

NOTAS DE CAMPO/FIELD NOTES

Notas sobre la dieta del Zambullidor Plateado Norteño *Podiceps occipitalis juninensis*Jefferson García-Loor^{1,2,3}, Rodrigo Espinosa⁴, Nivia Luzuriaga-Neira⁵, Ibeth Alarcón³, Esteban A. Guevara^{3,6}¹Konrad Lorenz Research Center, Core Facility for Behavior and Cognition, University of Vienna, Grünau im Almtal, Austria.²Department of Behavioral and Cognitive Biology, University of Vienna, Vienna, Austria.³Área de Investigación y Monitoreo de Avifauna, Aves y Conservación-BirdLife Ecuador, Nuño de Valderrama S/N y Mariana de Jesús, Quito, Ecuador.⁴Grupo de Biogeografía y Ecología Espacial – BioGeoE2, Facultad de Ciencias de la Vida, Universidad Regional Amazónica Ikiam, Km 7 Vía Muyuna, Tena, Ecuador.⁵Unidad de Estudios de la Vida Silvestre (UNEVIS), Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Jerónimo Leiton y Gatto Sobral, Ciudadela Universitaria, Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.⁷Biodiversity and Conservation Biology, Swiss Federal Research Institute WSL, Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf, Suiza.

Editado por/Edited by: Glenda Pozo-Zamora

Recibido/Received: 28 Octubre 2022 Aceptado/Accepted: 9 Noviembre 2022

Publicado en línea/Published online: 13 Diciembre 2022

El Zambullidor Plateado Norteño *Podiceps occipitalis juninensis* se distribuye desde los Andes del sur de Colombia hasta el norte de Chile y Argentina. Las poblaciones de esta subespecie que habitan en humedales altoandinos de Ecuador se encuentran principalmente en dos lagunas: Micacocha y Colta (Guevara *et al.*, 2016). En Ecuador, *P. o. juninensis* ha sido catalogado como Vulnerable debido a su reducido tamaño poblacional y a su limitada distribución, concentrada en los dos sitios mencionados (Freile *et al.*, 2019). En Colombia se la considera como En Peligro Crítico debido a su distribución restringida (Renjifo *et al.*, 2016), y en escala global, BirdLife International (2022), a más de considerar a *P. juninensis* como especie separada de *P. occipitalis*, la clasifica como Casi amenazada. *Podiceps occipitalis*, al igual que otros zambullidores, se alimenta principalmente de macroinvertebrados acuáticos que, generalmente, encuentra en la vegetación subacuática (Guevara *et al.*, 2016). En esta nota reportamos información anecdótica sobre la dieta de *P. o. juninensis*, la cual se obtuvo en base al análisis de contenido estomacal de cuatro individuos encontrados muertos en las lagunas de Micacocha y Colta.

El 6 de diciembre de 2013 encontramos una hembra y un macho muertos atrapados en redes de pesca abandonadas en la laguna de Colta (-1,738039, -78,755292, 3250 m s.n.m.), provincia de Chimborazo, y una segunda hembra fue encontrada muerta y colectada el 16 de julio de 2021 por José María Loaiza y Juan Freile. Por otra parte, el 16 de febrero de 2016 hallamos una hembra muerta, atrapada en redes de pesca abandonadas, en Micacocha, provincia de Napo (-0,543383, -78,209892, 3900 m s.n.m.). Realizamos una incisión para acceder a la cavidad estomacal y extraer el contenido estomacal de los especímenes, el cual fue conservado en alcohol al 70% para su posterior análisis. Todo el material biológico extraíble fue depositado en la colección de ornitología del Instituto Nacional de Biodiversidad (MECN 9709, 9803, 10200).

El contenido estomacal de los cuatro individuos fue identificado hasta el máximo nivel taxonómico posible, considerando la calidad de las muestras, las cuales fueron clasificadas dentro de cuatro ítems alimenticios y dos ítems no alimenticios (Tabla 1), siguiendo la clasificación propuesta por Hilsenbeck (1979). Una vez culminado el proceso de identificación, los restos de los contenidos estomacales analizados fueron descartados debido a que sus condiciones no permitían su preservación. Los crustáceos malacostráceos del género *Hyaella* (orden Amphypoda) (Fig. 1a), crustáceos carentes de caparazón presentes en cuerpos de agua dulce, fueron el ítem alimenticio más abundante y el único presente en todos los individuos analizados. El orden Odonata (Insecta) tuvo un porcentaje de representatividad bajo (restos de ninfas encontradas en los contenidos estomacales), mientras que la clase Ostracoda (crustáceos microscópicos) tuvo la menor representatividad y, al igual que insectos no odonatos, encontrados en los individuos de Colta de 2013. En lo correspondiente a ítems no alimenticios, se observaron restos de plumas en las cuatro muestras analizadas, además de una forma parasitaria del orden Cestoda (Platyhelminthes) en dos especímenes de Colta, uno del 2013 y en el del 2021 (Fig. 1b).

