura y marcado de estos gansos, que nos permita conocer la estrategia migratoria de esta especie y arbitrar acciones para su conservación y manejo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Área de estudio

El valle de Tafí a 2000 m s.n.m en la provincia de Tucumán, es un mosaico de pastizales húmedos de altura, bosques montanos principalmente de alisos (*Alnus jorulensis*), alternados en algunas áreas menores, con queñoas (*Polylepis australis*) entre 1500 y 3000 m (Giusti, Slanis, Aceñolaza, 1995). En el sector noreste hay una altiplanicie a 4000 m s.n.m con vegetación altoandina de distrito endémico calchaquino (Cabrera, 1976; Halloy, 1985), denominado Lagunas de Huaca Huasi donde también realizamos relevamientos de guayatas (Capllonch et al., 2011). En el fondo del Valle está el Lago La Angostura (Fig. 1) y en el perilago crecen pastizales de *Polygonum interruptus* y *Eragrostis orthoclada* (Arias, Parrado, Albornoz, Isasmendi, Perra, 2001), además hay pasturas exóticas y cultivos de alfalfa (*Medicago sativa*) y trébol dulce (*Melilotus officinalis*).

La Puna en la provincia de Catamarca (Fig. 2), corresponde a la Puna desértica (Troll, 1959), donde prevalecen las bajas temperaturas, nevadas y heladas en cualquier momento del año y precipitaciones menores a 150 mm anuales. Dominan gramíneas como paja brava (*Festuca orthophylla*) y varias especies de estipa (*Stipa* sp) (Halloy, Beck, Ledezma, 2008). La vegetación de las vegas de altura de la Puna desértica catamarqueña, contiene formaciones en céspedes densos de una variedad de plantas como poáceas, juncáceas y ciperáceas que crecen en depresiones húmedas generando ciénagas cespitosas como *Dechampsia* spp, *Cyperus* spp, *Carex* spp, *Polygonum* spp. (Izquierdo, Aragón, Navarro, Casagrande, 2018). Las vegas y/ o bofedales permanecen siempre verdes, inundadas permanentemente o durante buena parte del año, y ocupan sectores deprimidos y fondos de valle. Están consti-

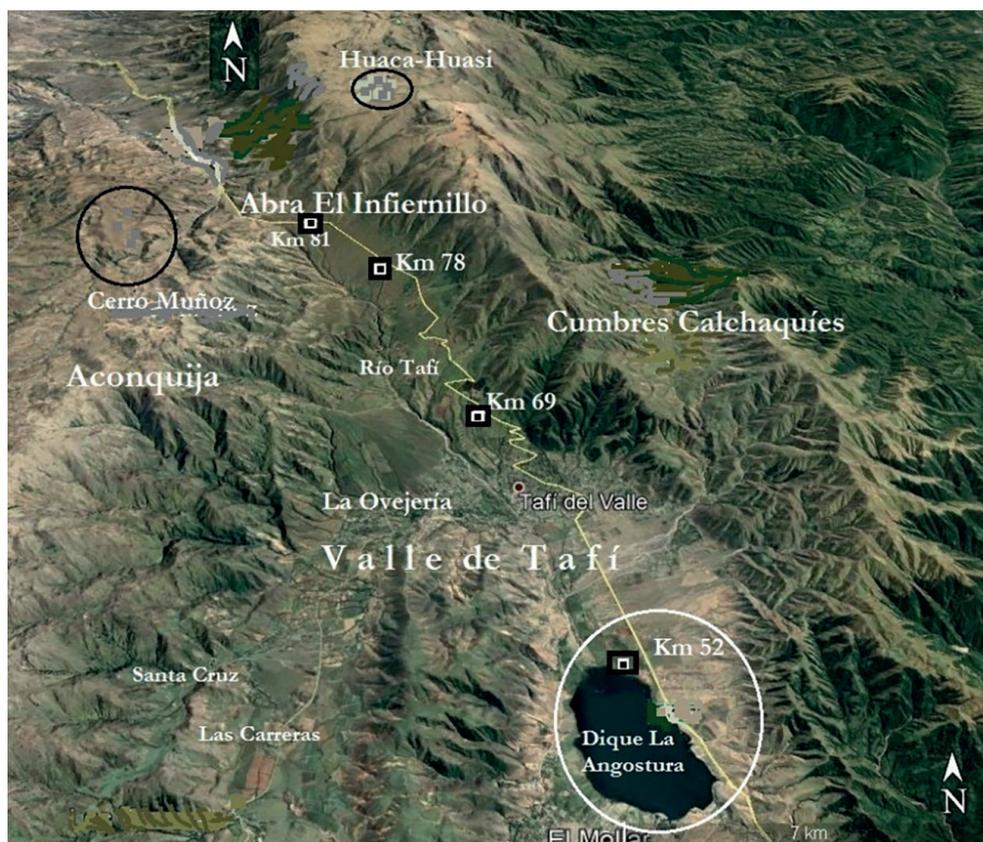


Figura 1. Las cordilleras del Aconquija y Cumbres Calchaquíes de 4500 m s.n.m delimitan el Valle de Tafi a 2000 m s.n.m y se chocan en el paso del Infiernillo a 3000 m s.n.m. Al fondo del Valle el Lago La Angostura y en un círculo blanco la zona de invernada de guayatas. Los círculos negros áreas de cría en el cerro Muñoz y en lagunas de Huaca Huasi. Los Km indican sitios de observación, sitios de parada, de invernada y de cría.

Figure 1. The Aconquija and Cumbres Calchaquíes mountain ranges of 4500 m s.n.m delimit the Tafi Valley at 2000 m s.n.m. and collide at the Infiernillo pass at 3000 m s.n.m. At the bottom of the Valley is Lake La Angostura and in a white circle the andean goose wintering area. The black circles are breeding areas on Cerro Muñoz and in the lagoons of Huaca Huasi. The km indicate observation sites, stopover sites, wintering sites and breeding sites.

tuidas por un tapiz vegetal denso y más o menos continuo, con predominio de plantas tipo almohadilla o cojín y cespitosas, entre las que predominan juncáceas, como *Oxychloë andina* y *Distichia muscoides*, ciperáceas, como *Carex* sp. y *Zameoscirpus* sp., y poáceas como *Deyeuxia hackelli*, en los cursos o pozos de agua crecen especies acuáticas, como *Myriophyllum quitense* y *Stuckenia filiformis* (Carilla, Grau, Cuello, 2018).

Para determinar la alimentación colectamos plantas luego de observar la actividad de forrajeo de las aves, para su determinación taxonómica.

