

DATOS PRELIMINARES DE LOS ANUROS (Amphibia, Anura) DE LA CUENCA ALTA DEL ARROYO CUÑAPIRÚ (RIVERA, URUGUAY)

César Justo¹, Mariana Nieves¹, Alejandro Pezzolano¹, Álvaro Suárez¹, Claudia Quintana¹ & Raúl Maneyro².

¹ Centro Universitario de Rivera, Universidad de la República, Ituzaingó 667, Rivera, Uruguay.
e-mail: cjusto18@hotmail.com

² Laboratorio de Sistemática e Historia Natural de Vertebrados. Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales. Facultad de Ciencias. Universidad de la República.

RESUMEN

Los anfibios anuros son de particular interés para la conservación ya que han sido señalados como uno de los grupos zoológicos más afectados por la pérdida global de diversidad. El presente trabajo tuvo como objetivo determinar la composición de la anurofauna en una microcuenca del arroyo Cuñapirú próxima a la ciudad de Rivera, Uruguay. En el relevamiento se registraron 15 especies de anfibios, siendo la familia Hylidae la que presentó mayor riqueza (siete especies), seguida por Leptodactylidae (tres especies), Bufonidae y Cycloramphidae (dos especies cada una) y Leiuperidae (una especie). El sitio con menor riqueza fue uno de los menos urbanizados, y el sitio que presentó mayor riqueza se encuentra a 1 km de la ciudad de Rivera. Se puede atribuir como explicación que la heterogeneidad de los sitios puede ser un factor determinante en la estructura de la comunidad a lo largo de la cuenca.

Palabras claves: Anura, microcuenca, riqueza específica, gradientes ambientales.

ABSTRACT

Preliminary data of anurans (Amphibia, Anura) from the Cuñapirú stream watershed (Rivera, Uruguay). The anuran amphibians species are of particular concern for conservation since this group has been identified as one of the most affected by the overall loss of global biodiversity. This study aimed to determine the anuran species composition in the Cuñapirú stream watershed close to Rivera city, Uruguay. Fifteen species of amphibians were recorded, being Hylidae the richest Family (seven species), followed by Leptodactylidae (three species), Bufonidae and Cycloramphidae (two species each), and Leiuperidae (one species). One of the less urbanized sites showed the lower species richness whereas the area with the largest number of species was found only one kilometer away from Rivera city. The results suggest that the heterogeneity of the study sites could be a more important factor for species richness than urbanization.

Keywords: Anura, watershed, specific richness, environmental gradients.

INTRODUCCIÓN

Los anfibios tienen roles centrales en el funcionamiento de los ecosistemas, entre los que se destaca su potencial para la transferencia de nutrientes del medio acuático al terrestre, así como su capacidad para actuar como controladores biológicos o bioindicadores (Maneyro & Carreira, 2012). Sin embargo, estos organismos constituyen uno de los grupos más afectados por la pérdida global de diversidad (Gascon *et al.*, 2007). Entre las potenciales causas de este fenómeno se han propuesto la fragmentación y pérdida de calidad del hábitat a diferentes escalas, así como la captura para consumo humano (Stuart *et al.*, 2004). Por otra parte, en este grupo se han reportado lo que se conoce como “declives enigmáticos” que se han asociado a fenómenos globales, como el cambio climático, el adelgazamiento de la capa de ozono y la introducción de especies exóticas y enfermedades (Stuart *et al.*, 2004).

A escala nacional, el estado de conservación de las especies de anfibios ha sido evaluado a través de dos metodologías cuantitativas complementarias (Maneyro & Langone, 2001; Canavero *et al.*, 2010). En ambos casos, se ha verificado que diversas especies se encuentran amenazadas y pueden ver comprometida la sobrevivencia de sus poblaciones. En el Departamento de Rivera, habitan 30 especies de anfibios anuros (62.5 % de todas las presentes en Uruguay), constituyéndose de ese modo en el Departamento del Uruguay con mayor riqueza de especies (Núñez *et al.*, 2004; Achaval & Olmos, 2007; Maneyro & Carreira, 2012). Una de estas especies, *Melanophryniscus langonei*, es endémica del departamento de Rivera (Maneyro *et al.*, 2008), y varias han sido registradas en Uruguay sólo en este Departamento, como es el caso de *Hypsiboas albopunctatus* (Kwet *et al.*, 2002), *Leptodactylus furnarius* (Canavero *et al.*, 2001) o *Physalaemus cuvieri* (Maneyro & Beheregaray, 2007). Este último ejemplo es particularmente significativo ya que las únicas poblaciones conocidas de esta especie en Uruguay, se encuentran a tan sólo seis kilómetros de la ciudad de Rivera (Maneyro & Beheregaray, 2007).

