

# Depredación de *Xenopus laevis* Daudin 1802 (Anura, Pipidae) por *Parabuteo unicinctus* Temminck 1824 (Accipitriformes, Accipitridae)

Predation on *Xenopus laevis* Daudin 1802 (Anura, Pipidae) by *Parabuteo unicinctus* Temminck 1824 (Accipitriformes, Accipitridae)

Mauricio Del Valle<sup>1</sup> & Diego Ramírez-Álvarez<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> EducaRapaz, Talagante, Región Metropolitana, Chile.

<sup>2</sup> Servicio Agrícola y Ganadero, Dirección Regional, Región de O'Higgins, Chile.

\*Correspondencia a: diego.ramirez@sag.gob.cl

**Resumen.** Documentamos el primer registro de depredación del anfibio *Xenopus laevis*, por la rapaz nativa *Parabuteo unicinctus*, incluyendo así a esta última, dentro de las potenciales especies controladoras de las poblaciones de este anfibio introducido y dañino para la fauna chilena.

**Palabras clave:** Anfibio, Control biológico, Especie invasora, Rapaz

**Abstract.** We documented the first record of predation of the amphibian *Xenopus laevis* by the native raptor *Parabuteo unicinctus*, including this latter species within the potential control predators on the populations of this introduced and harmful amphibian for Chilean fauna.

**Keywords:** Amphibian, Biological control, Invasive species, Raptor

*Parabuteo unicinctus* Temminck 1824 (peuco) es un versátil rapaz diurno (Couve et al. 2016), de origen nativo, considerada como una especie beneficiosa para la actividad silvoagropecuaria y para la mantención del equilibrio de los ecosistemas naturales (Ministerio de Agricultura 2016), principalmente dado sus hábitos alimentarios. Considerado un predador muy eficiente, caza al acecho entre las arboledas, ocupando la mayor parte del día (hasta un 95% en invierno) en ocultarse aperchado entre el ramaje a la espera de sus presas (Santander et al. 2015). Predador generalista, puede desarrollar estrategias de caza cooperativa (Bednarz 1995), y se alimenta de un amplio espectro de presas vivas, principalmente aves y pequeños mamíferos, y secundariamente reptiles e insectos (Santander et al. 2011). Recientemente, se le ha registrado consumiendo carroña, una forma inusual de alimentación para la especie (Medrano et al. 2016), y en actividades de cacería interespecífica oportunista en conjunto con el mustélido *Galictis cuja* (quique), el que espanta a las presas de sus madrigueras, mientras los peucos aperchados en el exterior se lanzan a su captura (Ramírez-Álvarez 2018). Su tamaño poblacional es estable, sin embargo, es una especie sometida a una alta mortalidad causada por la persecución humana con armas de fuego debido a que ataca aves de corral (Jaksic et al. 2001, Pavez et al. 2010).

El consumo de anfibios como parte de la dieta de *P. unicinctus*, solo ha sido documentado en dos países americanos: El Salvador

(Dickey y Van Rossem 1938), y Argentina (Salvador 2012; Gómez y Lires 2015), siempre involucrando como presas a anuros nativos, principalmente *Rhinella arenarum* para Argentina (Gómez y Lires 2015). A la fecha, no existían registros de depredación de anfibios por parte de esta rapaz en Chile.

*Xenopus laevis* Daudin 1802, es uno de los anfibios más ampliamente distribuidos en el mundo (Measey et al. 2012). Esta especie, propia de la región mediterránea sudafricana ha establecido poblaciones invasoras en Reino Unido, Estados Unidos, Chile, Portugal, Francia, Italia, Japón y México, entre otros países (Jaksic 1998, Measey et al. 2012, Peralta-García et al. 2014). Introducido en Chile como animal de experimentación en la década del setenta (Hermosilla 1994), y dado el impacto negativo por competencia y depredación, que genera en las poblaciones de peces y anfibios nativos (Formas 1995, Lillo et al. 2011), ha sido catalogado como “especie perjudicial o dañina” según el Artículo 6° del Reglamento de la Ley de Caza (Ministerio de Agricultura 2016). Recientemente se ha reportado el primer registro de depredación de una larva del amenazado anuro nativo *Calyptocephalella gayi* por un espécimen adulto de *X. laevis* (Fibla et al. 2020). Consecuentemente, la especie actúa como vector de *Batrachochytrium dendrobatidis* y *Ranavirus* (Soto-Azat et al. 2010, 2016). Su amplitud de nicho trófico, eficacia reproductiva, capacidad depredatoria y amplia tolerancia a las