CONTEOS DE GUAYATAS

Los estudios de campo en la Puna de Catamarca comprendieron conteos de guayatas y observaciones en la Ruta Provincial 60, desde Fiambalá hasta



Figura 2. Mapa general de las provincias de Catamarca y Tucumán, en círculos áreas de la Puna donde se realizaron relevamientos de guayatas durante el estudio, el círculo superior corresponde al sector noreste del subsitio Norte de Catamarca, el círculo inferior corresponde al Subsitio Sur. El pequeño círculo negro es el valle de Tafí, lugar elegido como sitio de invernada.

Figure 2. General map of the Catamarca and Tucumán provinces, in circles areas of the Puna where andean geeses surveys were carried out during the study, the upper circle corresponds to the northeastern sector of the North subsite of Catamarca province, the lower circle corresponds to the South Subsite. The small black circle is the Tafí valley, the place chosen as a wintering site.

el paso de San Francisco fronterizo con Chile (4726 m s.n.m) (Fig. 2 y 3). Los muestreos se realizaron en vehículo, deteniéndolo ante la presencia de guayatas, y realizando la observación y el conteo a pie. Se utilizaron binoculares Nikon Monarch 10x42 y Celestron Skymaster 20x70 y telescopio Tasco 20-60x80. En ese recorrido se contaron individuos en 12 puntos que corresponden a vegas: 1 y 2- Vegas Chaschuil; 3 y 4-Vegas Cortaderas; 5, 6 y 7- Vegas Cazadero Grande; 8 y 9- Vegas Las Peladas; 10-Laguna y Vega Inca Huasi; 11-Vega Terma San Francisco; 12- Vega El Morocho. Este recorrido con vehículo por la Ruta 60 se realizó en enero de 2018, 2019, y febrero 2023 y 2024, armando campamento en distintos lugares y/ o usando los refugios de altura, en caso de tormentas fuertes o repentinas. Entre el 27 de enero al 2 de febrero 2018 fue muy lluvioso y con grandes nevadas hacia fines de enero. En enero de 2019 estuvimos 9 días, entre el 15 y el 24, y en 2024 solo 2 días el 5 y 6 de febrero por un gran temporal con granizo. Fue éste un año muy seco, las vegas estaban verdes en aproximadamente un 20 %, y la mayoría de los pastos amarillentos.

En el mismo sector centro oeste de Catamarca, cerca del límite con Chile se estudiaron las lagunas y vegas Tres quebradas (3 Q), Negra, Verde

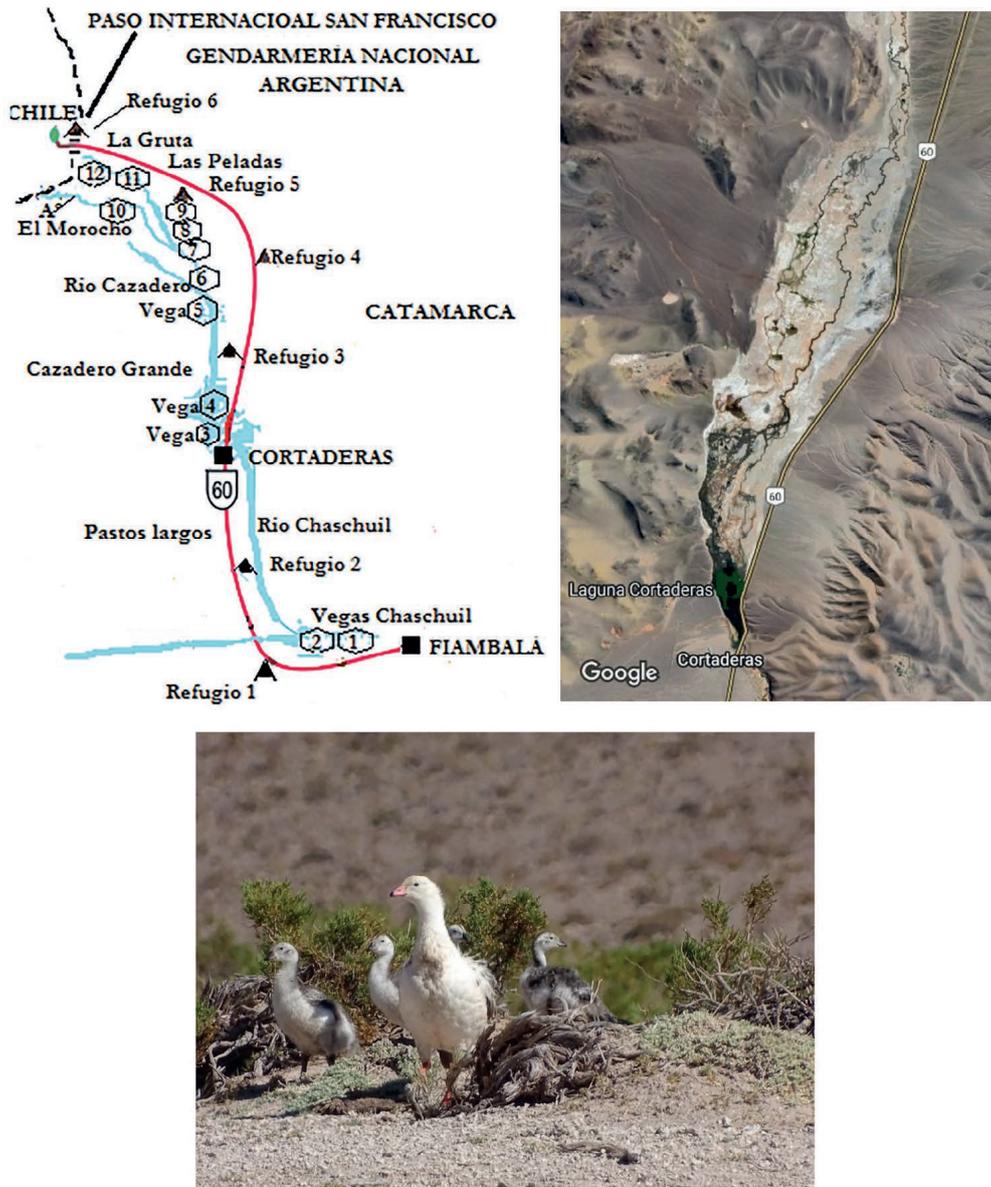


Figura 3. Ruta 60 entre Fiambalá y el paso Fronterizo con Chile. Se realizaron conteos en 12 sitios de esta ruta (Tabla 1) entre 2018 y 2024. No posee grandes lagunas sino vegas y pequeñas lagunitas al costado de la ruta como las vegas Cortaderas (Figura de la derecha). Abajo (Foto) macho con cuatro crías en Vega Chaschuil. Fotografía: Diego Ortiz.

