



RELEVAMIENTOS DE BIODIVERSIDAD

Publicación de VIDA SILVESTRE, Sociedad Uruguaya para la Conservación de la Naturaleza, patrocinada por la DIRECCIÓN GENERAL de RECURSOS NATURALES RENOVABLES, M. G. A. P.
Publicación Extra del MUSEO NACIONAL de HISTORIA NATURAL Nº 52.

Número 5, pp. 1-7

diciembre 2001

ANFIBIOS DE AGUAS DULCES, DEPARTAMENTO DE ROCHA, URUGUAY (AMPHIBIA: ANURA).

ENRIQUE M. GONZÁLEZ* & JUAN CARLOS GAMBAROTTA**

ABSTRACT.- Amphibians from Aguas Dulces, Department of Rocha. The amphibians of the town Aguas Dulces and surroundings were studied. *Ad libitum* sampling were made along eight years by one of the authors (JCG) who lives in the place. On December 29, 1998, voucher specimens were collected. There were found 18 species, being so the locality within the country with higher specific amphibian richness known until now. All the species present in four pools taken randomly were identified to take information on the amount of species with reproductive activity by pool and to evaluate the degree of association among aggregations.

RESUMEN.- Se relevó la fauna de anfibios del balneario Aguas Dulces, Departamento de Rocha. El muestreo se realizó en forma asistemática a lo largo de ocho años de residencia en el lugar de uno de los autores (JCG). El 29 de diciembre de 1998 se realizaron colectas para depositar en colecciones ejemplares de referencia. Se encontraron 18 especies, constituyendo por tanto la localidad del país donde se ha registrado mayor riqueza de anfibios hasta el momento. Se identificaron todas las especies presentes en cuatro charcos elegidos al azar para constatar la cantidad de especies que se reproducían en sintopía y sincronía y evaluar el grado de asociación entre ellas.

INTRODUCCIÓN

Los anfibios son vertebrados que cumplen roles muy particulares en los ecosistemas. Por un lado, durante su vida adulta son importantes predadores de artrópodos, y a lo largo de todo su ciclo vital son presas de numerosos reptiles, aves y

* Museo Nacional de Historia Natural, Casilla de Correo 399, 11.000 Montevideo, Uruguay.

E-mail: vsuy@adinet.com.uy

** ReNaRe, MGAP, Castillos 27.200, Rocha, Uruguay. E-mail: jgambaro@adinet.com.uy

mamíferos. Por otro lado, debido al cambio de hábitat que conlleva la metamorfosis y el pasaje de la larva acuática a una forma de vida adulta generalmente terrestre, estos animales son factores importantes en el ciclo de varios nutrientes, dado que devuelven parte de los mismos a los ecosistemas terrestres (Duellman & Trueb, 1986). La biología de los anfibios uruguayos es relativamente poco conocida (Langone, 1994). El reciente descubrimiento de dos nuevas especies para el país (Olmos *et al.*, 1997; Arrieta & Maneyro, 1999) da la pauta de que nuestra fauna batracológica no está bien relevada. El conocimiento de campo actualizado de la misma es fundamental para detectar y comprender a nivel local fenómenos como el declinio global de las poblaciones de anfibios (Langone, 1994). Con el fin de aportar información en ese sentido se reunieron y analizaron datos recogidos por uno de los autores (JCG) durante varios años y se completó el relevamiento con una campaña de colecta en diciembre de 1998.

MATERIAL Y METODOS

Area de estudio: Aguas Dulces es un centro poblado ubicado en la costa oceánica del Departamento de Rocha (lat. 34° 15' S., long. 53° 40' O). Se trata de un balneario, por lo cual su población humana aumenta mucho en el período estival. Las calles, salvo la principal, que está pavimentada, son de balasto, y las viviendas se ordenan en manzanas, donde existen aún muchos terrenos sin construir. En dichos terrenos se encuentra vegetación autóctona y exótica, y en algunos lugares donde se empoza agua se forman charcos permanentes o semipermanentes, en los cuales existe vegetación acuática. Entre los ambientes estudiados se cuentan también algunos charcos temporarios ubicados en campos de la periferia del balneario.