Hilsenbeck (1979) analizó el contenido estomacal de tres individuos colectados en la laguna de Cuicocha, provincia de Imbabura, y reportó ninfas de *Aeshna* sp. (Odonata). En nuestro estudio no pudimos identificar los odonatos al mismo nivel taxonómico, pero encontramos restos del mismo orden en uno de los individuos colectados en Colta en 2013. Encontramos tres ítems alimenticios y dos no alimenticios en Colta que también reportó Hilsenbeck (1979), mientras que un ítem alimenticio y un ítem no alimenticio encontrados en Micacocha fueron comunes con los hallazgos de este autor. Los fragmentos de plumas presentes en las tres poblaciones podrían funcionar como “coladores” durante el proceso de digestión, como protección del tracto digestivo o para reducir la carga parasitaria (Jehl, 2017).

No está claro si las diferencias observadas en la composición de ítems alimenticios entre Colta, Micacocha (presente estudio) y Cuicocha (Hilsenbeck, 1979) obedecen a diferencias en las preferencias alimenticias entre las distintas poblaciones, a diferencias en la disponibilidad de recursos o son, simplemente, un sesgo del contenido disponible en los estómagos, pues todos los ejemplares analizados fueron hallados muertos. Consideramos que un factor importante al momento de analizar posibles cambios en la dieta de las especies es la influencia del efecto antrópico sobre los humedales. Por ejemplo, la contaminación de los cuerpos de agua por diseños orgánicos e inorgánicos y la introducción de especies exóticas como la trucha arcoiris (*Oncorhynchus mykiss*), la cual ha sido propuesta como una amenaza para esta y otras especies de zambullidores (O'Donnell & Fjeldsá, 1997; Roesler *et al.*, 2016; Lancelotti *et al.*, 2017, 2020), pueden alterar la composición trófica de los mismos, ya que estos dependen de los macroinvertebrados que proliferan en la vegetación acuática de las lagunas altoandinas (Hilsenbeck, 1979; Martín-Torrijos *et al.*, 2016). Por ello, un estudio sobre la diversidad y riqueza de insectos y otros macroinvertebrados, junto con observaciones sistemáticas del comportamiento de los zambullidores, así como seguimientos para entender las posibles variaciones estacionales en la disponibilidad y diversidad de recursos, pueden ayudar a entender mejor la dieta de esta especie.

Agradecemos al personal del Ministerio del Ambiente de Ecuador, que regenta la Reserva Ecológica Antisana, y al Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Colta, que maneja la laguna de Colta. Agradecemos a Tatiana Santander, de Aves y Conservación, quien coordina el programa de Censos Nacionales de Aves Acuáticas, financiado por Wetlands International. A Karla Mena, Nathaly Reyes, Elisa Bonaccorso, Juan Freile y José María Loaiza por la facilitación y análisis de uno de los especímenes. Los especímenes fueron colectados bajo el Contrato Marco de Acceso a Recursos Genéticos MAE-DNB-CM-2019-0119, vigente hasta 2022.

REFERENCIAS

- BirdLife International. (2022, Agosto 08). Species factsheet: *Podiceps juninensis*. URL: <http://datazone.birdlife.org/species/factsheet/northern-silvery-grebe-podiceps-juninensis>
- Freile, J. F., Santander, T., Carrasco, L., Cisneros-Heredia, D. F., Guevara, E. A., Sánchez-Nivicela, M. & Tinoco, B. A. (2019). *Lista roja de las aves del Ecuador continental*. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente, Aves y Conservación, Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, Fundación Charles Darwin, Universidad del Azuay, Red Aves Ecuador y Universidad San Francisco de Quito.
- Guevara, E. A., Santander, T., Soria, A. & Henry, P-Y. (2016). Status of the Northern Silvery Grebe *Podiceps occipitalis juninensis* in the northern Andes: Recent changes in distribution, population trends and conservation needs. *Bird Conservation International*, 26(4), 466–475. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0959270915000362>
- Hilsenbeck, S. (1979). Food of Silvery Grebes (*Podiceps occipitalis*) at Lake Cuicocha, Ecuador. *Condor*, 81, 316. DOI: <https://doi.org/10.2307/1367645>
- Jehl, J. R. (2017). Feather-eating in grebes: A 500-year conundrum. *The Wilson Journal of Ornithology*, 129(3), 446–458. DOI: <https://doi.org/10.1676/16-196.1>
- Lancelotti, J., Marinone, M. C., & Roesler, I. (2017). Rainbow trout effects on zooplankton in the reproductive area of the critically endangered hooded grebe. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 27(1), 128–136. DOI: <https://doi.org/10.1002/aqc.2629>