Figure 3. Route 60 between Fiambalá and the border crossing with Chile. Counts were carried out in 12 sites on this route (Table 1) between 2018 and 2024. It does not have large lagoons but rather meadows and small lakes on the side of the route such as the Cortaderas meadows (Figure on the right). Below (Photo) male with four calves in Vega Chaschuil. Photography: Diego Ortiz.

y Azul, las cuales se relevaron todo el año, en una visita mensual (Tabla 2 y Fig. 4). Se visitaron en vehículo parando y recorriendo cada laguna y sus condiciones, registrándose parejas reproductivas, grupos familiares con juveniles y bandadas. Por ejemplo, la Vega Tres Quebradas (Vega 3 Q) fue recorrida en octubre, noviembre y diciembre 2022, febrero y noviembre 2023, además todas las lagunas de este sector (Negra, Azul y Verde) en



Figura 4. Complejo de lagunas en los Subsitios Norte y Sur de Catamarca donde se realizaron visitas en 2022 y 2023, detalladas en la Tabla 3. Abajo un humedal sobre la ruta al Cerro Piscis, y las lagunas Verde y Negra. Fotografía (C, D): Rodolfo Miatello

Figure 4. Complex of lagoons in the North and South Subsites of Catamarca where visits were made in 2022 and 2023, detailed in Table 3. Below a wetland on the route to Cerro Piscis, and the Green and Black lagoons. Photography (C, D): Rodolfo Miatello.

Tabla 1. Conteos y observaciones de guayatas en el Valle de Tafí en diferentes sitios de invernada y cría que están representados en la Figura 1.**Table 1.** Counts and observations of andean geese in the Tafí Valley in different wintering and breeding sites that are represented in Figure 1.

Tafí del Valle (Tucumán)	Fecha	Número de individuos	Observaciones
Lago La Angostura	14 abr 1995	26	
Lago La Angostura	26 may 2001	40	
Lago La Angostura	27 may 2001	54	
Laguna Grande de Huaca Huasi	24 mar 2005	2	Pareja
Lago La Angostura	10 oct 2004	60	Grupo
Ruta 307, km 52, alfalfar	17 abr 2022	130	Grupo, juveniles y adultos
Ruta 307, km 52, alfalfar	19 abr 2022	190	Grupo, juveniles y adultos
Ruta 307, km 52, alfalfar	9 jul 2022	230	Grupo (fig)
Ruta 307, km 52, pastizal nativo	9 jul 2022	40	Grupo a 500 m del grupo anterior
Lago La Angostura	9 jul 2022	360	Grupo
Ruta 307, km 52, alfalfar	Ago 2022	236	Grupo
Lago La Angostura	Ago 2022	53	
Lago La Angostura	Nov 2022	60	
Lagunita del Infiernillo	Ene 2023	7	Dos adultos, 5 pichones
Vega del Cerro Negrito	Mar 2023	2	
Ruta 307, km 52, alfalfar	Jul 2023	118	
Lago La Angostura	Jul 2023	490	Perilago
Ruta 307, km 52, alfalfar	11 Jul 2023	20	
Lago La Angostura	11 Jul 2023	530	Grupos en márgenes del lago
Desembocadura río Tafí en el lago	11 Jul 2023	324	Grupo en desembocadura río Tafí
Ruta 307, km 52, alfalfar	Ago 2023	296	Grupo
Lago La Angostura	Ago 2023	232	Perilago
Ruta 307, km 52, alfalfar	Sep 2023	296	
Lago La Angostura	Sep 2023	204	Perilago
Lagunita del Infiernillo	Dic 2023	13	Dos adultos, 11 pichones
Lagunita del Infiernillo	Ene 2024	9	Dos adultos, 7 pichones
Lagunita del Infiernillo	Ene 2024	9	Dos adultos, 7 pichones
Lagunita del Infiernillo	24 ene 2024	-	No encontramos a la pareja y a sus pichones

visitas en otoño e invierno en marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto y septiembre 2023. Se anotó presencia y ausencia de guayatas para conocer su estacionalidad y fenología migratoria. Esta zona comprendida entre el Cerro Piscis (6882 m s.n.m) (Fig. 4) y el volcán Ojo del Salado (6864 m s.n.m), denominada Subsitio Sur, se ubica en el sudoeste de la provincia, en el extremo boreal de la Cordillera Frontal. Allí se elevan las cumbres más altas de América y contiene las lagunas, Aparejos, Las Tunas, Azul, Negra, Verde y Tres Quebradas. La Laguna Aparejos es sitio de nidificación de la Parina Grande (*Phoenicoparrus andinus*). El clima es riguroso, frío y seco, con temperaturas por debajo de cero grado casi todo el año y precipitaciones inferiores a los 150 mm anuales.

El sector noreste del subsitio Norte de Catamarca coincide con el sector norte de la Reserva Provincial y Reserva de Biósfera Laguna Blanca, zona cerca del límite con Salta. En marzo 2023 se recorrieron allí las lagunas: Diamante, Pabellón, Grande, Los Paños, Cabo, Baya, Salitre, Purulla y El Peinao (Tabla 3 y Fig. 7). Este gran complejo de lagunas fue declarado

Tabla 2. Conteos de individuos, parejas y pichones realizados en vegas, arroyos y pequeñas lagunas desde la Ruta Provincial 60, Subsitio Sur, provincia de Catamarca, durante enero y febrero.

Table 2. Counts of individuals, pairs and chicks carried out in meadows, streams and small lagoons from Provincial Route 60, South Subsite, of Catamarca province, during January and February.

Localidad	Sitio	2018	2019	2024
		27 ene – 02 feb	15-24 ene	5 y 6 feb
Vega Chaschuil	1	4		2 adultos y 4 pichones
Vega Chaschuil	2		2	
Vega Cortaderas	3	2	1	
Vega Cortaderas	4	2 adultos y 2 pichones	2	2
Vega Cazadero Grande	5	2	8	2 adultos y 6 pichones grandes
Vega Cazadero Grande	6	2		
Vega Cazadero Grande	7	2		2 adultos y 11 pichones chicos
Vega Las Peladas	8		4	
Vega Las Peladas	9		2	
Vega Inca Huasi	10	2 adultos y 4 pichones grandes	2 adultos y 2 pichones	
Vega Terma San Francisco	11	2 adultos y 4 pichones grandes	3	
Vega El Morocho	12	8		

Tabla 3. Conteos en lagunas del Subsitio Norte y Subsitio Sur catamarqueño realizados en numerosas visitas durante 2022 y 2023.

Table 3. Counts in lagoons of the North Subsite and South Subsite of Catamarca carried out in numerous visits during 2022 and 2023.