El muestreo se realizó en forma asistemática a lo largo de ocho años de residencia en el lugar de uno de los autores (JCG). Se observaron, colectaron ejemplares y se escucharon sus vocalizaciones en las cuatro estaciones del año. El 29 de diciembre de 1998 se realizaron colectas, después de lluvias abundantes, para obtener ejemplares de referencia. Todos fueron depositados en la colección herpetológica del Museo Nacional de Historia Natural (Montevideo) (MNHN). Se identificaron todas las especies presentes en cuatro charcos elegidos al azar para constatar la cantidad de especies que se reproducían en sintopía y sincronía y evaluar el grado de asociación entre ellas, para lo cual se realizó un fenograma mediante NTSYS-PC (Rohlf, 1988), basado exclusivamente en la presencia/ausencia de especies, dejando de lado las relaciones taxonómicas entre ellas.

RESULTADOS

Anfibios

Orden Anura

Familia Bufonidae

Bufo arenarum. Común. Se reproduce en charcos peridomésticos, temporales y permanentes y en cunetas. Es atropellado frecuentemente por vehículos en las calles. Se guarda el ejemplar MNHN 6699.

Bufo dorbignyi. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Se guardan los ejemplares MNHN 6687, 6692 y 6703.

Melanophryniscus montevidensis. Común. Se reproduce en charcos de muy poca profundidad. Canta dentro y fuera del agua. Se guarda el ejemplar MNHN 6688.

Familia Hylidae

Hyla pulchella. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Se guarda el ejemplar MNHN 6700.

Hyla sanborni. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Se guardan los ejemplares MNHN 6684 y 6696.

Scinax berthae. Existe un ejemplar de esta especie procedente de Aguas Dulces en la colección del Museo Nacional de Historia Natural de Montevideo. El mismo lleva el número MNHN 3791, fue colectado por J. Langone y J. Prieto el 13 de febrero de 1984 y el registro fue publicado por Langone & Prigioni (1988).

Scinax eringiophila. Común. Se encontró reproduciéndose en charcos temporarios. Se guardan los ejemplares MNHN 6697 y 6707.

Scinax squalirostris. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Se encontró vocalizando siempre trepada en la vegetación. Se guardan los ejemplares MNHN 6702 y 6708.

Familia Leptodactylidae

Leptodactylus gracilis. Común. Se reproduce en las cunetas y en el borde de charcos temporarios y permanentes. Se guarda el ejemplar MNHN 6755.

Leptodactylus latinasus. Común. Se reproduce en charcos temporarios y se la puede escuchar cantando en praderas con pasto corto. Se guarda el ejemplar MNHN 6693.

Leptodactylus ocellatus. Común. Se registraron ejemplares en cuerpos de agua permanentes. No se colectaron especímenes de esta especie.

Leptodactylus mystacinus. Poco frecuente. Se registraron ejemplares bajo troncos y piedras. Se guarda el ejemplar MNHN 6756.

Physalaemus biligonigerus. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Vocaliza en el agua, generalmente escondida en el borde de vegetación amacollada. Se guarda el ejemplar MNHN 6689.

Physalaemus riograndensis. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Vocaliza en lugares muy similares a donde lo hace *P. biligonigerus*,

pero generalmente más escondida. Debido a ello y a su menor tamaño y carácter más asustadizo es más difícil de coleccionar, pero por la cantidad de individuos que vocalizaban parece ser tan abundante como su congénere. Se guardan los ejemplares MNHN 6698 y 6705.

Pseudopaludicola falcipes. Abundante. Se reproduce en charcos temporales en zonas de pradera. Canta tanto de noche como de día en la orilla de charcos y zonas de pradera semiinundada. Se guardan los ejemplares MNHN 6683 y 6695.

Odontophrynus americanus. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Se guardan los ejemplares MNHN 6690, 6694 y 6701.

* Familia Pseudidae

Pseudis minutus. Abundante. Se reproduce en algunos charcos temporales, principalmente en aquellos que presentan vegetación acuática flotante. Se guardan los ejemplares MNHN 6685 y 6691.

Familia Microhylidae

Elachistocleis ovalis. Común. Se reproduce en charcos temporales y permanentes. Vocaliza generalmente en zonas de muy poca profundidad. Se guardan los ejemplares MNHN 6686, 6704 y 6706.

En cuatro charcos se relevaron todas las especies presentes. Los charcos 1 a 3 se encontraban en terrenos baldíos y eran de naturaleza permanente o al menos estacional, siendo sus profundidades máximas mayores a 50 cm. El charco 4 se había formado en una pradera empastada, la cual generalmente se encuentra seca, y su profundidad máxima era menor a 30 cm. Las especies se asociaban de la siguiente manera:

Charco 1- *Bufo arenarum*, *Physalaemus riograndensis*, *Odontophrynus americanus*, *Scinax squalirostris*, *Scinax eringiophilus*.

