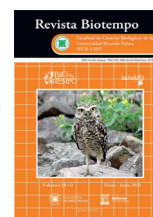


Biotempo (Lima)

latindex  
catálogo



<https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Biotempo>

ORIGINAL ARTICLE / ARTÍCULO ORIGINAL

## INVENTORY OF BIRDS PRESENT OF THE “LAGUNA PUNRUN”, DEPARTMENT PASCO, PERÚ

## INVENTARIO DE AVES PRESENTES EN LA “LAGUNA PUNRRUN”, DEPARTAMENTO PASCO, PERÚ

Elizabeth F. Cabanillas-Trujillo<sup>1</sup>; Angel D. Morales-Bravo<sup>1</sup> & Flor de María Madrid-Ibarra<sup>1,2\*</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Recursos Naturales y Ecología (IRNE). Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú. [flordemaria.madrid@urp.edu.pe](mailto:flordemaria.madrid@urp.edu.pe) / [efiorella11@gmail.com](mailto:efiorella11@gmail.com) / [angel.mo.bravo@gmail.com](mailto:angel.mo.bravo@gmail.com)

<sup>2</sup> Laboratorio de Ecología - Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Ricardo Palma, Lima-Perú.

\* Corresponding author: [flordemaria.madrid@urp.edu.pe](mailto:flordemaria.madrid@urp.edu.pe)

Elizabeth F. Cabanillas-Trujillo: <https://orcid.org/0000-0002-7764-2138>

Angel D. Morales-Bravo: <https://orcid.org/0000-0002-9275-5405>

Flor de María Madrid-Ibarra: <https://orcid.org/0000-0002-4041-2718>

### ABSTRACT

Bird inventories make it possible to quickly and accurately identify the ecological characteristics and the degree of conservation of most of the species that constitute the group of terrestrial vertebrates with the greatest richness and abundance worldwide and of great sensitivity, which makes them excellent indicators of environmental quality. This research is located in high Andean areas, its altitudinal range being between 4306 and 4730 masl, encompassing habitats such as Andean pajonal, Lagoons or Cochas, Bofedales and Areas of scarce vegetation. These areas are considered as a source of refuge and food for different species. From the information obtained in the field, by reviewing the ornithofauna databases and consulting specialists, 10 orders were identified, with the Passeriformes group being the most dominant, 16 families representing 54% of the population among them Furnariidae (17%), Thraupidae (13%), Anatidae (8%), Falconidae (8%) and Threskiornithidae (8%). and 24 species present in the study area within which *Geositta saxicolina* (Taczanowski, 1875) as an endemic species. According to IUCN (International Union for Conservation of Nature) one species near threatened, and twenty-one species of Least Concern. In CITES (Convention on International Trade in Endangered Species) four species in appendix II and two species were registered in the national category near threatened and one in vulnerable condition.

**Keywords:** Endemic species - environmental quality - ornithofauna - wetlands

### RESUMEN

Los inventarios de aves permiten identificar de forma rápida y certera las características ecológicas y el estado de conservación de la mayoría de las especies que constituyen el grupo de vertebrados terrestres con mayor riqueza y

abundancia a nivel mundial y de gran sensibilidad, lo que las convierte en excelentes indicadoras de la calidad ambiental. Esta investigación se encuentra ubicada en áreas altoandinas siendo su rango altitudinal comprendido entre los 4306 y 4730 msnm. abarcando hábitats como Pajonal andino, Lagunas o Cochas, Bofedales y Áreas de escasa vegetación; estas áreas son consideradas como fuente de refugio y alimentación para diferentes especies. A partir de la información obtenida en campo, mediante la revisión de las bases de datos de ornitofauna y consulta a especialistas, se identificaron 10 ordenes siendo el grupo de los Passeriformes los de mayor dominancia, 16 familias que representan el 54% de la población entre ellas Furnariidae (17%), Thraupidae (13%), Anatidae (8%), Falconidae (8%) y Threskiornithidae (8%).y 24 especies presentes en el área de estudio dentro de las cuales se registró a *Geositta saxicolina* (Taczanowski, 1875) como especie endémica. Según UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) una especie casi amenazada, y veintiún especies en preocupación menor. En CITES (Convención Internacional sobre el Comercio de Especies en Peligro de Extinción), cuatro especies en el apéndice II y se registraron dos especies en la categoría nacional, casi amenazada y una en condición vulnerable.

**Palabras clave:** Bofedales - calidad ambiental - especie endémica – ornitofauna

## INTRODUCCIÓN

Los inventarios de aves son un medio para establecer de forma rápida y certera las características ecológicas y el grado de conservación de la mayoría de las comunidades. De las aproximadamente más de 10 000 especies de aves a nivel mundial, la mayor diversidad se concentra en la región Neotropical (Centroamérica, el Caribe y Sudamérica), con alrededor de 4000 especies de las cuales. 1057 pertenecen al orden Passeriformes. El Perú, país megabiódico posee 1877 aves, una extraordinaria diversidad ornitológica, descubriéndose nuevas especies cada año. Las aves que se presentan en los Andes peruanos por encima de los 3000 msnm representan el 19 % de la avifauna total de esta zona (Fjeldsa & Krabbe, 1990; Newton, 2003; Schulenberg *et al.*, 2010; Plenge, 2018).

