

RANITA DEL VALCHETA (*PLEURODEMA SOMUNCURENSE*): POBLACIONES LOCALES, DISTRIBUCIÓN, CONECTIVIDAD Y PRIORIDADES DE CONSERVACIÓN

Valcheta frog (*Pleurodema somuncurens*): local populations, distribution, connectivity and conservation priorities

Velasco, Melina Alicia¹; Kacoliris, Federico Pablo¹; Berkusny, Igor²;
Williams, Jorge Daniel¹

¹ Sección Herpetología. División Zoología Vertebrado. Facultad de Ciencias Naturales y Museo. UNLP, CONICET. ² Instituto Multidisciplinario sobre Ecosistemas y Desarrollo Sustentable, UNICEN, CONICET

melinavelasco@fcnym.unlp.edu.ar

Palabras clave: ranita del Valcheta, conservación, meseta de Somuncurá, poblaciones.

Resumen

Los patrones de distribución de las especies responden a diversos factores, incluyendo disturbios antrópicos. Estos disturbios afectan principalmente a especies especialistas y con baja capacidad de desplazamiento, como es el caso de muchos anfibios. La Ranita de Valcheta (*Pleurodema somuncurens*) presenta una distribución restringida a las cabeceras del Arroyo Valcheta, en la Meseta de Somuncura, provincia de Río Negro. El objetivo del presente trabajo se orientó a identificar las poblaciones locales de esta especie, estimar el grado de conectividad y evaluar la presencia y frecuencia de amenazas para establecer prioridades de conservación. Entre 2013 y 2017 se realizó un relevamiento visual en los cuatro tributarios del arroyo. Identificamos un total de nueve poblaciones locales, de las cuales dos se presumen extintas. Las poblaciones más grandes son las que se localizan en la Rama Caliente del arroyo, mientras que las de la Rama Fría presentan las prioridades más altas de conservación.

Abstract

The distribution patterns of the species respond to several factors, including anthropic disturbances. These disturb mainly affects specialists' species with low movement capacity, as is the case of most amphibians. The Valcheta Frog (*Pleurodema somuncurens*), presents a micro-endemic distribution, restricted to the headwaters of the Valcheta Stream, in the Somuncura Plateau, Rio Negro province. The objective of the present work is aimed at identifying local populations of this species, estimate the degree of connectivity and assess presence and frequency of threats in order to establish in a relative way, conservation priorities. Since 2013 to 2017 exhaustive surveys were performed in the four tributaries of the stream. We identified a total of nine local populations, from which two are assumed to be extinct. The biggest populations are those ones located in the Rama Caliente of the stream, while the ones located in the Rama Fría present the highest conservation priorities.

Introducción

Los patrones de distribución de las especies pueden estar definidos por una serie de factores, históricos, ecológicos, fisiológicos y de disturbio antrópico. Este último factor suele afectar más a las especies con hábitos especialistas y/o con baja capacidad de desplazamiento, como es el caso de muchos anfibios (Blaustein *et al.*, 1994; Sinsch, 1990). A escala nacional, uno de los anfibios con distribución más restringida es la Ranita de Valcheta, *Pleurodema somuncurens*, cuya distribución se restringe a las cabeceras del Arroyo Valcheta, en la Meseta de Somuncura, provincia de Río Negro (Velasco *et al.*, 2016). Esta especie se encuentra catalogada como en Peligro Crítico, debido a su pequeño rango de distribución y a diversas amenazas (UICN, 2018). La existencia de varios grupos de individuos de *P. somuncurens* restringidos a porciones específicas del arroyo, podría estar indicando una dinámica de tipo metapoblacional (*sensu* Hanski, 1991), con la presencia de poblaciones locales conectadas entre sí, mediante corredores con diferentes grados de permeabilidad para el intercambio de individuos y gobernadas por procesos de extinción y recolonización. Sin embargo, aún se desconoce en detalle la ubicación, el rango distribucional y la conectividad de estas

poblaciones locales. En este marco, el objetivo del presente trabajo se orientó a identificar todas las poblaciones de esta especie, estimar el grado de conectividad entre las mismas y evaluar las diferentes amenazas a fin de establecer de manera relativa, prioridades de conservación.