Cantidad	Localidad	Fecha	Descripción
4	Vega 3Q	oct-22	2 parejas
2	Vega La Coipa	nov-22	pareja
1	Aparejos	nov-22	un individuo
4	Vega 3Q	nov-22	2 parejas
5	Laguna Negra	nov-22	bandada
4	Vega 3Q	dic-22	2 parejas
2	Laguna Verde	dic-22	pareja
12	Laguna Negra	dic-22	6 parejas
28	Laguna Verde	ene-23	bandada
6	Laguna Azul	feb-23	bandada
23	Laguna Negra	feb-23	bandada con juveniles
8	Vega 3Q	feb-23	bandada
2	Vega del Chaschuil	feb-23	pareja
37	Laguna Negra	mar-23	bandada
5	Aparejo	mar-23	grupo familiar con juveniles
13	Laguna Negra	abr-23	bandada
2	Aparejo	abr-23	pareja
8	Aparejo	may-23	bandada
13	Vega del chaschuil	jun-23	bandada
2	La Coipa	jul-23	pareja
0		ago-23	
1	Laguna Negra	set-23	individuo
4	Laguna 3Q	nov-23	2 parejas

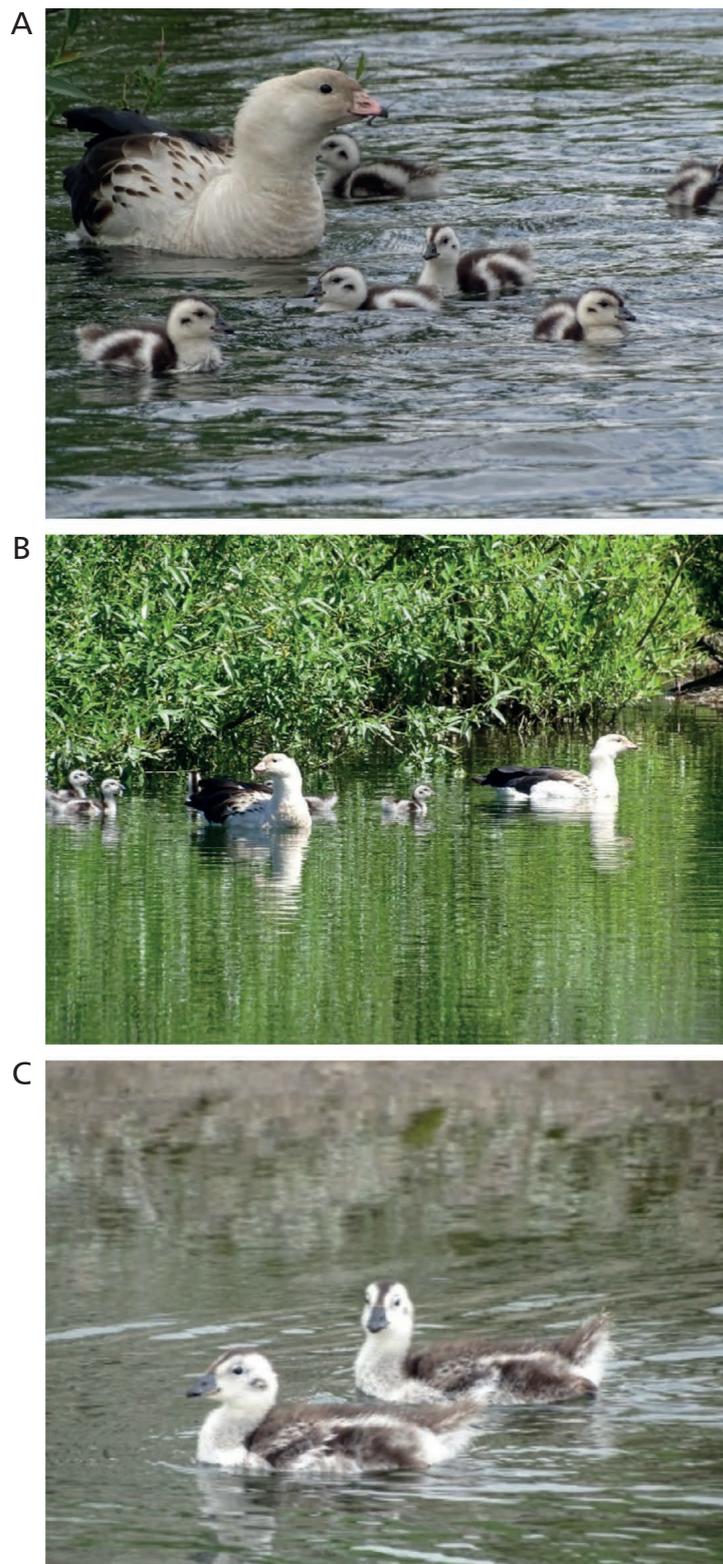


Figura 5. A) Pichones de la pareja que cría en la lagunita del Infiernillo, 16 de diciembre de 2023. B) Los mismos individuos, 1º de enero de 2024. C) Gansitos ya crecidos, 17 de enero de 2024. Fotografías: Diego Ortiz.

Figure 5. A) Chicks of the pair that breeds in the Infiernillo lagoon, December 16, 2023. B) The same individuals, January 1, 2024. C) Grown geese, January 17, 2024. Photography: Diego Ortiz.

sitio Ramsar en 2009 por su importancia para la biodiversidad. Este área se ubica en los Departamentos de Antofagasta de la Sierra, Belén y Tinogasta. Contiene varias ciudades y poblados que están en crecimiento por la actividad minera, cercana al Subsitio Norte se encuentra la localidad de Antofagasta de la Sierra y Laguna Blanca; dentro del subsitio está también la localidad de El Peñón, es una zona de morfología volcánica donde se destaca el inmenso cráter del Volcán Galán (6100 m s.n.m).

Otros autores nos comunicaron observaciones de guayatas en las lagunas del noreste de Catamarca, en verano en Laguna Blanca (B. Velárdez Fresia com. pers.), en Laguna Carachi Pampa en mayo 2021 (A. Giraud, com. pers.) y en Laguna de Antofagasta de la Sierra en 2001-2002 (los autores) aunque en bajos números de 4-6 individuos.

Observamos por primera vez en el lago de Tafi 26 ejemplares el 14 de abril de 1995 y volvimos a contar en 2001. En 2022, 2023 y 2024 hicimos numerosas recorridas por el perillago La Angostura y un alfalfar a unos 2000 m (Tabla 1).

Estudiamos también un sitio reproductivo en una lagunita de El Infiernillo, a 2800 m s.n.m, en primavera y verano 2023 y 2024. Realizamos visitas desde noviembre hasta febrero (Tabla 1, Fig. 5).