Las aves constituyen el grupo de vertebrados terrestres con mayor riqueza y abundancia, mejor conocido y fáciles de detectar en la observación, son buenas indicadoras de las condiciones ambientales, la disminución de unas y el aumento de otras nos indica que algo está cambiando en el ambiente. Son importantes en una evaluación ambiental, debido al amplio conocimiento que se tiene sobre ellas, la abundancia de especies que posee nuestro país y la facilidad para ser identificadas, pero principalmente por la gran sensibilidad con que muchas especies responden a los cambios en el hábitat, lo que las convierte en excelentes indicadoras de la calidad ambiental y buenos modelos de estudio para entender como varía la biodiversidad ornitológica (Stotz *et al.*, 1996; Naoki *et al.*, 2014).

La distribución de las aves en el país esta relativamente bien documentada, muchas tienen pequeñas áreas de distribución y la mayoría están restringidas a ciertos tipos de hábitat, aunque ciertas regiones, como las cumbres de las cordilleras alejadas de los andes, son todavía poco exploradas, en estas condiciones extremas viven un grupo importante de aves altoandinas que han llamado la atención de algunos investigadores y cuya información es relevante, avistándolas preferentemente en bofedales y pajonales. La fauna altoandina alberga una menor riqueza de especies a comparación de ecosistemas con menor altitud, aunque cada taxón presenta patrones de riqueza específicos producto de la evolución, y en su mayoría la diversidad disminuye a mayor altitud, siendo las áreas altoandinas fuentes de refugio y alimentación para diferentes especies que revisten especial importancia ya que albergan poblaciones de aves residentes y migratorias procedentes de diferentes latitudes (Herzog, 2003; Squeo *et al.*, 2006; Telleria *et al.*, 2006; Servat *et al.*, 2013; BLI, 2020).

El objetivo de la presente investigación es realizar un inventario de las especies de aves más frecuentes avistadas en época seca en los alrededores y laguna de Punrrun en el Departamento de Pasco y así colaborar con la base de datos de la ornitología de los ecosistemas altoandinos del Perú.

## MATERIAL Y MÉTODOS

### Área de estudio

El área de estudio fue delimitada considerando el acceso, la geografía local, la cobertura vegetal y la temporalidad

encontrándose esta en la temporada seca ya que se evaluó en las fechas de julio a septiembre de 2019.

El registro de las aves observadas, fue desarrollado alrededor de la zona sur este de la laguna Punrun, la cual se encuentra ubicada en el distrito de Huayllay,

departamento de Pasco; a 18,06 Km del lago de Junín o Chinchaycocha, 8,9 Km del Santuario Nacional de Huayllay y 8,8 Km de la Reserva Nacional de Junín entre los 4306 y 4730 msnm, cuyas coordenadas son WGS 84 zona 18L 333118.84 E y 8802390 N (Fig. 1). (Cusiche & Miranda, 2019).

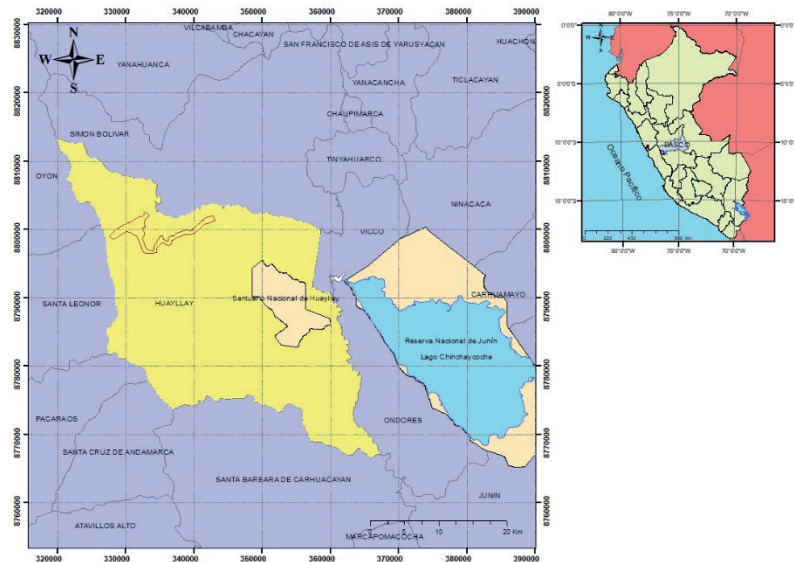


Figura 1. Mapa del área de estudio y mapa del Perú.

Esta área se encuentra según la zonificación ecológica en Páramo Pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT) y Tundra Pluvial Alpino Tropical (tp-AT). Presentando relieves (pp-SaT) variados, ya que se puede encontrar desde colinas hasta quebradas. Por otro lado, el relieve (tp-AT) puede llegar a ser accidentado variando las áreas de colinas. Asimismo, pueden presentar temperaturas anuales entre los 3 a 6°C en las zonas de (pp-SaT) y en las zonas de (tp-AT) pueden presentar temperaturas máximas de 3,2°C (INRENA, 1995; Aybar-Camacho *et al.*, 2017).