En los últimos años se ha observado como los asentamientos humanos han ejercido una fuerte presión sobre los bienes y servicios que brindan los ecosistemas de los que dependen. El cambio en el uso del suelo que subyace como uno de los resultados del desarrollo urbano, compromete muchos servicios ambientales, entre ellos, la biodiversidad (Brazeiro *et al.*, 2008)

El presente trabajo tuvo como objetivo principal describir la composición de la anurofauna en cuatro ensamblajes asociadas a la cuenca del Arroyo Cuñapirú de fuerte desarrollo urbano.

MATERIAL Y MÉTODOS

Área de estudio

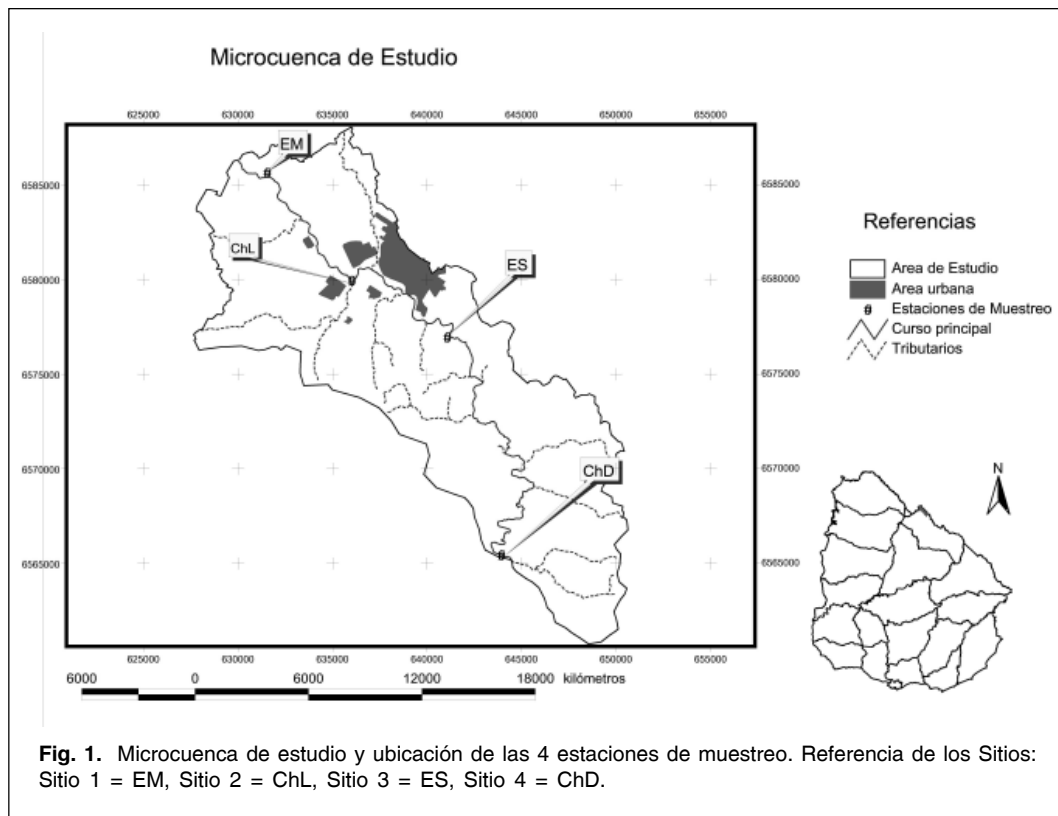
El área de estudio se ubica en el departamento de Rivera en la parte alta de la cuenca del Arroyo Cuñapirú. El mismo presenta una gran diversidad de ambientes que van desde pequeños paisajes de montes de quebradas, monte serrano, bañados, lagunas de régimen permanentes y semipermanentes, y parches de bosques ribereños que acompañan al curso principal y afluentes del arroyo.

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen esta región corresponde a la categoría Cfa. El clima de la zona de Rivera posee influencias subtropicales, donde el calor y las precipitaciones son acentuados. La precipitación media anual para el departamento de Rivera

es de 1.639 mm, con temperatura media anual de 17,5 °C. Las temperaturas más altas se presentan en los meses de enero y febrero y las más bajas en junio y julio. La clasificación climática es de clima templado lluvioso. La humedad relativa del aire, en promedio, oscila entre el 72 y el 77% (DNM, 2006).