Lancelotti, J. L., Pessacg, N. L., Roesler, I. C., & Pascual, M. A. (2020). Climate variability and trends in the reproductive habitat of the critically endangered hooded grebe. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 30(3), 554–564. DOI: <https://doi.org/10.1002/aqc.3240>

Martín-Torrijos, L., Sandoval-Sierra, J. V., Muñoz, J., Diéguez-Uribeondo, J., Bosch, J., & Guayasamin, J. M. (2016). Rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) threaten Andean amphibians. *Neotropical Biodiversity*, 2(1), 26–36. DOI: <https://doi.org/10.1080/23766808.2016.1151133>

O'Donnell, C. & Fjeldså, J. (1997) *Grebes: status survey and conservation action plan*. Cambridge, UK: IUCN/SSC Grebe Specialist Group.

Renjifo, L. M., Amaya-Villarreal, A. M., Burbano-Girón, J. & Velásquez-Tibatá, J. (2016). *Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país*. Bogotá, Colombia: Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.

Roesler, I., Imberti, S., Casañas, H., Mahler, B., & Reboreda, J. C. (2012). Hooded Grebe *Podiceps gallardoi* population decreased by eighty per cent in the last twenty-five years. *Bird Conservation International*, 22(4), 371–382. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0959270912000512>

Tabla 1: Contenido estomacal de los especímenes de Zambullidor Plateado Norteño *Podiceps occipitalis juninensis* colectados en las lagunas de Colta, diciembre de 2013 y julio de 2021, y Micacocha, febrero de 2016. Adicionalmente, se incluyen los ítems reportados anteriormente para tres individuos en Cuicocha (Hillsenbeck, 1979). Los valores de Odonata y *Aeschna* de Hillsenbeck (1979) se agruparon en el orden Odonata en general. Los restos de plumas considerados fueron aquellos iguales o mayores a 0,5 cm.

Ítems alimenticios	Colta 2013	Colta 2013	Colta 2021	La Mica 2016	Cuicocha
Ostracoda (Crustacea)	2	9	0	0	0
Odonata (Insecta)	16	0	0	0	830
Otros Insecta	18	2	0	0	9
<i>Hyalella</i> sp. (Amphypoda)	688	321	56	124	9
Ítems no alimenticios					
Cestoda (Platyhelminthes)	4	0	3	0	214
Restos de plumas (Raquis \geq 0,5 cm)	556	194	31	129	866

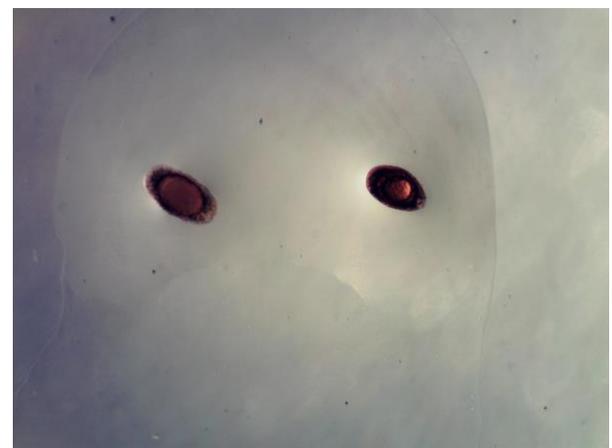
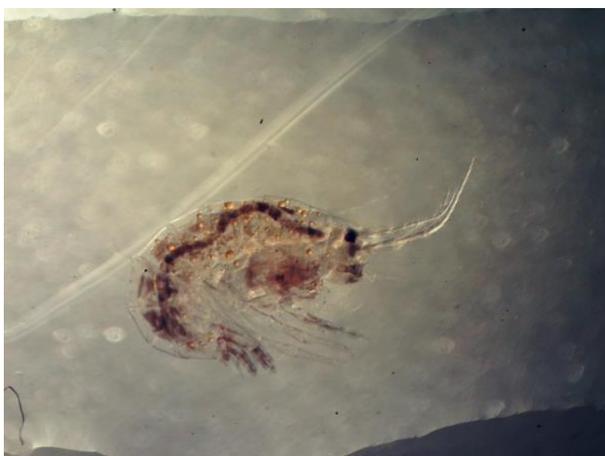


Figura 1: A) Ejemplar de *Hyalella* sp. (Amphypoda) encontrado en el contenido estomacal del espécimen del Zambullidor Plateado Norteño *Podiceps occipitalis juninensis* colectado en Colta el 16 de julio del 2021 (Karla Mena y Nathaly Reyes). B) Huevos de Cestoda (Platyhelminthes) encontrado en el contenido estomacal del espécimen del Zambullidor Plateado Norteño *Podiceps occipitalis juninensis* colectado en Colta el 16 de julio del 2021 (Karla Mena y Nathaly Reyes).