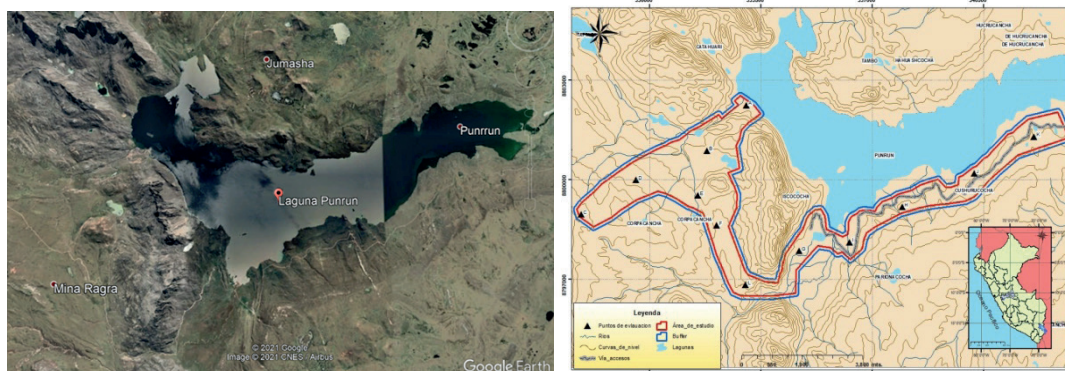
El Ministerio del ambiente (MINAM) del Perú catalogó esta área con las siguientes coberturas: Pajonal andino (Pj), Área altoandina con escasa vegetación (Esv), Laguna o Cocha (L/Co) y Bofedales (Bo) siendo la cobertura de Pajonal andino y Bofedales las áreas de mayor extensión en el área de trabajo. Estas dos últimas coberturas son fuente de alimentación y lugares de descanso de algunas especies de mamíferos, reptiles, insectos y aves, debido a la diversa y abundante vegetación, así como las fuentes hídricas presentes en el lugar (MINAM, 2015ab).

### Metodología de registro

En el área de estudio se establecieron 12 puntos de muestreo, de los cuales nueve puntos se ubicaron en la

cobertura de pajonal andino y tres en la cobertura de bofedal, esto es debido a que ocupan la mayor extensión en el ecosistema altoandino; asimismo, se realizó el registro de las aves ubicadas en zonas de escasa vegetación, la laguna y las que sobrevolaban en las orillas.

Se utilizaron dos metodologías el primer método fue el de puntos de conteo (PC) no limitados a la distancia, utilizado en especial cuando la evaluación comprende un área de estudio amplia, y vegetación heterogénea (Bibby *et al.*, 1992). Además de ser el más usado en el Perú. Para ello se establecieron 12 transectos en los cuales se monitorearon 10 puntos por transecto con una separación de 100 m y con un tiempo determinado de 15 min. Se utilizó también el método de conteo Total (CT) registrándose las aves en ambientes acuáticos presentes en estos hábitats en un determinado momento. Identificando las especies que se encontraban dentro del espejo de agua como en sus orillas y en las áreas cercanas (Sutherland *et al.*, 2004) (Fig. 2).



**Figura 2.** Laguna Punrrun y puntos de evaluación en el área de estudio en el distrito de Huayllay, departamento de Pasco, Perú.

**Identificación de especies**

Todas las observaciones se desarrollaron entre las 6:00 y las 16:00 h. Sin embargo, en los casos de lluvias, granizo y/o nevada se detuvo la observación hasta el día siguiente.

Para la realización del inventario se dispuso de instrumentos y/o materiales de campo como binoculares TASCOS de 25x10, GPS Garmin y cámara fotográfica.

Las especies de aves fueron registradas mediante fotografías e incorporadas en una lista de cotejo. Para su determinación se utilizó la guía de campo de (Schulenberg *et al.*, 2010) y para la clasificación taxonómica se siguió a Plenge (2018), se comparó con registros históricos de trabajos previos, catálogos en línea, páginas web y consulta a especialistas.

**Categorización de especies**

Para determinar si las aves se encontraban en alguna categoría de conservación o endemismo se utilizaron diferentes bases de datos de la web. Para las especies endémicas del Perú se utilizó el libro aves de Perú (Schulenberg *et al.*, 2010) y la lista de aves de Perú (Plenge, 2018). La página de distribución de aves eBird y sobre distribución y taxonomía a Avibase (2020).

Asimismo, se utilizó la normativa nacional D.S. N°004-2014 (MINAGRI, 2014) el Libro Rojo de fauna silvestre amenazada del Perú (SERFOR, 2018) y la normativa internacional de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2020) y la Convención sobre el Comercio Internacional de

Especies Amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES, 2020).