Materiales y métodos

Entre los años 2013 y 2017 se llevaron adelante relevamientos visuales exhaustivos (Crump & Scott, 1994) en los cuatro tributarios del Arroyo Valcheta (40 ° 59 '27 "S, 66 ° 40' 37" O), tanto nocturnos (para detectar adultos) como diurnos (para detectar renacuajos y puestas de huevos). La información obtenida fue integrada y contrastada con información previa sobre la especie (Ceí, 1970; Diminich, 2006; Velasco *et al.*, 2016). Cada población local fue definida como un grupo de individuos de *P. somuncurensis* ocupando una porción de hábitat discreto y separado de otro grupo de individuos por al menos 500 m lineales de hábitat. Para definir la extensión del hábitat ocupado, se consideró el límite máximo en cual se hallaron individuos de la especie. Como criterio de separación entre poblaciones se tuvo en cuenta la ausencia de registros de individuos en hábitats intermedios. Para evaluar el grado de conectividad relativo se aplicó el índice de vinculación funcional de Lin (2009), modificado por Kacoliris, *et al.* (2017), este índice tiene en cuenta la distancia a poblaciones vecinas y el tamaño de las mismas. El índice asume una mejor conectividad cuando la distancia a poblaciones vecinas es menor y cuando las poblaciones vecinas poseen mayor tamaño poblacional. En los hábitats intermedios con presencia de predadores exóticos, se penalizó la variable distancia multiplicándola por dos, asumiendo que la presencia de salmónidos disminuye la chance de intercambio entre individuos al menos a la mitad. En el caso de las poblaciones locales con registros históricos (Ceí, 1970; Diminich, 2006) también se procedió a estimar el tamaño del área y el grado de conectividad.

Para establecer de manera relativa, prioridades de conservación, se tuvieron en cuenta el área, la conectividad, la intensidad de amenazas y el grado actual de protección. Entre las amenazas (Tabla 1) se tuvieron en cuenta aquellas previamente identificadas para la especie (Velasco *et al.*, 2016; UICN, 2018). Cada variable recibió un valor relativo variando entre 0 (peor situación) a 3 (mejor situación). El estado de conservación (EC) relativo de cada población local, se obtuvo a partir de la sumatoria de estos valores. Posteriormente estos valores fueron estandarizados ($ECE = EC \text{ población local} - \text{promedio de todos los EC} / \text{desvío estándar de todos los EC}$). El valor resultante se multiplicó por -1 para poder relacionar valores negativos con situaciones negativas. Por último, se establecieron diferentes categorías de prioridades de conservación: baja a media (valores positivos de ECE) y media a alta (valores negativos de ECE), siendo estos últimos, los que presentan una mayor urgencia de manejo. En el caso particular de El Destacamento se plantearon dos situaciones para el cálculo del índice de conectividad y el establecimiento de prioridades de conservación: la situación previa al desarrollo de acciones de manejo y la situación actual, luego de las acciones de manejo en el sitio.

Resultados

Se reconocieron un total de 9 poblaciones locales (Figura 1), de las cuales dos presentan registros históricos, pero en la actualidad se presumen extintas. Las poblaciones conocidas como Lo de Otero; Echeverría; Lo de Chico y La Tapera representan nuevos registros para la especie. El área total ocupada por la especie es de aproximadamente 17.830 m², de los cuales el 85 % se encuentran en la Rama Caliente. Los resultados del índice de conectividad como así también el índice de prioridades de conservación, se encuentran en la Tabla 1.