Charco 2- *Bufo dorbignyi*, *Leptodactylus ocellatus*, *Physalaemus riograndensis*, *Physalaemus biligonigerus*, *Scinax squalirostris*, *Elachistocleis ovalis*.

Charco 3 *Pseudis minutus*, *Hyla pulchella*, *Hyla sanborni*, *Scinax eringiophilus*, *Elachistocleis ovalis*

Charco 4 *Bufo dorbignyi*, *Physalaemus riograndensis*, *Pseudopaludicola falcipes*, *Pseudis minutus*, *Hyla sanborni*, *Scinax squalirostris*, *Scinax eringiophilus*, *Elachistocleis ovalis*..

DISCUSIÓN

Entre los relevamientos de anfibios que se han realizado hasta el presente en Uruguay, Gudynas & Rudolf (1986) registraron 17 especies de anuros en "Pajas Blancas" y Gudynas (1985) 14 en "Solymar". Prigioni & Langone (1984) reportan 17 especies de anuros para "Bañados de Carrasco". Meneghel (1992) encontró ocho

especies en "El Rosario", dos en "Santa Matilde" y una en "El Refugio" y Maneyro *et al.* (1996) 11 especies en "Potrerillo". En estudios publicados recientemente, González *et al.* (1998) registraron 14 especies en "Paso Baltasar", Gambarotta (1999) 13 en el Refugio de Fauna Laguna de Castillos y Langone (1999) 13 en Aguas Corrientes.

La Tabla 1 presenta una sinopsis de las localidades de Uruguay donde ha sido relevada la fauna de anfibios.

Localidad	Fuente	S
Aguas Dulces	Presente estudio	18
Pajas Blancas	Gudynas & Rudolf (1987)	17
Bañados de Carrasco	Prigioni & Langone (1984)	17
Solymar	Gudynas (1985)	14
Paso Baltasar	González <i>et al.</i> (1998)	14
Salto Grande	Sierra <i>et al.</i> (1977)	14
Aguas Corrientes	Langone (1999)	13
Laguna de Castillos	Gambarotta (1999)	13
Arroyo Lunarejo	Achaval (1998)	13
Cerro de Montevideo	Borteiro <i>et al.</i> (1999)	12
Potrerillo	Forni <i>et al.</i> (1996)	11
Arroyo Espinas	Camargo <i>et al.</i> (1999)	10
El Rosario	Meneghel (1992)	8
Santa Matilde	Meneghel (1992)	2
El Refugio	Meneghel (1992)	1

Tabla 1. Localidades de Uruguay donde ha sido relevada la fauna de anfibios. S= riqueza específica.

Si dejamos de lado los datos de Meneghel, las 40 especies de anfibios anuros registrados hasta el momento para Uruguay (Klappenbach & Langone, 1992; Olmos *et al.*, 1997; Arrieta & Maneyro, 1999) han sido hallados en sintopía en comunidades o asambleas de entre 10 y 18 especies, números que podrían considerarse estándar para una comunidad de anfibios en este país, y que estarían mostrando que en cada comunidad pueden estar representadas entre el 25 y el 45 % de las especies registradas para todo el territorio nacional. Las diferencias entre la riqueza encontrada en las distintas localidades puede deberse a variaciones ecológicas reales que la determinan o a diferencias en el esfuerzo de muestreo. Sería interesante comparar los datos disponibles, que son en su mayoría del Sur del país, con información de localidades más norteñas, para confirmar si el gradiente latitudinal que presenta Uruguay es suficiente para alterar la riqueza específica de las comunidades de anfibios. Si bien hay publicaciones acerca de comunidades de anfibios en regiones cercanas a Uruguay (Gallardo, 1965, 1974; Martínez, 1965; Braun & Sirangelo, 1976), las mismas refieren

a zonas geográficas relativamente amplias y no a localidades donde las especies puedan encontrarse prácticamente juntas, por lo cual no es posible comparar la riqueza registrada en esos estudios con los datos disponibles de Uruguay.