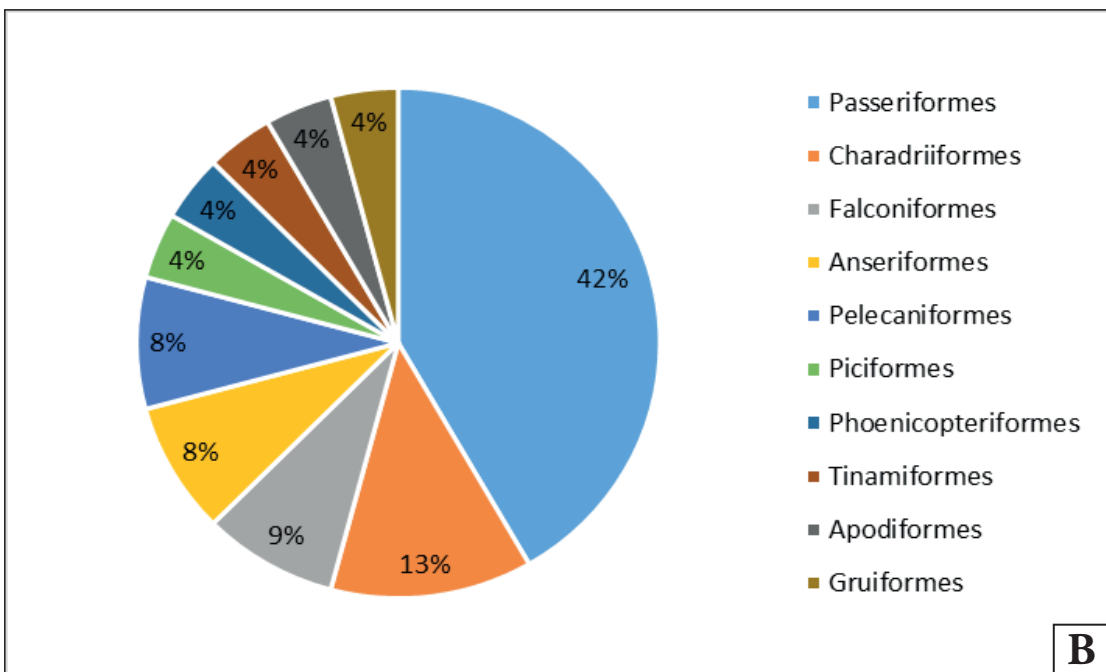
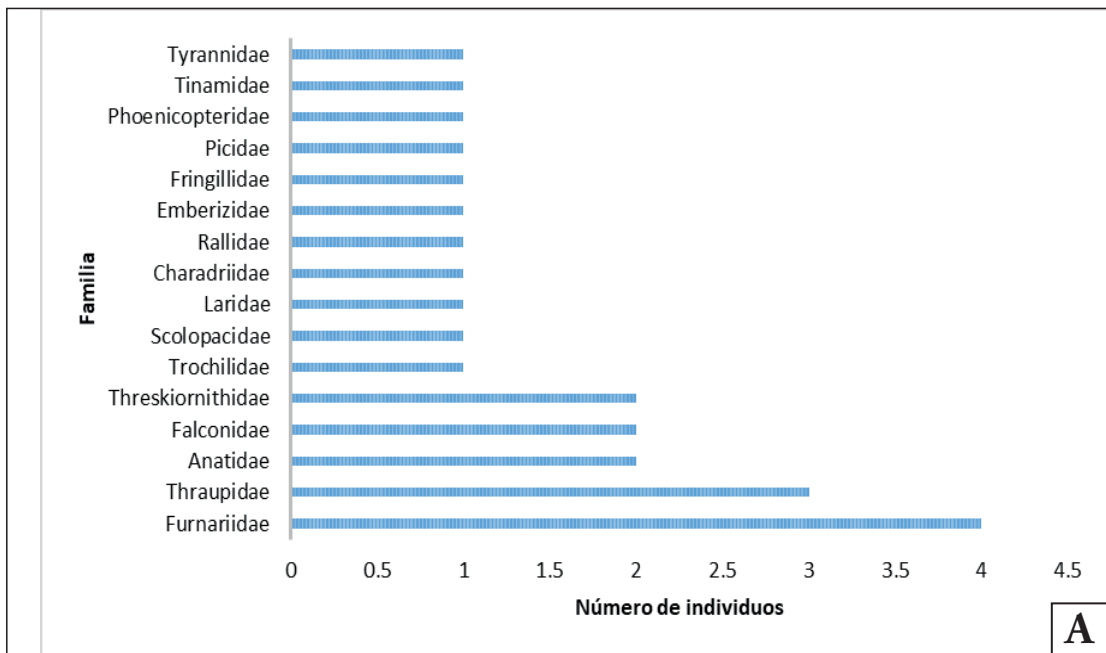
**Aspectos éticos:**

Los datos obtenidos no representaron ningún impacto negativo para las aves.

**RESULTADOS**

La evaluación del hábitat se ubicó entre los 4306 y 4730 msnm considerado como Páramo Pluvial Subalpino Tropical (pp-SaT) y Tundra Pluvial Alpino Tropical (tp-AT), monitoreando el Pj: Pajonal andino, L/Co: Lagunas o Cochas, Bo: Bofedales, Esv: Áreas de escasa vegetación correspondiente a la laguna Punrrun en el departamento de Pasco, durante la época seca (Tabla1).

En el área de evaluación se registró un total de veinticuatro (24) especies distribuidas en dieciséis (16) familias y diez (10) órdenes (Tabla 1). Dentro de los órdenes reportados se encuentra el grupo de los Passeriformes con el 42%; de prevalencia, seguido del orden Charadriiformes con el 13%. Asimismo, las familias de mayor dominancia fueron Furnariidae con 17%; seguida por la familia Thraupidae con el 13% del total de las especies registradas (Tabla 1, Fig. 3).



**Figura 3.** Registro de individuos de aves por familias y órdenes **A)** Registro por familias **B)** Registro por ordenes.

**Tabla 1.** Registro de especies y lugar de avistamiento en la Laguna Punrrun, distrito de Huayllay, departamento de Pasco, Perú.