RESULTADOS

Selección de sitios de nidificación y alimentación

Los lugares elegidos por las guayatas para nidificar en Catamarca, se encuentran principalmente en vegas y lagunas de la Puna hasta aproximadamente 4500 m s.n.m. También en menor medida en las cordilleras Aconquija y Cumbres Calchaquies. Se alimentan de pasto vicuña, *Pappostipa frígida* var *frígida* (Poaceae), planta perenne cespitosa de 15-20 cm de alto con espigas que portan las semillas (<http://buscador.floraargentina.edu.ar>) y de *Dechampsia eminens* var *inclusa* (Poaceae), es una hierba perenne endémica de la Puna que posee espigas con semillas consumidas por las guayatas (obs. de los autores). Además *Cyperus andinus* (Cyperaceae) y gramilla dulce *Carex gayana* var *gayana*. Estos pastizales les sirven de refugio en caso de granizadas repentinas o nevadas, cobijando parcialmente a los padres y estos a su vez con sus alas semiabiertas a sus pichones (obs. de los autores).

Las guayatas de la ruta 60 ocupan el pequeño espacio de las vegas y arroyos de unos 800 km² de puna, allí se observaron entre 24 y 40 individuos, en el año con más nevadas y lluvias (2018), en primavera se vieron más parejas, si están las vegas semisecas se ven menos (Tabla 2, Fig. 3).



Figura 6. Alfalfar (arriba), y desembocadura del río Tafí en el lago La Angostura (abajo) sitios elegidos por las guayatas para invernar en Tafí del Valle. Fotografías: (A, B) Rodolfo Miatello. (C, D, E, F) Diego Ortiz.

Figure 6. Alfalfar (above), and mouth of the Tafí River in Lake La Angostura (below), sites chosen by the andean geese to winter in Tafí del Valle. Photography: (A, B) Rodolfo Miatello. (C, D, E, F) Diego Ortiz.

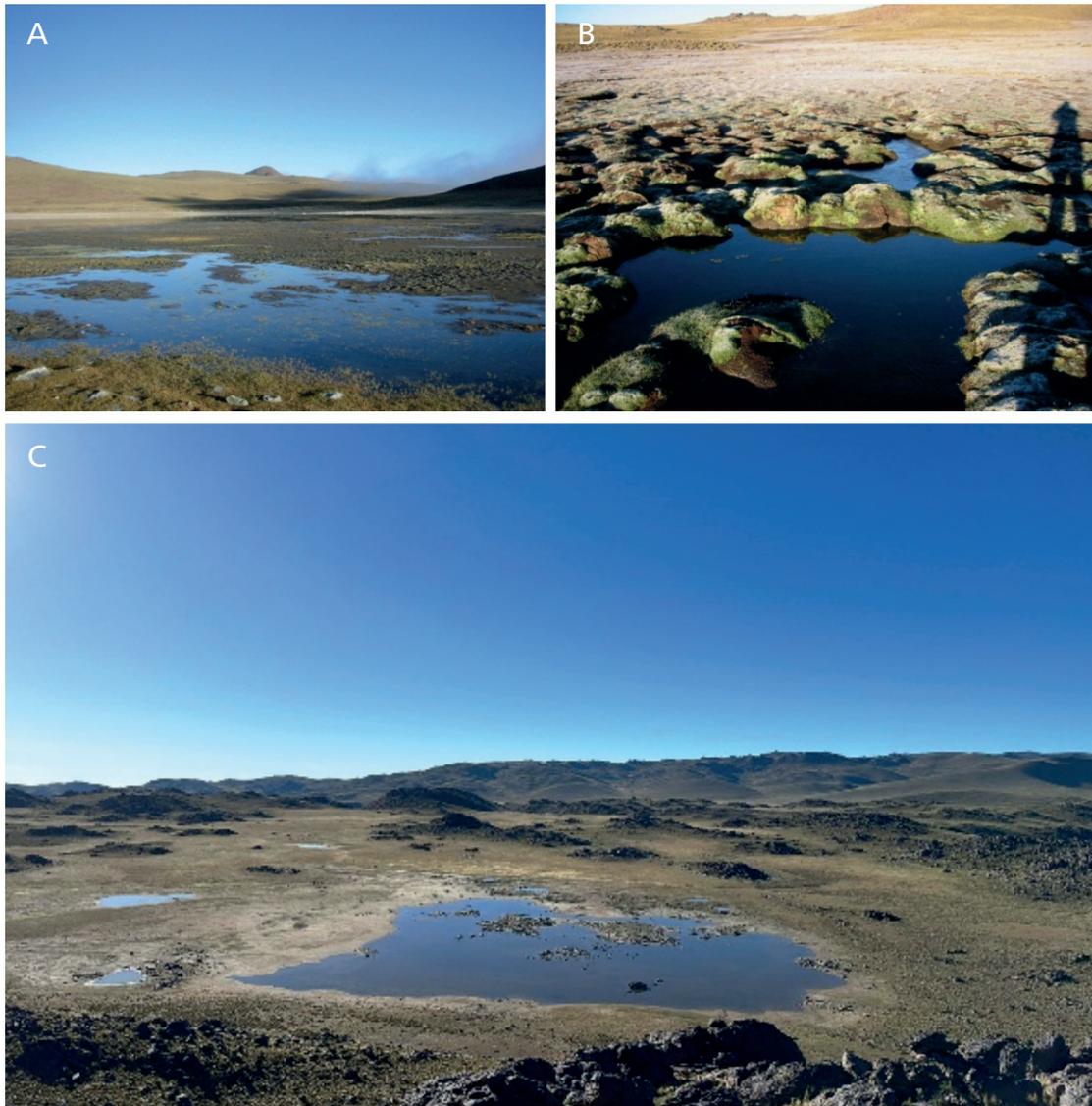


Figura 7. Lagunas en el Aconquija y Cumbres Calchaquíes: Laguna Grande y Vega de Huaca Huasi (4200 m s.n.m), Cumbres Calchaquíes, Tucumán, y Laguna Los Patos (4000 m s.n.m), Cerro Muñoz, Cordillera del Aconquija. Fotografías: (A y B) Patricia Capllonch, (C) Tobías Juárez.

Figure 7. Lagoons in Aconquija and Cumbres Calchaquíes: Laguna Grande and Vega de Huaca Huasi (4200 m s.n.m.), Cumbres Calchaquíes, Tucumán province, and Laguna Los Patos (4000 m s.n.m.), Cerro Muñoz, Aconquija Mountain Range. Photography: (A, B) Patricia Capllonch. (C) Tobías Juárez

Aspectos demográficos durante la reproducción y la migración

La temporada de cría comenzó en noviembre, las parejas ocuparon y defendieron un territorio, solo observamos una pareja por parcela o territorio, en febrero ya hubo juveniles grandes que permanecen cerca de sus padres en grupos y comienzan a unirse con otros grupos conformando agregaciones e indicando que la temporada de cría está concluyendo. En marzo obser-

vamos bandadas de 70 en Laguna Diamante, de 37 en Laguna Negra y 25 en Laguna Salitre cuando se forman las bandadas, constituidas por muchos grupos familiares (Tabla 3, Fig. 4). Entrado el otoño van desapareciendo de esos lugares, descendiendo a lugares más bajos y durante los censos invernales solo ocasionalmente se observan algunos individuos. Hasta el presente no se observaron grandes bandadas en vuelo por lo que suponemos que lo hacen escalonadamente. Tampoco se observaron guayatas volando muy alto, siempre observadas en vuelos cortos de pocos kilómetros, por encima de los arroyos y vegas o pastizales. Comienzan a llegar nuevamente parejas en octubre, según los años y las condiciones climáticas.