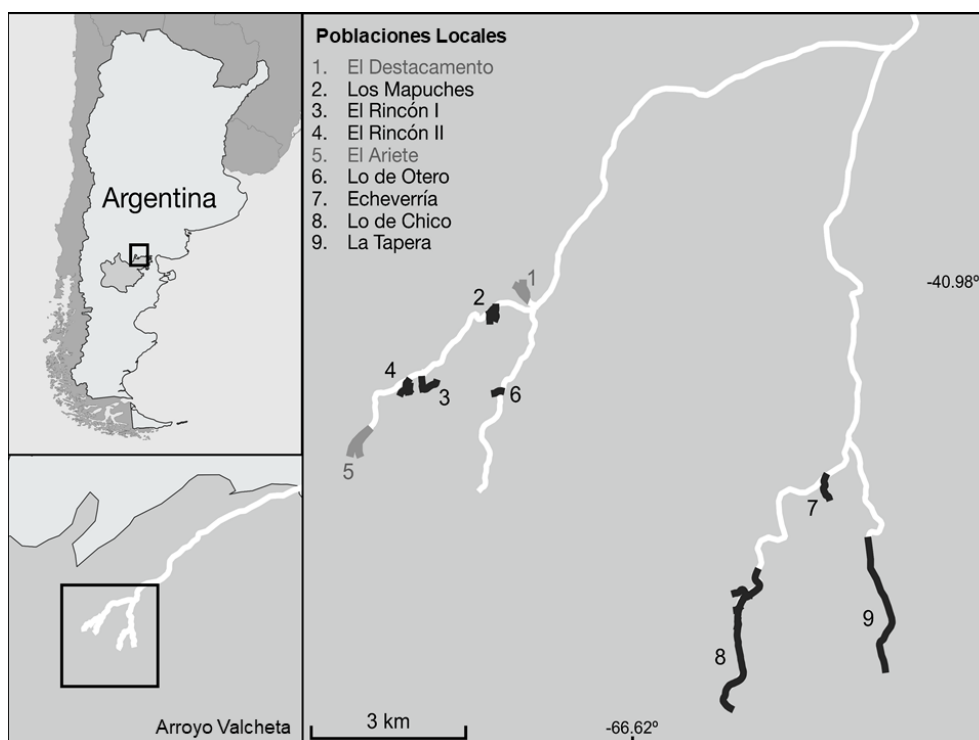


Figura 1. Mapa de las poblaciones locales (en color gris, las poblaciones con registros históricos)

Tabla 1. Prioridades de conservación/manejo para cada una de las poblaciones locales de *P. somuncurensis*

	A	IC	Amenazas								GP	EC	ECE	PC
			G	C	R	Q	P	Ar.	T	Cr.				
RAMA FRÍA														
<i>El Ariete*</i>	1	3	3	3	0	2	1	3	0	0	3	19	-1,69	MA
<i>El Rincón I</i>	2	2	1	2	2	3	0	2	0	0	1	15	-0,65	A
<i>El Rincón II</i>	2	1	1	0	0	3	0	3	0	0	3	13	-0,13	M
<i>Los Mapuches</i>	2	2	2	1	0	0	0	2	0	0	3	12	0,13	B
<i>El Destacamento*</i>	3	2	3	2	3	0	0	2	0	0	3	18	-1,43	MA
<i>El Destacamento**</i>	3	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	10	0,65	B
<i>Lo de Otero</i>	3	3	1	1	0	0	0	3	0	0	1	12	0,13	B
RAMA CALIENTE														
<i>La Tapera</i>	0	2	1	0	0	1	0	1	1	1	1	8	1,17	B
<i>Lo de Chico</i>	0	2	2	1	0	0	0	1	1	1	2	10	0,65	B
<i>Echeverría</i>	2	0	1	1	0	0	0	2	0	0	2	8	1,17	B

A: área; IC: índice de conectividad; G.: ganado; C: canalización; R.: represas; Q: quema intencional; P: pasturas; Ar.: árboles; T.: truchas; Cr.: crecidas del arroyo; GP.: grado de protección; EC: estado de conservación; ECE: estado de conservación estandarizado; PC: prioridad de conservación (MA: muy alta; A: alta; M: media; B: baja).

* La población de El Ariete y El Destacamento se encuentran actualmente extintas, por lo que el índice aplicaría en caso de que la misma fuera recuperada.