Orden	Familia	Especie	Nombre común	Áreas de avistamiento		
				Pj	L/Co	Bo
Anseriformes	Anatidae	<i>Lophonetta specularioides</i> (King, PP, 1828)	“pato crestón”	X		
Apodiformes	Trochilidae	<i>Oressochen melanopterus</i> (Eyton, 1838)	“cauquén huallata”	X	X	
		<i>Oreotrochilus cf. estella</i> (d’Orbigny & Lafresnaye, 1838)	“estrella andina”	X		
Charadriiformes	Scolopaciidae	<i>Chroicocephalus serranus</i> (von Tschudi, 1844)	“gaviota andina”	X*		
	Laridae	<i>Gallinago andina</i> (Taczanowski, 1875)	“becasina de la puna”	X	X	
	Charadriidae	<i>Vanellus resplendens</i> (von Tschudi, 1843)	“avefría andina”	X	X	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco femoralis</i> (Temminck, 1822)	“halcón aplomado”	X		
Gruiformes	Rallidae	<i>Phalcoboenus megalopterus</i> (Meyen, 1834)	“cara cara cordillerano”	X	X	
		<i>Fulica gigantea</i> (Eydoux & Souleyet, 1841)	“gallareta gigante”		X	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Asthenes humilis</i> (Cabanis, 1873)	“canastero garganta rayada”	X		
		<i>Cinclodes albidiventris</i> (Sclater, PL, 1860)	“churrete de ala castaña”	X	X	
		<i>Cinclodes atacamensis</i> (Philippi Sr, RA, 1857)	“churrete de ala blanca”	X		X
		<i>Geostitta saxicolima</i> (Taczanowski, 1875)	“minero andino”	X		
		<i>Idiopsar speculifera</i> (d’Orbigny and Lafresnaye, 1837)	“diuca aliblanca”	X		
		<i>Muscisaxicola juninensis</i> (Taczanowski, 1884)	“dormilona de la puna”	X		
		<i>Phrygilus plebejus</i> (Tschudi, 1844)	“fringilo de pecho cenizo”	X	X	
		<i>Sicalis uropygialis</i> (Berlepsch and Stolzmann, 1894)	“chirigüe de lomo brillante”	X		
		<i>Spinus atratus</i> (d’Orbigny & Lafresnaye, 1837)	“jilguero negro”	X		X
		<i>Zonotrichia capensis</i> (Koeppcke, 1971)	“gorrión de collar rufó”	X	X	X
Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis ridgwayi</i> (Allen, JA, 1876)	“ibis de la puna”	X	X	
		<i>Theristicus melanopsis</i> (Gmelin, JE, 1789)	“bandurria de cara negra”	X		
Piciformes	Picidae	<i>Colaptes rupicola</i> (d’Orbigny, 1840)	“carpintero andino meridional”	X	X	
Phoenicopteriformes	Phoenicopteridae	<i>Phoenicopterus chilensis</i> (Molina, 1782)	“flamenco chileno”		X	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Nothoprocta ornata</i> (Gray, GR, 1867)	“perdiz cordillerana”	X		

\*Avistamiento en sobrevuelo, Pj: Pajonal andino, L/Co: Lagunas o Cochas, Bo: Bofedales, Esv: Áreas de escasa vegetación.

### Estado de Conservación y Endemismos

En el área estudiada se registraron veinticuatro 24 especies, dentro de las cuales la especie *Geositta saxicolina* (Taczanowski, 1875) se identifica como especie endémica. Según la normativa nacional DS.004-2014-MINAGRI se ubicaron a las especies *Fulica gigantea* (Eyduoyet, 1841) y *Phoenicopterus chilensis* (Molina, 1782) en la categoría de casi amenazadas (NT), según el Libro Rojo de fauna silvestre amenazada del Perú se reportó a la especie *Theristicus melanopis* (Gmelin, JF, 1789) en la categoría vulnerable VU y a *Fulica gigantea* (Eyduoyet &

Souleyet, 1841) y *Phoenicopterus chilensis* (Molina, 1782), en NT. Según de la lista roja de especies amenazadas de la UICN se registraron 22 especies en menor preocupación LC y a la especie *Phoenicopterus chilensis* (Molina, 1782) en NT. Finalmente, según la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres CITES se registraron a las especies *Falco femoralis* (Temminck, 1822), *Oreotrochilus cf. estella* (d'Orbigny & Lafresnaye, 1838), *Phalcooenus megalopterus* (Meyen, 1834) y *Phoenicopterus chilensis* (Molina, 1782) en el apéndice II. (Tabla 2; Figs. 4 y 5).

**Tabla 2.** Registro de especies de aves endémicas y en categoría de conservación.

Espece	Endemismo	Libro Rojo de Fauna Amenazada del Perú (2018)	DS.004-2014-MINAGRI	IUCN (2020)	CITES (2020)
<i>Sicalis uropygialis</i>	-	-	-	-	-
<i>Asthenes humilis</i>	-	-	-	LC	-
<i>Chroicocephalus serranus</i>	-	-	-	LC	-
<i>Cinclodes albidiventris</i>	-	-	-	LC	-
<i>Cinclodes atacamensis</i>	-	-	-	LC	-
<i>Colaptes rupicola</i>	-	-	-	LC	-
<i>Falco femoralis</i>	-	-	-	LC	II
<i>Fulica gigantea</i>	-	NT	NT	LC	-
<i>Gallinago andina</i>	-	-	-	LC	-
<i>Geositta saxicolina</i>	E	-	-	LC	-
<i>Idiopsar speculifera</i>	-	-	-	LC	-
<i>Lophonetta specularioides</i>	-	-	-	LC	-
<i>Muscisaxicola juninensis</i>	-	-	-	LC	-
<i>Nothoprocta ornata</i>	-	-	-	LC	-
<i>Oreotrochilus cf. estella</i>	-	-	-	LC	II
<i>Oressochen melanopterus</i>	-	-	-	LC	-
<i>Phalcooenus megalopterus</i>	-	-	-	LC	II
<i>Phoenicopterus chilensis</i>	-	NT	NT	NT	II
<i>Phrygilus plebejus</i>	-	-	-	LC	-
<i>Plegadis ridgwayi</i>	-	-	-	LC	-
<i>Spinus atratus</i>	-	-	-	LC	-
<i>Theristicus melanopis</i>	-	VU	-	LC	-
<i>Vanellus resplendens</i>	-	-	-	LC	-
<i>Zonotrichia capensis</i>	-	-	-	LC	-

UICN: NT = Especie casi amenazada, LC = Especie en Preocupación menor, VU = Especie Vulnerable.