fluctuaciones ambientales, le otorgan una alta capacidad adaptativa, lo que ha propiciado su rápida colonización de los ambientes acuáticos de Chile central (Lobos et al. 1999).

En nuestro país, aun con una dispersión en proceso, actualmente *X. laevis* está presente desde el río Copiapó, en la Región de Atacama, hasta el río Mataquito, en la Región del Maule (27°S – 35°S), con un rango de distribución estimado en 36055 km<sup>2</sup> (Mora et al. 2019). Se ha descrito canibalismo para la especie, tanto de individuos adultos sobre huevos, sobre larvas, y entre individuos adultos de mayor a menor tamaño (Kuzmin 1991, McCoid y Fritts 1993, Measey 1998, Lobos et al. 1999, Faraone et al. 2008, Thorp et al. 2019). Como depredadores nativos sobre *X. laevis* en Chile se ha registrado a *Nycticorax nycticorax*, *Larus dominicanus*, *Ardea alba*, *Athene cucularia* (Lobos 2004), *Ardea cocoi* (Catchpole et al. 2019) y *Calyptocephalella gayi* (Mora et al. 2016). Además, durante la etapa larvaria de *X. laevis*, se ha comprobado su vulnerabilidad a la depredación por otra especie invasiva, el pez *Gambusia holbrooki* (Lobos 2020). Salvo el caso de *A. cucularia*, de actividad bimodal, no existen otros reportes previos de depredación de *X. laevis* por alguna de las rapaces diurnas de Chile.

Con esta nota exponemos el primer registro de depredación del anfibio *X. laevis*, por la rapaz nativa *P. unicinctus*.



**Figura 1:** *Parabuteo unicinctus* en vuelo con parte de su presa entre las garras. Ampliación de parte de la presa, miembro posterior de *Xenopus laevis*.

El 14 de enero de 2020, mientras se realizaba un monitoreo de aves en el ex-humedal de Quilicura (Latitud -33.33 / Longitud -70.73), Región Metropolitana, observamos un macho juvenil de *P. unicinctus* capturando una presa indeterminada al borde de una canal de aguas de regadío. Este posteriormente voló hacia el ramaje de una *Acacia caven*, donde comenzó a consumir la presa. Al instante, una bandada de seis individuos de *Milvago chimango*, comenzaron a hostigarlo, generando el vuelo de *P. unicinctus* con parte de su presa recién capturada entre sus garras, en dirección nuestra, donde pudimos fotografiarlo en vuelo (Fig. 1). Al revisar las fotografías pudimos identificar a la presa como *X. laevis*, por la bien desarrollada membrana interdigital, y las cornificaciones similares a garras de color negro en el extremo distal de los dígitos del miembro posterior, características inconfundibles de la especie (Lobos 2004).

Siendo *X. laevis* una especie invasora difícil de erradicar y controlar (Mora et al. 2019), la identificación de este anfibio como presa habitual por parte de un mayor número de depredadores nativos, así como la protección y fomento de la presencia de estos depredadores nativos en nuestros ecosistemas, ayudará en parte a mitigar el impacto negativo que este anfibio invasor genera en las poblaciones de anfibios y peces nativos del país.