El área se encuentra dentro de la Unidad Tres Cerros (nacientes del arroyo Cuñapirú), caracterizada por escarpas basálticas y valles de sedimentos aluvionales de origen basáltico y sedimentos arenosos gondwánicos (MGAP, 1976). Esta zona corresponde a la de contacto de basalto y areniscas. Los demás afluentes y el curso principal se encuentran en la Unidad Rivera siendo la formación de influencia sobre la ciudad de Rivera; presenta un relieve fuerte y laderas de las pendientes no rocosas sedimentarias (MGAP, 1978). Mediante la realización de visitas previas se establecieron cuatro sitios de muestreo a lo largo de curso principal del arroyo, y las mismas están comprendidas entre la represa de OSE, situada a 7 km de la ciudad de Rivera hasta el Km. 14.500 sobre la ruta 27 (Paso Serpa) (Fig. 1).

Para la determinación de los sitios se tuvo en cuenta la presencia/ausencia de vegetación, régimen permanente o temporario de cuerpos de agua basándose en la clasificación utilizada por Ringuelet (1956) para cuerpos de aguas temporarias, así como



evidencias derivadas de la actividad antrópicas (presencia de construcciones o de residuos). Además se buscó seleccionar lugares poco conocidos en cuanto a la composición de la fauna de anuros a los efectos de aportar información sobre la composición de especies en la cuenca.

Descripción de los sitios de muestreos

Sitio 1- Embalse (EM). Ubicado en las coordenadas 30°50' S 55°37' O, se encuentra aledaño a la represa de OSE. Es un cuerpo de agua permanente, donde es extraída el agua para consumo del 20% de la población de la ciudad de Rivera (Antúnez, 2009). La vegetación dominante comprende especies típicas de monte serrano y de quebrada, además de un parche de especies exóticas, *Pinnus* spp. Este es el sitio de muestreo que se encuentra a mayor altura (250 m).

Sitio 2- Charcos de lluvia (ChL). Está ubicado aproximadamente a 1.5 km aguas arriba de la zona urbana de la ciudad de Rivera, en las coordenadas 30°54' S 55°34' O. Presenta un sistema léntico de bajo caudal en las estaciones de escasas lluvias. En sus alrededores se observan actividades principalmente ganaderas, aunque algunos metros más alejados se evidencian chacras. La vegetación predominante comprende especies de gramíneas, arbustos y monte ribereño.

Sitio 3- Estanque (ES). Se ubica en las coordenadas 30°56' S 55°31' O y dista aproximadamente 1 km aguas abajo de la zona urbana de la ciudad de Rivera. Presenta dos tajamares permanentes, gran variedad de charcos semipermanentes y como el anterior presenta además un sistema léntico de bajo caudal que puede aumentar ocasionando inundaciones en las planicies y praderas aledañas en estación lluviosa. A sus alrededores se observan actividades principalmente ganaderas, cría de suinos y ganado de lechería. La vegetación predominante comprende especies típicas de pradera y monte ribereño, y especies exóticas como, *Eucalyptus* spp.

Sitio 4- Charcos de desborde (ChD). Se ubica a 14,5 km aguas abajo de la zona urbana de la ciudad de Rivera, en las coordenadas 31°02' S 55°29' O. Este sitio presenta una gran variedad de charcos semipermanentes, además de un sistema léntico de caudal moderado. A sus alrededores se observan actividades principalmente forestales con especies exóticas, *Pinnus* spp. al SE y ganadería hacia el NO. Debe destacarse que este sitio se encuentra dentro de uno de los balnearios más frecuentados de la ciudad en verano. La vegetación predominante comprende especies típicas de pradera y monte ribereño, y especies exóticas de *Pinnus* spp. y *Eucalyptus* spp.

Colecta y análisis de datos.

Se realizaron 25 salidas a campo entre los meses de mayo y noviembre del año 2010. Se utilizaron metodologías complementarias de observación directa y registros de vocalizaciones. Los sitios de muestreo fueron recorridos durante el día y la noche, en distintas condiciones meteorológicas y siempre abarcando el máximo de área en cada uno de ellos. Todos los especímenes fueron colectados y determinados taxonómicamente con el auxilio de bibliografía especializada (Achaval & Olmos, 2007; Ziegler & Maneyro, 2008; Maneyro & Carreira, 2012). Se depositaron ejemplares de testimonio en la colección científica del Centro Universitario de Rivera (CURC-B).