CITES: II = Especies que no se encuentran necesariamente en Peligro de extinción.

## DISCUSIÓN

El total de especies registradas en esta investigación, habitan en un rango altitudinal comprendido entre los 4306 y 4730 msnm, encontrándose en este nivel bofedales estacionales y permanentes, considerados como ecosistemas frágiles y actualmente protegidos por la normativa nacional de la Ley N° 28611 Art. 99 y su posterior modificatoria Ley N° 29895 del 2012 (El Peruano, 2012; MINAM, 2005). Los bofedales que se encuentran dentro del área de estudio se ubicaron a partir de los 4318 hasta 4494 msnm. Se concuerda con Servat *et al.* (2013) quienes avistaron aves entre 4327 y 4766 msnm. Asimismo, Maldonado (2014) registró en las regiones de Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Huancavelica y Moquegua; bofedales y/o zonas de turberas desde los 3719 hasta los 4770 msnm. En valles Bolivianos, Naoki *et al.* (2014) identificaron 127 bofedales entre 4400-4900 msnm, mediante la evaluación de imágenes satelitales, igualmente en Perú (Gibbons *et al.*, 2016) usaron imágenes satelitales entre los 4000 y 5000 msnm. Estos bofedales son recursos clave debido a su importancia por su capacidad de retener agua para la fauna silvestre como las aves que se presentan en ellos, pudiendo ser buenas indicadoras tanto de su condición como de los hábitats que lo rodean asimismo para la ganadería altoandina contribuyendo con la economía local (Franke *et al.*, 2014; Maldonado *et al.*, 2018).

En la evaluación del área sur este de la laguna Punrrun tanto en la periferia como en la orilla, se identificaron tres hábitats o coberturas las cuales se encuentran ubicadas en el mapa de cobertura nacional (MINAM, 2015b) siendo las coberturas de Pajonal andino (Pj), Área altoandina con escasa vegetación (Esv), Laguna o Cocha (L/Co) y Bofedales (Bo). Coincidiendo con las áreas que Cosme & Silva (2016) mencionan que son propias de las zonas altoandinas (Césped de Puna, Pajonal, Bofedal, Roquedal y Laguna) en las áreas cercanas del ecosistema de la laguna de Punrrun.

La diversidad de aves para la laguna Punrrun del departamento de Pasco fue de 10 órdenes, 16 familias y 24 especies. Dentro de los órdenes prevalece el orden de los Passeriformes con el 42%; del total de especies, seguido del orden Charadriiformes con el 13%. Datos obtenidos igualmente por Pulido (2018), quien menciona que el orden con mayor número de familias es el Passeriformes (10) y siguen el Charadriiformes con 5 familias. Igualmente, Calderón (2018) refiere que los órdenes que poseen mayor representación son: Passeriformes con cuatro familias, nueve géneros y doce especies y Charadriiformes con tres familias, siete géneros y once especies. Reportes de otros investigadores a nivel

nacional mencionan igualmente la dominancia del Orden Passeriformes en los diferentes hábitats evaluados (Zelada *et al.*, 2010; Rivera, 2016; Madrid & Elias, 2017).

En el área de estudio se registraron 16 familias de las cuales el 54% de las especies de aves están representadas por las familias Furnariidae (17%) Thraupidae (13%), Anatidae, Falconidae y Threskiornithidae (8%), coincidiendo con Cosme & Silva (2016) que registraron 56 especies pertenecientes a 25 familias correspondiendo el 50% a las familias Anatidae, Emberizidae, Furnariidae y Scolopacidae, Asimismo, Pulido (2018) manifiesta que de las 33 familias presentes en su investigación la que tuvo mayor número de especies fue Tyrannidae con 17 y Thraupidae con 16 especies, Furnariidae con diez especies, Anatidae con nueve y otras en menor proporción, considerando asimismo a otros investigadores como Rivera (2016) que reporta 18 familias identificadas en 40 especies de aves siendo la familia Thraupidae la más representativa con una proporción del 18% y la familia Tyrannidae con un 10% de la abundancia en el inventario realizado.