Parejas con pichones observadas en las lagunas Negra y 3Q ante nuestra presencia y al acercarnos, los padres inducen a que los pichones sigan a uno de estos, generalmente la hembra, hacia el interior de la laguna, y el otro adulto se queda detrás de éstos mirándolos y espera que naden hacia el centro de la laguna donde se encuentran a salvo. Este comportamiento también se observó en una pareja en la vega del Chaschuil, donde los adultos llevaron caminando a los pichones unos 500 m, a una pequeña laguna en el centro de la vega (Fig. 3).

Sitio reproductivo en El Infiernillo, Tafí del Valle

En 2022 descubrimos un sitio reproductivo en El Infiernillo (km 78, Ruta 307, Tafí del Valle a 2800 m s.n.m) en una estación de anillado donde durante los dos últimos años una pareja nidificó en una lagunita. Es una pequeña laguna usada para riego de 10 x 30 m alimentada por un arroyo, algunos sauces rastreros crecen en un extremo dando refugio a los pichones, y a unas decenas de metros hay un paredón de 20-30 m con un roquedal, corriendo en el fondo un arroyo con aguas permanentes, creando una zona inaccesible. Está rodeada por pastizales de *Festuca hieronymi* y *Stipa ichu* y *Bromus catharticus* (Arias et al., 2001), y arbustales de sacha perilla *Iocroma australe*. No se logró encontrar el nido, aunque realizamos un seguimiento de dos años. Criaron allí entre diciembre y fines de enero 2022-2023 y 2023-2024, en enero 2023 hubo 5 pichones y en enero 2024 tuvieron 11 pichones, de los cuales a fines de enero quedaban solo 7 jóvenes que permanecieron en la lagunita (Fig. 5). Realizamos algunas observaciones del comportamiento de los padres y pichones. En algunas ocasiones los padres abandonaron la lagunita para alimentarse, dejando solos a los pichones que permanecieron escondidos en silencio entre la vegetación. En las últimas visitas se alejaban a unos 50-70 metros de la laguna a veces los padres solos, a veces con sus pichones y ante nuestra presencia volaban y vocalizando a protegerse en la vegetación de la laguna.

Descripción del sitio de invernada

Las guayatas utilizan el lago La Angostura de Tafí del Valle como lugar de invernada y su número aumentó, desde pocos ejemplares en los años 90 hasta los 200 individuos que estuvieron presentes en Julio, Agosto y Septiembre de 2004 (Tabla 1) (Capllonch *et al.*, 2005., Capllonch, 2007). Desde entonces han ido en aumento, observadas en grupos más grandes (Capllonch, 2007, Echevarria *et al.*, 2008, Echevarria, 2014). En La Angostura entre 2001 y el 2013 fue uno de los anátidos más abundantes (Echevarria, 2014).

A fines de marzo y en abril comienzan a llegar guayatas al lago La Angostura y alrededores en campos con pasturas naturales y alfalfares sembrados. A mediados de abril ya hay números importantes de adultos y juveniles. El 17 y 19 de abril de 2022 contamos 130 y 190 guayatas en un alfalfar a 1500 m del lago, que conformaban dos grupos claramente separados (Fig. 6), en dicho potrero y censando todo el peri-lago ese número subió a 360 aves en Julio de ese año y hacia noviembre todavía permanecían unos 60 individuos. En 2023 estos números aumentaron y el 9 de julio de 2023 contamos 530 y el 19 de Julio 700, siempre con la dinámica de algunos grupos separados y formándose las grandes bandadas (Tabla 1, Fig. 6).

Hacia fines de marzo del 2024 ya había 38 guayatas en el lago y pastizales de los alrededores, seis de ellas estaban en pareja y ubicadas distantes la una de la otra, había además tres grupos de seis y siete ejemplares y un grupo ya gregario de 13 individuos ubicado en los pastizales de orillas del río Tafí. En la siguiente semana se repitió la recorrida perimetral del lago la Angostura y desembocadura del río y se contaron 44 guayatas. Seguía habiendo tres parejas en distintos puntos de las orillas del lago, más un grupo de cuatro aislado, y un grupo de 34 individuos.

En los pastizales de la desembocadura del río Tafí en el lago, en el extremo noreste, se puede observar el regreso de más ejemplares al lugar de invernada y como aumentaba la estrategia de su gregarismo invernal (Fig. 6). Este gregarismo, formado por grupos de distinta procedencia va acentuándose con la llegada del otoño e invierno.

DISCUSIÓN

Los individuos observados durante los años en que recorrimos lagunas, arroyos y vegas puneñas y altoandinas en verano, fueron generalmente parejas aisladas. Durante los casi 30 años que realizamos observaciones en el valle de Tafí, la cantidad de individuos fue en aumento.

Hipotetizamos si los ejemplares observado en la época de nidificación en la Puna y Provincia Altoandina de Catamarca bajan e invernan en el valle de Tafí (Fig. 2), junto con ejemplares nidificantes en las cumbres Calchaquíes y del Aconquija, juntándose poblaciones de distintos lugares (Fig. 6). Ya que no se observan ni se conocen sitios en Catamarca donde

se encuentren grandes grupo de guayatas en invierno, las lagunas puneñas que visitamos en invierno no albergan guayatas.

Las vegas que habitan en la Puna son fundamentales para su reproducción, proveen de agua, y concentran buena gran parte de la productividad vegetal y de la biodiversidad, empobreciéndose al sufrir sobrepastoreo (Carilla et al., 2018; Izquierdo et al., 2018). Los animales domésticos y la presencia especialmente de los burros, que hacen sendas profundas en las vegas, lastiman esta esponja y ocasionan un prematuro drenaje del agua, bajando el nivel y secándolas a medias y esto hace que menos guayatas elijan ese lugar para instalarse.

Cuando las vegas solo tienen vicuñas y guanacos, ellos con sus patas acolchadas y poco peso, no lastiman la vega, que entonces se carga de agua y drena más lentamente, además los camélidos autóctonos poseen una dinámica de movimiento, en la que están, pocos minutos en cada lugar y la manada usa distintos accesos y salidas de la vega.