Para el análisis de los datos se utilizó el programa BioDiversityPro Versión 2 (McAlece, 1997). Se efectuó un análisis de asociación de especies (diversidad beta) que permite conocer cuán diferentes o similares son una serie de muestras en términos de variación (Magurran, 2004), es decir, el grado de similitud que existe entre las comunidades.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el presente estudio se registraron un total de 15 especies de anuros pertenecientes a cinco familias, representando el 50% de las especies citadas para el departamento de Rivera. La familia que presentó mayor riqueza en especies fue Hylidae (siete especies) seguida por Leptodactylidae (tres especies), Bufonidae (dos especies), Cycloramphidae (dos especies) y Leiuperidae (una especie), tal como se detalla en la Fig. 2. De todas la especies registradas tres fueron comunes a los cuatro sitios de muestreos, *Leptodactylus latrans*, *L. latinasus* y *Pseudopaludicola falcipes*. En la Tabla 1, se muestra las especies encontradas en el presente trabajo.

Como ya ha sido destacado en otros trabajos para la región neotropical (Duellman & Trueb, 1994), la familia Hylidae fue la que presentó mayor número de especies en relación a las demás, esto estaría asociado a que son especies que se adaptan al hábito arborícola,

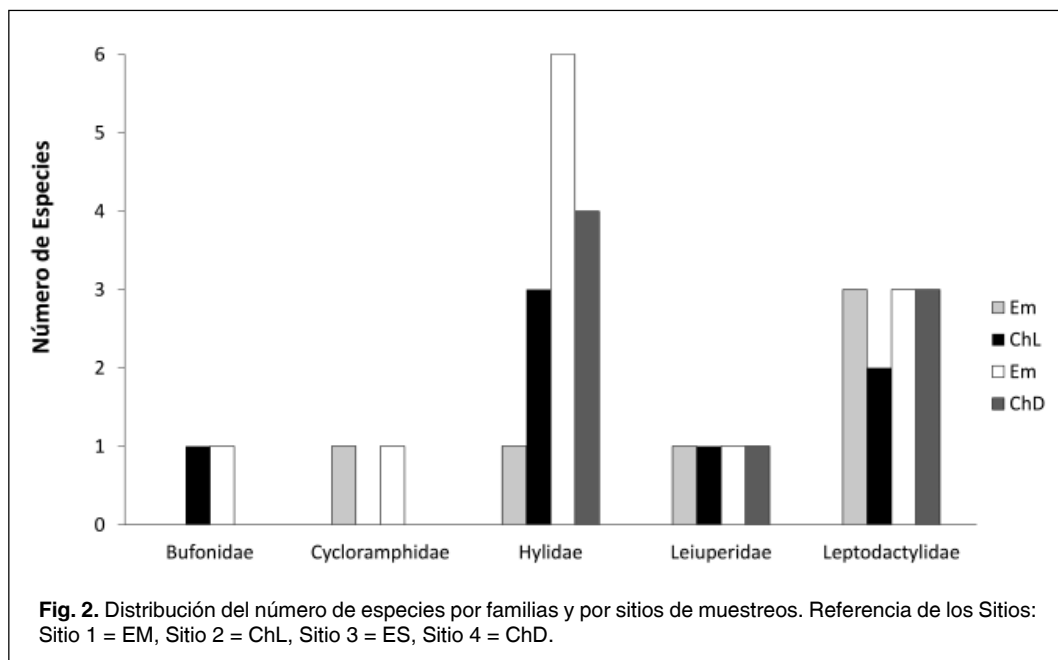
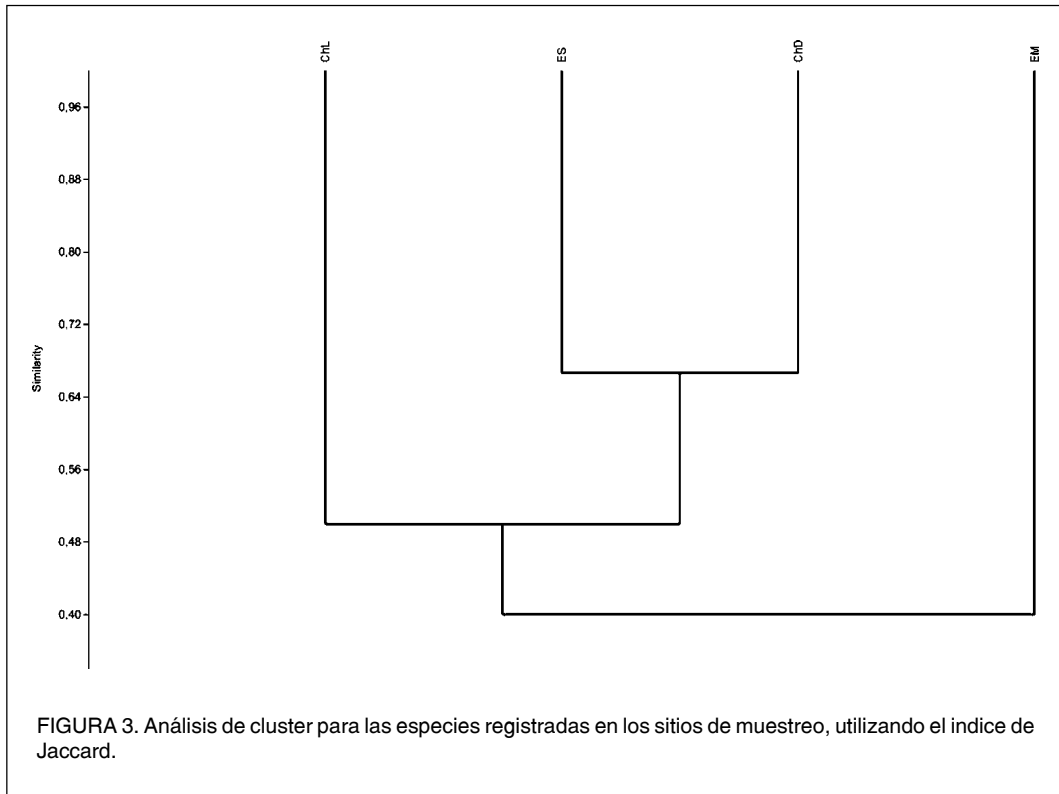