Durante el monitoreo de aves se pudo registrar veinticuatro especies, siendo *G. saxicolina*, especie que se extiende a elevaciones entre 4000 y 4900 msnm, asociada con el pajonal andino la única identificada como endémica en la estación seca (Cosme & Silva, 2016; Gibbons *et al.*, 2016). En las categorías de conservación dos especies en la normativa nacional en NT, *F. gigantea*, que se la ubica en lagunas con escasa vegetación acuática, entre los 3000 y 4000 msnm, también es reportada en lagos poco profundos de hasta 4600 msnm, en las zonas altoandinas de Perú, viaja grandes distancias pudiéndola encontrar como visitante errante poco común en los humedales costeros emitiendo con frecuencia ruidosos cantos y *P. chilensis*, Ampliamente distribuida, se la encuentra en el centro de Perú, esta especie tolera los entornos fríos, habita mayormente en zonas de hasta 4500 msnm, se encuentra en lagos poco profundos de alta alcalinidad y lagunas altoandinas, incluso se la observa en aguas costeras, como no puede beber agua salada se ve obligada a visitar cuerpos de agua dulce, siendo la única especie migratoria individual o grupal evaluada. (Barros, 2015; eBird, 2020) y la especie *T. melanopsis* en VU, Se distribuye en Perú desde Lambayeque hasta Tacna, su hábitat se relaciona con humedales, bordes de ríos, campos de cultivo, en esta investigación se la ubicó alrededor de la laguna Punrrun, la mayor amenaza que presenta esta especie es la pérdida de su hábitat y su sensibilidad a la presencia humana, excepcionalmente, alcanza grandes altitudes, por encima de los 4000 msnm (Valqui, 2004; SERFOR 2018). Cuatro especies se localizan en el apéndice II del CITES *F. femoralis*, *O. cf. estella*, *P. megalopterus* y *P. chilensis*



Cosme & Silva, (2016). Según la lista roja de la UICN" se registraron 22 especies en estado de LC y una en NT (Villegas & Garitano, 2008; Zelada *et al.*, 2010; Gómez & Sarmiento, 2015).

La distribución de especies se avistó en mayor proporción en el bofedal y pajonal andino y se registró 24 especies, 16 familias y 10 órdenes, siendo el orden Passeriformes el que predominó en la evaluación. El 54% del total de las especies estuvieron representadas por las familias Furnariidae, Thraupidae, Anatidae, Falconidae y Threskiornithidae. Solo la especie *G. saxicolina* se identificó como endémica, *P. chilensis* se reportó como la única especie migratoria y *T. melanopsis* con distribución sobre los 4000 msnm. De las 24 especies evaluadas 22 se reportaron en la lista roja de la IUCN una en la categoría NT y 21 en la categoría LC. Las especies con estatus de conservación le otorgan a esta laguna una destacada importancia, presentándose esta investigación como una oportunidad para el fortalecimiento de las bases de datos de biodiversidad ornitológica en ecosistemas altoandinos.

## AGRADECIMIENTO

A Milagros Murillo por el apoyo brindado en la validación de especies.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avibase. 2020. *Base de datos mundial de aves*. Consultado el 9 de marzo de 2021, <https://avibase.bsc-eoc.org>

Aybar-Camacho, C.; Lavado-Casimiro, W.; Sabino, E.; Ramírez, S.; Huerta, J. & Felipe-Obando, O. 2017. *Atlas de zonas de vida del Perú – Guía Explicativa*. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI). Dirección de Hidrología.

Barros, R.; Jaramillo, A.; Schmitt, F. 2015. *Lista de las Aves de Chile 2014*. Boletín electrónico La Chiricoca, 20: 80-100.

Bibby, C.; Burgess, N & Hill, D. 1992. *Bird Census Techniques*. Academic Press.

Bird Life International (BIL) 2020. *Actualización de la lista roja* consultado el 9 de marzo de 2021, [www.birdlife.org/news/tag/iucn-red-list](http://www.birdlife.org/news/tag/iucn-red-list)

Calderón, H. 2018. *Evaluación de la representación biológica de la ornitofauna en el Bofedal del Japopunco, Candarave, Tacna*. Tesis para optar el título profesional de Biólogo. Universidad Nacional San Agustín de Arequipa.

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). 2020. consultado el 11 de marzo de 2021, <http://checklist.cites.org>

Cosme, W. & Silva, J.L. 2016. *Ecosistema de la laguna Punrrun. Estudio de Biodiversidad del Ecosistema y Análisis de la Calidad del Agua*. Ed. Asociación civil centro de cultura popular labor.

Cusiche, L. & Miranda, G. 2019. *Contaminación por aguas residuales e indicadores de calidad en la reserva nacional Lago Junín, Perú*. Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas, 10: 1433 - 1447

eBird. 2020. *Guía de distribución electrónica de aves*. Consultado el 10 de marzo de 2021, <https://ebird.org/explore>

El Peruano. 2012. *Ley que modifica el artículo 99 de la ley N.º 28611. De los ecosistemas Frágiles*.

Fjeldså J. & Krabbe, N. 1990. *Birds of the High Andes*. Copenhagen. Zoology Museum, University of Copenhagen and Svendborg, Apollo Books.

Franke, I.; Nolazco, S. & León, F. 2014. *Evaluación de la avifauna en la zona Altoandina I. Aspectos Generales y Métodos de Evaluación*. Blog Aves, Ecología y Medio Ambiente.

Gibbons, R.; Zi, J. & Villalba, I. 2016. Habitat use and seasonality of birds in the Peruvian puna with an emphasis on peatlands (bofedales). Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 11: 42-62.

Gómez, M. & Sarmiento J. 2015. *Fauna de la Cordillera Real*. Colección Boliviana de fauna. Museo Nacional de Historia Natural, pp. 32 - 50.

Herzog, S. 2003. *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia. Estado de conocimiento y conservación*. Ministerio de Desarrollo Sostenible. Editorial FAN.

Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). 1995. *Guía explicativa del Mapa Ecológico del Perú*. Ministerio de Agricultura.