## Referencias

- BEDNARZ JC (1995) Harris' Hawk (*Parabuteo unicinctus*). pp. 1-24. In: Poole A & Gill F (eds.) The birds of North America No. 146. Academy of Natural Sciences, Philadelphia, Pennsylvania, and American Ornithologists' Union, Washington DC.
- CATCHPOLE S, F SORIANO & P FUENTES (2019) *Xenopus laevis* (Daudin 1802) (Anura, Pipidae) depredado por *Ardea cocoi* Linnaeus 1766 (Pelecaniformes, Ardeidae) en un tranque de relaves. Boletín Chileno de Herpetología 6: 64.
- COUVE E, CF VIDAL & J RUIZ (2016) Aves de Chile sus Islas Oceánicas y Península Antártica. FS Editorial, Far South Expeditions Ltda. 550 pp.
- DICKEY DR & AJ VAN ROSSEM (1938) The birds of El Salvador. Field Museum of Natural History Zoological Series 23:1-609.
- FARAONE FP, F LILLO, G GIACALONE & M LO VALVO (2008) The large invasive population of *Xenopus laevis* in Sicily, Italy. Amphibia-Reptilia 29: 405-412.
- FIBLA P, JM SERRANO, F CRUZ-JOFRE, AA FABRES, F RAMIREZ, PA SAEZ, KE OTAROLA & MA MENDEZ (2020) Evidence of predation on the helmeted water toad *Calyptocephalella gayi* (Duméril & Bibron, 1841) by the invasive African clawed frog *Xenopus laevis* (Daudin 1802). Gayana 84 (1): 64-67.
- FORMAS J (1995) Anfibios. En: Diversidad Biológica de Chile. Comité Nacional de Diversidad Biológica. Simonetti, J., Arroyo, M.K., Spotorno, A. & Lozada, E (Eds.). CONICYT. Santiago. Chile. p 314-325.
- HERMOSILLA I (1994) Un sapo africano que se queda en Chile. Comunicación del Museo de Historia Natural de Concepción, Chile 8: 75-78.
- JAKSIC FM (1998) Vertebrate invaders and their ecological impacts in Chile. Biodiversity and Conservation 7: 1427-1445.
- JAKSIC FM, E PAVÉZ, JE JIMÉNEZ & JC TORRES-MURA (2001) The conservation status of raptor in the Metropolitan Region, Chile. Journal of Raptor Research 35: 151-158.
- KUZMIN SL (1991) The ecology and evolution of Amphibian cannibalism. Journal of Bengal Natural History Society 10 (2): 11-27.
- LILLO F, F FARAONE & F LO VALVO (2011) Can the introduction of *Xenopus laevis* affect native amphibian populations? Reduction of reproductive occurrence in presence of the invasive species. Biological Invasions 13: 1533-1541.
- LOBOS G (2004) Historia natural del sapo africano *Xenopus laevis* en Chile. En: Solís R., Lobos G. & A. Iriarte (eds.) Antecedentes sobre la biología de *Xenopus laevis* y su introducción en Chile. Universidad de Chile & SAG, Santiago. 49-65.
- LOBOS G (2020) Vulnerability of *Xenopus laevis* to *Gambusia holbrooki*: Can the larval phase of the African clawed frog be the Achilles heel in its invasive potential? Aquatic Invasions 15 (3): 529-541.
- LOBOS G, P CATTAN & M LOPEZ (1999) Antecedentes de la ecología trófica del sapo africano *Xenopus laevis* en la zona central de Chile. Boletín del Museo Nacional de Historia Natural, Chile 48: 7-18.
- MC COID MJ & TH FRITTS (1993) Speculations on colonizing success of the African clawed frog, *Xenopus laevis* (Pipidae), in California. South African Journal of Zoology 28: 59-61.
- MEASEY GJ (1998) Diet of feral *Xenopus laevis* (Daudin) in South Wales, UK. Journal of Zoology 246: 287-298.

MEASEY GJ, D RODDER, S GREEN, R KOBAYASHI, F LILLO, G LOBOS, G REBELO & J THIRION (2012) Ongoing invasions of the African clawed frog, *Xenopus laevis*: a global review. *Biological Invasions* 14: 2255–2270.