Si bien la riqueza específica es sólo un componente de la biodiversidad, el hecho que en Aguas Dulces casi todas las especies registradas hallan resultado abundantes sugiere que la localidad podría tener un índice alto de diversidad para anfibios anuros. Sería conveniente en futuros estudios de campo evaluar la heterogeneidad a través de la toma de datos sobre abundancia relativa.

Relaciones entre el nicho ecológico de las distintas especies pueden ser evaluadas mediante la caracterización de los cuerpos de agua donde se reproducen. La fauna de anuros de los cuatro charcos relevados totalmente no presentó diferencias o semejanzas que permitan extraer conclusiones de interés, debiendo ampliarse mucho la muestra para identificar relaciones entre los grupos de especies que se reproducen en sintopía y sincronía. Ello quedó en evidencia en el cluster realizado con NTSYS. En los charcos 1 y 2 se encontraron dos especies exclusivas para cada uno y en los charcos 3 y 4 una para cada uno. Sin embargo, ello puede ser producto del azar. Una caracterización limnológica de los cuerpos de agua podría brindar información útil para determinar qué parámetros determinan la segregación de nicho entre las especies presentes.

AGRADECIMIENTOS

A Raúl Maneyro y José Langone por la lectura crítica del manuscrito. La organización VIDA SILVESTRE, Sociedad Uruguaya para la Conservación de la Naturaleza financió parcialmente el trabajo de campo.

BIBLIOGRAFÍA

- Achaval, F. 1998 Anfibios. Pp. En: Cuenca superior del Arroyo Lunarejo (R. Berrini Coord.). DINAMA/SZU. Pp. I-VII+1-153. Montevideo
- Arrieta, D. & R. Maneyro 1999 Sobre la presencia de *Scinax fuscovarius* (A. Lutz, 1925) (Anura, Hylidae) en Uruguay. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (2ª época) 10:15-19. Montevideo.
- Borteiro, C., F. Kolenc, G. Niquichenco, J. Rendo & M. Tedros 1999 Anfibios y reptiles del Cerro de Montevideo y alrededores. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay 2ª época. Actas de las V Jornadas de Zoología del Uruguay. 11:9. Montevideo.
- Braun, P. C. & C. A. Sirangelo 1976 Contribuição ao estudo da fauna anfibiológica da região metropolitana (Grande Porto Alegre), Rio Grande do Sul, Brasil. Comunicações do Museu de Ciencias da PUCRGS (10):1-16. Porto Alegre.
- Camargo, A., A. Camarero, I. Da Rosa & R. Maneyro 1999 Uso de hábitat y ecología trófica de una comunidad de anuros. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (2ª época) Actas de las V Jornadas de Zoología del Uruguay, 11:10. Montevideo.
- Duellman, W. E. & L. Trueb 1986 Biology of amphibians. Pp. I-XVII+1-6670. Mc Graw-Hill Book.