- Madrid, FM. & Elías, C. 2017. Avistamiento de aves en el campus de la Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú. *Biotempo*, 14: 89-99.
- Maldonado, M. 2014. *An introduction to the bofedales of the Peruvian High Andes*. *Mires and Peat*, 15: 1-13.
- Maldonado, M.; Alegría J.; Valencia, N. & Montenegro, A. 2018. *Plantas Comunes de los Bofedales de Carampoma. Huarochirí. Lima – Perú*. fieldguides.fieldmuseum.org
- Ministerio de Agricultura. (MINAGRI) 2014. D.S. N°004-2014-MINAGRI. *Actualización de la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre legalmente protegidas*.
- Ministerio del Ambiente. (MINAM) 2005. *Ley general del Ambiente N.º 28611*. Conservación de la diversidad Biológica. pp.56-57.
- Ministerio del Ambiente (MINAM) 2015a. *Guía de inventario de la fauna silvestre*. pp.84.
- Ministerio del Ambiente (MINAM) 2015b. *Mapa de cobertura vegetal*. pp.84.
- Naoki, K.; Landivar, C. & Gómez M. 2014. *Monitoreo de las aves para detectar el cambio de la calidad ecosistémica en los bofedales altoandinos*. *Ecología en Bolivia*, 49: 73-83.
- Newton, I. 2003. *The speciation and biogeography of birds*. Academic Press.
- Plenge, M. 2018. *Bibliografía de las aves del Perú 2017*. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), 13: 16-27.
- Pulido, V. 2018. *Estacionalidad de las especies de aves residentes y migratorias altoandinas en el lado peruano de la cuenca del Titicaca* *Revista de Investigaciones altoandinas*, 20: 461- 476
- Rivera, D. 2016. *Inventario de aves en el campus del Tecnológico de Antioquia sede Robledo Medellín*. *Cuaderno Activa*, 9: 53-63.
- Schulenberg, T.; Stotz, D.; Lane, D.; O'Neill, J. & Parker III, T. 2010. *Aves de Perú*. Serie Biodiversidad Corbidi 01.
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) 2018. *Libro rojo de la fauna silvestre amenazada del Perú*. Lima., Perú, pp. 1-532
- Servat, G.; Alcocer, R.; Larico, M.; Ollarte, M. & Hurtado, N. 2013. *Richness and Abundance of Birds in Bodefales within the Area of Influence of the PERU LNG in Abra Apacheta and Pampas-Palmitos Basin*. Monitoring biodiversity on a Trans-Andean Megaproject. pp.154-164
- Squeo, F.; Warner, B.; Aravena, R. & Espinoza, D. 2006. Bofedales: High altitude peatlands of the central Andes. *Revista Chilena de Historia Natural*, 79:245-255.
- Stotz, D.; Fitzpatrick, J.; Parker, T. & Moskovits, D. 1996. *Neotropical Birds. Ecology and Conservation*. University of Chicago.
- Sutherland, W.; Newton, I. & Green, R. 2004. *Bird ecology and conservation: a handbook of techniques*. Oxford University Press.
- Telleria, J.; Venero, J. & Santos, T. 2006. Conserving birdlife of Peruvian highland bogs: effects of patch-size and habitat quality on species richness and bird numbers. *Ardeola*, 53:271-283.
- Union Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) 2020. *Lista Roja de UICN*. Consultado el 11 de marzo de 2021. <https://www.iucnredlist.org>.
- Valqui, T. 2004. *Where to watch birds in Peru*. Grafica Ñañez S.A. Lima. 382 pp.
- Villegas, M. & Garitano, A. 2008. *Las comunidades de aves como indicadores ecológicos para programas de monitoreo ambiental en la ciudad de la Paz, Bolivia*. *Ecología en Bolivia*, 43: 146-153.
- Zelada, W.; Mejía, F. & Castillo, H. 2010. *Abundancia relativa y diversidad de la ornitofauna de la quebrada Escalón, Parque Nacional Huascarán, época seca, 2010*. *Revista Aporte Santiaguino*, 3: 231-239.

Received March 12, 2021.

Accepted April 28, 2021.



**Figura. 4.** A. *Colaptes rupicola* "carpintero andino", B. *Theristicus melanopis* "bandurria de cara negra", C. *Gallinago andina* "becasina de la puna", D. *Sicalis uropygialis* "chirigüe de lomo brillante", E. *Asthenes humilis* "canastero garganta rayada", E. *Vanellus resplendens* "avefría andina", G.(a) *Phoenicopterus chilensis* "flamenco chileno" (Juvenil), G.(b) *Phoenicopterus chilensis* "Flamenco chileno" (Adulto), H. *Plegadis ridgwayi* "ibis de la puna", I.(a). *Phalcoboenus megalopterus* "cara cara andino" (adulto), I.(b). *Phalcoboenus megalopterus* "cara cara andino" (juvenil).



**Figura 5.** J. *Geositta saxicolina* “minero andino” K. *Spinus atratus* “jilguero negro”, L. *Phrygilus plebejus* “fringilo de pecho cenizo” M. *Chroicocephalus serranus* “gaviota andina” N. *Cinclodes albidiventris* “churrete de ala castaña”, O. *Zonotrichia capensis* “gorrión de collar rufo”, P. *Oreotrochilus cf. estella* “estrella andina”, Q. *Falco femoralis* “halcón aplomado”, R.(a) *Nothoprocta ornata* “perdiz cordillerana”, R.(b) Huevos de *Nothoprocta ornata* “perdiz cordillerana” S. *Lophonetta specularioides* “pato crestón”, T. *Fulica gigantea* “gallareta gigante”