MEDRANO F, M TOBAR-GONZALEZ & C CASTRO-PASTENE (2016) Primer registro documentado de Peuco (*Parabuteo unicinctus*) (Temminck, 1824) alimentándose de carroña. *Revista Chilena de Ornitología* 22 (2): 194-196.

MINISTERIO DE AGRICULTURA (2016) Reglamento de la Ley de Caza. Decreto Supremo N° 5 de enero de 1998. Versión 2016. 109 pp.

MORA M, J CONSTANZO-CHAVEZ, J CONTARDO & A LABRA (2016) First report of predation by *Calyptocephalella gavi* upon the invasive species *Xenopus laevis* (Amphibia, Anura, Calyptocephalellidae and Pipidae). *Herpetology Notes* 9: 171-173.

MORA M, DJ PONS, A PEÑAFIEL-RICAURTE, M ALVARADO-RYBAK, S LEBUY & C SOTO-AZAT (2019) High abundance of invasive African clawed frog *Xenopus laevis* in Chile: Challenges for their control and updated invasive distribution. *Management of Biological Invasions*, 10(2): 377-388.

PAVEZ EF, GA LOBOS & FM JAKSIC (2010) Cambios de largo plazo en el paisaje y los ensamblajes de micromamíferos y rapaces en Chile central. *Revista Chilena de Historia Natural* 83: 99-111.

PERALTA-GARCÍA A, JH VALDEZ-VILLAVICENCIO & P GALINA-TESSARO (2014) African clawed frog (*Xenopus laevis*) in Baja California: a confirmed population and possible ongoing invasion in Mexican watersheds. *The Southwestern Naturalist* 59: 431–434.

RAMÍREZ-ÁLVAREZ D (2018) Fauna Nativa de la Región de O'Higgins. Vertebrados Terrestres. Primera Edición. Ministerio del Medio Ambiente, Universidad de O'Higgins, Corporación del Libertador, Codelco. Grafica Andes, 504 pp.

SALVADOR SA (2012) Dieta del Gavilán Mixto (*Parabuteo u. unicinctus*) en Villa María, Córdoba, Argentina. *Nuestras Aves* 57: 21–23.

SANTANDER F, S ALVARADO, P RAMÍREZ & RA FIGUEROA (2011) Prey of Harris' Hawk during autumn and winter in a coastal area of central Chile. *Southwestern Naturalist* 56: 417-422.

SANTANDER F, S ALVARADO, M BELTRAMI & RA FIGUEROA (2015) Seasonal and temporal activity patterns of the Harris's Hawk (*Parabuteo unicinctus*) in a coastal forested area of central Chile. *Boletín Chileno de Ornitología* 21: 41-49.

SOLIS R, G LOBOS & A IRIARTE (Eds.) (2004) Antecedentes sobre la biología de *Xenopus laevis* y su introducción en Chile. Universidad de Chile / Servicio Agrícola y Ganadero, 88 pp.

SOTO-AZAT C, BT CLARKE, JC POYNTON & AA CUNNINGHAM (2010) Widespread historical presence of *Batrachochytrium dendrobatidis* in African pipid frogs. *Diversity and Distributions* 16: 126–131.

SOTO-AZAT C, A PEÑAFIEL-RICAURTE, SJ PRICE, N SALLABERRY-PINCHEIRA, MP GARCÍA, M ALVARADO-RYBAK & AA CUNNINGHAM (2016) *Xenopus laevis* and emerging amphibian pathogens in Chile. *EcoHealth* 13: 775–783.

THORP CJ, JR VONESH & J MEASEY (2019) Cannibalism or congeneric predation? The African clawed frog, *Xenopus laevis* (Daudin), preferentially predaes on larvae of Cape platannas, *Xenopus gilli* Rose & Hewitt. *African Journal of Ecology* 57: 59–65.

---

Recibido: Marzo 2020

Aceptado: Septiembre 2020

Publicado: Diciembre 2020

Editor en jefe: Félix A. Urra