- Forni, F., R. Maneyro & M. Santos 1995 Anfibios y reptiles. Cuadernos del Potrerillo de Santa Teresa (1):1-15.
- Gallardo, J. M. 1965 Consideraciones zoogeográficas y ecológicas sobre los anfibios de la provincia de La Pampa, Argentina. Rev. Mus. Argentino de Ciencias Nat. "B. Rivadavia" e Instituto Nacional de Investigación de las Ciencias Naturales. Ecología, 1(2):57-77+1 lám. Buenos Aires.
- Gallardo, J. M. 1974 Anfibios de los alrededores de Buenos Aires. EUDEBA. Pp. 1-231+16 láms. Buenos Aires.
- Gambarotta, J. C. 1999 Anfibios. En: Vertebrados tetrápodos del Refugio de Fauna Laguna de Castillos, Departamento de Rocha. Relevamientos de Biodiversidad (3):1-31. Montevideo.
- González, E. M.; A. M. Saralegui & D. Arrieta 1998 Anfibios y reptiles de Paso Baltasar, Departamento de Tacuarembó, Uruguay (Amphibia; Reptilia). Relevamientos de Biodiversidad (1):1-6. Montevideo.
- Gudynas, E. 1985 Estructura ecológica de la comunidad herpetológica y evaluación del impacto ambiental en un ecosistema periurbano satélite (Solymar, Canelones). Actas de las Jornadas de Zoología del Uruguay:23-24.
- Gudynas, E. & J. C. Rudolf 1987 La herpetofauna de la localidad costera de "Pajas Blancas" (Uruguay): lista sistemática comentada y estructura ecológica de la comunidad. Comunicações do Museu de Ciencias da PUCRGs (46):173-194. Porto Alegre.
- Langone, J. 1994 Ranas y sapos del Uruguay (Reconocimiento y aspectos biológicos). Serie de Divulgación. Museo D. A. Larrañaga IMM (5). Pp. 1-123. Montevideo
- Langone, J. 1999 Anfibios de Aguas Corrientes, Departamento de Canelones, Uruguay (Amphibia). Relevamientos de Biodiversidad (4):1-6. Montevideo.
- Langone, J. & C. M. Prigioni 1988 Nuevas contribuciones a la distribución geográfica de *Hyla berthae* Barrio, 1962 (Anura, Hylidae). Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay. (2ª época) 4:1-4. Montevideo.
- Martínez, G. 1965 Contribución al conocimiento de los batracios que viven en el Departamento de la Capital de la Provincia de Santa Fé (República Argentina). Anais do Segundo Congresso Latinoamericano de Zoología 2:261-285. São Paulo.
- Meneghel, M. 1992 Relevamiento de fauna herpetológica en campos de Río Negro y Paysandú. Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay (2ª época) 7:25-26. Montevideo.
- Olmos, A., C. M. Prigioni & F. Achaval 1997 *Hyla minuta* Peters, 1872. Un nuevo Hylidae para el Uruguay (Amphibia: Anura: Hylidae). Acta Zoológica Platense, 1(4):1-7. Montevideo.
- Prigioni, C. M. & J. Langone 1984 Notas sobre la batracofauna de los Bañados de Carrasco, Uruguay. I. Lista preliminar de las especies de anfibios de los Bañados y adyacencias. Comunicaciones Zoológicas de Museo de Historia Natural de Montevideo. 11(149):1-4.
- Rohlf, F. J. 1988 NTSYS-PC. Numerical taxonomy and multivariate analysis system. V. 1.5. Exeter Publication. New York.
- Sierra, B., H. Osorio, A. Langguth, J. Soriano, E. Maciel, O. Mora, R. Ayup, A. Lombardo, E. Palerm, J. González & A. Achaval 1977 Ecosistemas afectados por la construcción de la Represa de Salto Grande. Seminario sobre medio ambiente y represas. 1:89-130. Montevideo.

VIDA SILVESTRE edita esta publicación en el marco de su Programa de Investigación y Relevamientos de Biodiversidad. Está destinada a la publicación de resultados de relevamientos de fauna y/o flora de Uruguay. **Relevamientos de Biodiversidad** acepta trabajos para su publicación, los que son puestos a consideración de un Comité de Selección. Los trabajos no deberán exceder las 30 páginas (ver números anteriores del boletín).

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES:

Los manuscritos deben incluir en el siguiente orden:

- Título (donde se aclara la ubicación taxonómica de los organismos relevados, así como el nombre de la localidad o localidades de estudio y el Departamento en que se ubica/n. Dos o más localidades no pueden ubicarse en distintos Departamentos, salvo cuando se trate de zonas limítrofes o de estudios regionales (éstos últimos no deben referirse a localidades aisladas, sino a la biodiversidad de una zona o región en su conjunto). Los trabajos sólo pueden referirse a localidades de la República Oriental del Uruguay, salvo cuando se trate de una localidad linderas con un país vecino).
 - Abstract (en idioma inglés, debe incluir la traducción del título. No debe superar los 500 caracteres).
 - Resumen (idem, en idioma español, sin incluir el título).
 - Introducción (debe incluir la localización detallada de la/s localidad/es y una descripción de los ambientes estudiados).
 - Material y métodos.
 - Resultados (listados de especies, que pueden ser o no comentados).
 - Discusión (este ítem es optativo).
 - Agradecimientos (este ítem es optativo).
 - Bibliografía (todos los trabajos citados en el texto deben indexarse bajo este subtítulo y todos los listados aquí deben aparecer en el texto).
- Los manuscritos pueden incluir el mínimo posible de figuras a una tinta, tablas o cuadros, y deben ser presentados o enviados por duplicado (luego de aceptarse el trabajo se solicitará el envío de una copia en diskette, en cualquier programa de texto para Windows).

VIDA SILVESTRE,
Sociedad Uruguaya para la Conservación de la Naturaleza.
Dirección Postal: Colonia 1884/903 CP 11200, Montevideo, Uruguay.
Fax: (598 2) 409-58-87 e-mail: vsuy@adinet.com.uy