** Se plantea la situación de El Destacamento con posterioridad a las acciones de manejo llevadas adelante en el área, lo cual representaría su situación actual

Conclusiones

Si bien se registraron nuevas poblaciones que no habían sido descritas previamente, el rango total de distribución de la especie sigue siendo muy restringido (20.000 m²). De las poblaciones localizadas en la Rama Fría, Lo de Otero es la de menor tamaño y además presenta una conectividad muy baja. Algo similar ocurre con las poblaciones de El Ariete, Lo de Chico y La Tapera. En estos tres casos, se trata de poblaciones límites, es decir, se encuentran en un borde de distribución y solo se encuentran asociadas a una población vecina. En la situación opuesta encontramos a la población de Echeverría, que presenta el mayor valor de conectividad, ya que se relaciona con las poblaciones de La Tapera y Lo de Chico, que son las poblaciones locales más grandes de la especie. Cabe aclarar que, si bien una mayor conectividad estaría asociada a una mayor probabilidad de que ingresen nuevos individuos, en la mayoría de los casos no se puede confirmar que efectivamente esto ocurra, debido a la existencia de truchas en hábitats intermedios y a la ausencia de registros de individuos en tales hábitats. Con respecto al índice de prioridades de conservación, resulta coherente que tanto El Ariete como El Destacamento resultaran de alta prioridad, ya que son los que presentan mayor grado de disturbio antrópico y, probablemente asociado a esto, las poblaciones históricas en estos sitios se presumen extintas. En el caso particular de El Destacamento en el escenario posterior al inicio de acciones de manejo (restauración de hábitat y reintroducción de individuos) se obtuvo una baja prioridad de conservación. Cabe aclarar, en relación al índice de prioridades de conservación, que una mayor prioridad indicaría una mayor necesidad de acciones tendientes a reducir las amenazas que actualmente afectan a cada población local. Sin embargo, si como alternativa de manejo se buscara definir áreas protegidas para la conservación de la especie, el foco debería apuntar a las poblaciones más importantes y menos amenazadas, en este caso las poblaciones de Lo de Chico y La Tapera, ambas localizadas en la Rama Caliente del Arroyo.

Bibliografía

- BLAUSTEIN, A. R., D. B. WAKE y W. P. SOUSA. 1994. Amphibian declines: judging stability, persistence, and susceptibility of populations to local and global extinctions. *Conservation Biology* 8: 60-71.
- CEI, J. M. 1970. Further observations on endemic Telmatobiid frog. From the Patagonian Somuncura Plateau (Río Negro, Argentina). *Journal of Herpetology* 4: 57-61.
- CRUMP, M. L. y N. J. SCOTT. 1994. *Visual encounter surveys. En Measuring and Monitoring Biological Diversity Standard Methods for Amphibians* (W. R. Heyer, M. A. Donnelly, R. W. McDiarmid, L. A. C. Hayek y M. S. Foster (eds.). Smithsonian Institution Press, Washington, pp 84-92.
- DIMINICH, M. C. 2006. *História Natural y características de hábitat de Somuncuria somuncurensis (Anura, Leiuperidae), un anfibio amenazado de extinción*. Tesis de licenciatura. Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Ecología, Genética y Evolución.
- HANSKI, I. 1991. Single-species metapopulation dynamics: concepts, models and observations. *Biological Journal of the Linnean Society* 42: 17-38.
- LIN, J. P. 2009. The functional linkage index: a metric for measuring connectivity among habitat patches using least-cost distances. *Journal of Conservation Planning* 5: 28-37.
- KACOLIRIS, F. P., M. A. VELASCO, C. A. KASS, N. KASS, V. SIMOY, P. G. GRILLI, T. MARTINEZ-AGUIRRE, D. DI-PIETRO, J. D. WILLIAMS y I. BERKUNSKY. 2017. A management strategy for the long-term conservation of the Endangered sand-dune lizard *Liolaemus multimaclulatus* in the Pampean coastal dunes of Argentina. *Oryx* 1-9.
- SINSCH, U. 1990. Migration and orientation in anuran amphibians. *Ethology Ecology & Evolution* 2: 65-79.
- UICN SSC AMPHIBIAN SPECIALIST GROUP. 2018. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017–2. Accessible at www.iucnredlist.org
- VELASCO, M. A., F. P. KACOLIRIS, I. BERKUNSKY, S. QUIROGA Y J. D. WILLIAMS. 2016. Current distributional status of the critically endangered Valcheta frog: implications for conservation. *Neotropical Biology and Conservation* 11: 110-113.