Resultando que no todos los lugares están funcionales todos los años, los años secos se achican y allí las guayatas sufren más predación, es común ver a diario algún zorro colorado (*Lycalopex culpaeus*) asomarse y recorrer pastizales y orillas de arroyos, en busca de presas, y/o nidos con huevos, es mucho menos frecuente ver águilas y felinos (*Leopardus* sp.). Por ello, la superficie de la vega ayuda en la protección de los pichones, pues cuando es un pantano de 100 a 150 m de ancho con isletas y cauces pequeños permite a los jóvenes esconderse y no ser descubiertos, mientras los adultos los vigilan y se alimentan en lugares relativamente próximos a 50-100 m. Pasados dos meses los pichones tienen el tamaño de un pato adulto y carretean y vuelan un poco, aunque el cuidado y protección de los padres continúa.

Si bien la especie cria en las Cumbres Calchaquies y del Aconquija (Fig. 7), los datos obtenidos mediante observación de los autores, bibliografía, material de colección y registros de otros observadores, muestran que los números en la época reproductiva, no son tan altos y no llegan a 100 individuos. Durante el estudio anual 2023 en el subsitio Norte y Sur de la Puna catamarqueña, donde se visitaron muchas lagunas, arrojaron un número de 292 guayatas (Tabla 3). Nos preguntamos entonces de donde provienen más de 800 aves invernantes. ¿Son de la población de la puna catamarqueña? ¿Podrían provenir de Chile cruzando la cordillera por pasos bajos?

Pretendemos continuar con este proyecto capturando y marcando el mayor número de guayatas posibles y utilizar transmisores; también utilizar isótopos estables para conectividad migratoria como se ha hecho en estudios de otra especie de ganso sudamericano. Deberíamos pensar urgente en un plan estratégico de conservación de la especie debido al aumento de la urbanización en el valle de Tafi y en cercanías al lago La Angostura, espacio que usan las guayatas para invernar. Concertar pautas o lineamientos y escuchar ideas de la Municipalidad de Tafi del Valle, de la comunidad indígena que poseen territorios importantes que usa la especie y de propietarios de campos que siembran pasturas para lograr proteger el lugar de invernada.

AGRADECIMIENTOS

Al Ing. José Manuel Paz por permitirnos permanecer en el rancho del Infiernillo para estudiar las guayatas. A los observadores andinistas y enduristas que aportaron información y fotos de las lagunas sobre el Muñoz. A Belén Velárdez Fresia y Alejandro Giraudó que brindaron información sobre Laguna Blanca y Laguna Carachi Pampa respectivamente. A la colección de aves de la Fundación Miguel Lillo por permitirnos consultar los animales de esa colección, A los revisores por sugerencias y agregados bibliográficos que mejoraron el manuscrito.

FINANCIAMIENTO

Los autores financiaron las salidas de campo y aportaron lo necesario para la logística

PARTICIPACIÓN

Miatello y Ortiz realizaron los relevamientos en la Puna de Catamarca, los cuatro autores realizaron las visitas y conteos en el valle de Tafí. Capllonch y Miatello realizaron la escritura. Aveldaño hizo las correcciones finales y aportó datos de colecciones nacionales.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran no tener conflictos de interés con terceras personas

LITERATURA CITADA

- Álvarez, M., Canz, A., Aveldaño, S., Araoz, R., Molina, A. Capllonch, P., Miatello, R. y Ortiz, D. (2022). Registros novedosos de aves para la provincia de Tucumán, Argentina. *Nótulas Faunísticas*, 353, 1–6.
- Araya, B. y Millie, G. (1992) *Guía de campo de las aves de Chile*, Santiago, Editorial Universitaria.
- Arias, M. E., Parrado, M. F., Albornoz, P. L., Isasmendi, S. y Perera T. (2001). Reconocimiento de las especies de gramíneas dominantes en el valle de Tafí (Tucumán-Argentina) mediante análisis epidérmico foliar. *Lilloa*, 40, 157-172.
- Barros, R., y Azócar, I. (2018). Piuquén *Oressochen melanopterus*. En: Medrano, F., Barros, R., Norambuena, H.V., Matus, R. y Schmitt, F. (eds.) *Atlas de las aves nidificantes de Chile*, Santiago, Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile, pp. 52-53 (en línea). Disponible en https://www.researchgate.net/publication/333295817_Atlas_de_las_

- [Aves_Nidificantes_de_Chile/link/5e02872092851c83649921f5/download](#) (Accedido 16 de setiembre 2020).
- BirdLife International (2023). Species factsheet: *Chloephaga melanoptera*. Downloaded from <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/andean-goose-chloephaga-melanoptera> on 18/12/2023.
- Blake, J. G., Stiles, F. G. y Loiselle, B. A. (1990). Birds of La Selva Biological Station: habitat use, trophic composition, and migrants. Pp. 161–182 en: Gentry, A. (ed) Four Neotropical rainforests. Yale University Press, New Haven.
- Bulgarella, M., Kopuchian, C., Di Giacomo, A. S., Matus, R., Blank, O., Wilson, R. E. y Mccracken, K. G. (2014) Molecular phylogeny of the South American sheldgeese with implications for conservation of Falkland Islands (Malvinas) and continental populations of the Ruddy-headed Goose *Chloephaga rubidiceps* and Upland Goose *C. picta*. Bird Conservation International, 24, 59-71.
- Cabrera, A. L. (1976). Regiones Fitogeográficas Argentinas. Editorial ACME, Buenos Aires, pp. 1–85.
- Capllonch, P., Ortiz, D., Ferro I., Novillo A. y Ovejero R. (2005). Caracterización y diagnóstico del estado actual del ambiente físico y biológico de la Reserva Privada Las Queñuas. (Technical Report-Research Gate).
- Capllonch, P. (2007). Aves de Tafi del Valle / Birds of Tafi del Valle. Megaprint (eds.). Tucumán.
- Capllonch, P., D. Ortiz y Ferro, I. (2011). Avifauna de las Cumbres Calchaquies, Tucumán, Argentina. Acta zoológica lilloana, 55, 50-63.
- Capllonch, P. (2019). Un panorama de las migraciones de aves en Argentina. El Hornero, 33, 1–18.
- Carboneras, C. y Kirwan, G.M. (2018) Andean Goose (*Chloephaga melanoptera*). En: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.) Handbook of the Birds of the World Alive, Barcelona, Lynx Edicions (en línea). Disponible en <https://www.hbw.com/node/52828>
- Carilla, J., Grau, A. y Cuello, A. S. (2018). Vegetación de la Puna Argentina, En: H. R. Grau, M. J. Babot, A. E. Izquierdo y A. Grau (eds.), Puna argentina: naturaleza y cultura. Serie Conservación de la Naturaleza, 24, 143-156.
- Casares, J. (1934). Palmípedos argentinos. El Hornero, 5, 289–306.
- de la Peña, M. R. (1992). Guía de las aves Argentinas. 2nd edition. Volume 2. Literature of Latin America, Buenos Aires, Argentina.
- de la Peña, M.R. (2015). Aves argentinas, incluye nidos y huevos, Buenos Aires, Eudeba.
- Echevarria, A. L. (2014). Las aves acuáticas como indicadoras de problemas ambientales en el embalse La Angostura, Tucumán, Argentina. Acta zoológica lilloana, 58 , 44-56.
- Echevarria A. L., Marano C. F., Chani J. M. y Cocimano M. A. (2008). Composición de la comunidad de aves del Embalse La Angostura, Tafi del Valle, Tucumán, Argentina. Acta Zoológica Lilloana, 52 , 98-115.

- Giusti, L. O., Slanis, A. y Aceñolaza, P. G. (1995). Fitosociología de los bosques de aliso (*Alnus acuminata* spp *acuminata*) de la Provincia de Tucumán (Argentina). *Lilloa*, 38 , 82-102.
- Herzog, S.K., Terrill, R.S., Jahn, A.E., Remsen, JR J.V., Maillard, O.Z., Garcia-Soliz, H., Macleod, R., McCormick, A. y Vidoz, J.Q. (2016). Birds of Bolivia: Field Guide. Asociación Armonía, Santa Cruz de la Sierra.
- Izquierdo A. E., Aragón R., Navarro C., Casagrande E. (2018). Humedales de la Puna: principales proveedores de servicios ecosistémicos de la región. En: H. R. Grau, M. J. Babot, A. E. Izquierdo y A. Grau (eds.), Puna argentina: naturaleza y cultura. Serie Conservación de la Naturaleza, 24, 96-111.
- Faaborgh, J., Holmes, R.T., Anders, A.D., Bildstein, K.L., Dugger, K.M., Gauthreaux, S.A., Heglund, P., Hobson, K.A., Jahn, A.E., Johnson, D.H., Latta, S.C., Levey, D.J., Marra, P.P., Merkord, C.L., Nol. E., Rothstein, S.I., Sherry, T.W., Sillett, T.S., Thompson, F.R. III y Warnock, N. (2010). Recent advances in understanding migration systems of New World landbirds. *Ecological Monographs*, 80, 3–48.
- Fava, G.A., Acosta, J.C., Laspiur, J.A. y Moreno, M.V. (2012). Avifauna del Valle de Calingasta y sus alrededores, provincia de San Juan, Argentina, *Acta Zoológica Lilloana*, 56, 66-81.
- Halloy, S. (1985). Reencuentro de *Azorella biloba* (Schlecht) Wedd en Tucumán. *Lilloa*, 36, 267- 269.
- Halloy, S. Beck, S. G. y Ledezma, J. C. (2008). South America - Central Andean Grasslands (Páramo, Puna) and High-Andean (central and southern Perú, western Bolivia, northern Chile and northwestern Argentina). En: B. Peart (ed.), *A Compendium of Regional Templates on the Status of Temperate Grasslands Conservation and Protection*. IUCN, Quito, Ecuador, pp. 148-159.
- Jaramillo, A. (2005). *Birds of Chile*. Princeton, NJ: Princeton Field Guides.
- Johnson, A. W. (1965). *The Birds of Chile and Adjacent Regions of Argentina, Bolivia and Perú*. Volume 1. Platt Establecimientos Gráficos, Buenos Aires, Argentina.
- Johnsgard, P.A. (2010) *Ducks, Geese and Swans of the world*. Revised edition, Lincoln, University of Nebraska Press.
- Mamaní, J. C., Quiroga, O.B., Aveldaño, S. y Moreno Ten, T.G. (2018). La avifauna de Yavi, provincia de Jujuy, Argentina. *Nótulas Faunísticas, Segunda Serie*, 245, 1-19.
- Martínez-Piña, D. y González-Cifuentes, G. (2017). *Aves de Chile. Guía de Campo y Breve Historia Natural*, Santiago, Ediciones del Naturalista.
- MAyDs y AA Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable y Aves Argentinas. (2017). *Categorización de las Aves de Argentina (2015)*. Informe del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación y de Aves Argentinas. Edición electrónica. C. A, Buenos Aires. Argentina. 145 Pp.

- Olrog, C. C. (1949). Breves notas sobre la avifauna del Aconquija. Acta zoológica lilloana, 7, 139-159.
- Orellana, C., Castellaro, G., Escanilla, J. (2021). Dieta estival del piuquén (*Chloephaga melanoptera* Eyton, 1838) en praderas hidromórficas de la Cordillera Andina de la Región de Coquimbo, Chile. IDESIA (Chile) 39, 77-85.
- Punta, G. E., Domínguez, N., Muñoz, M. (2021). Aspectos poblacionales, uso del hábitat y dieta de la Guayata *Oressochen melanopterus* (Aves: Anatidae) durante la invernada en el valle de Calingasta, San Juan, Argentina. Revista del Museo de La Plata, 6, 14-25.
- Remsen, J. V., Areta, J. I., Bonaccorso, E., Claramunt, S., Del-Rio, G., Jaramillo, A., Lane, D. F., Robbins, M. B., Stiles, F. G. y Zimmer, K. J. (2024). A classification of the bird species of South America. Museum of Natural Science, Louisiana State University. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>
- Sandvig, E., Cabrera Foix, A., Contardo, N., Galdames, P., Pinto, C., Duvall, A., y Medrano, F., (2024). Andean Goose (*Oressochen melanopterus*), version 2.0. In Birds of the World (N. C. García, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- Stiles, F.G. (1988). Altitudinal movements of birds on the Caribbean slope of Costa Rica: implications for conservation. Pp. 243–258 en: Almeda F y Pringle CM (eds) Tropical rainforests: diversity and conservation. California Academy of Sciences, San Francisco.
- Summers, W. y Castro. G. 1988. Population size and feeding behaviour of Andean Goose at Lake Junin, Perú. Wildfowl – 22–28.
- Troll, C. (1959). Die Tropischen Gebirge. Ihre dreidimensionale klimatische un pflansengeographische Zonierung. Bonner Geographischer Heft, 23 pp.
- Vides Almonacid, R. (1988). Notas sobre el estado de las poblaciones de la Gallareta cornuda (*Fulica cornuta*) en la provincia de Tucumán, Argentina. Hornero, 13, 34-38.
- Watts, H.E., Cornelius, J.M., Fudickar, A.M., Pérez, J. y Ramenofsky, M. (2018). Understanding variation in migratory movements: a mechanistic approach. General and Comparative Endocrinology 256: 112–122.