Tabla 1. Lista de especies de anfibios registradas en el Departamento de Rivera en las cuatro estaciones de muestreo .

FAMILIA	ESPECIES	EM	ChL	ES	ChD
Bufonidae	<i>Rhinella dorbignyi</i> (Duméril & Bibron, 1841)		X		
	<i>Rhinella schneideri</i> (Werner, 1894)			X	
Cycloramphidae	<i>Odontophrynus americanus</i> (Duméril & Bibron, 1841)			X	
	<i>Limnomedusa macroglossa</i> (Duméril & Bibron, 1841)	X			
Hylidae	<i>Scinax fuscovarius</i> (A. Lutz, 1925)	X			
	<i>Hypsiboas pulchellus</i> (Duméril & Bibron, 1841)		X	X	X
	<i>Scinax squalirostris</i> (A. Lutz, 1925)			X	X
	<i>Scinax granulatus</i> (Peters, 1871)			X	X
	<i>Dendropsophus sanborni</i> (Schmidt, 1944)		X	X	
	<i>Phyllomedusa iheringii</i> Boulenger, 1885			X	
	<i>Pseudis minutus</i> Günther, 1859		X	X	X
Leiuperidae	<i>Pseudopaludicola falcipes</i> (Hensel, 1867)	X	X	X	X
Leptodactylidae	<i>Leptodactylus latinasus</i> Jiménez de la Espada, 1875	X	X	X	X
	<i>Leptodactylus latrans</i> (Steffen, 1815)	X	X	X	X
	<i>Leptodactylus gracilis</i> (Duméril & Bibron, 1841)	X		X	X

y ocupan con éxito ambientes de gran heterogeneidad estructural como bosques nativos (Rodrigues *et al.*, 2008; São Pedro & Feio, 2009). Las especies registradas ocupan diversos tipos de cuerpos de agua, desde permanentes, como *Hypsiboas pulchellus*, hasta estacionales como *L. latinasus* o efímeros como *M. atroluteus* (Maneyro *et al.*, 1995). Algunas especies fueron registradas apenas en un sitio de muestreo, como fue el caso de *Limnomedusa macroglossa* que habita ambientes serranos con presencia de rocas y suelos superficiales (Achaval & Olmos, 2007; Maneyro & Carreira, 2012). Esta especie fue registrada únicamente en el sitio EM, hecho que podría estar relacionado con el tipo de suelo ya que es la única especie de Uruguay que habita ambientes xerofíticos con presencia de rocas (Gudynas & Gerhau, 1981). Especies como *Dendropsophus sanborni*, *Hypsiboas pulchellus*, *Leptodactylus gracilis*, *L. latrans*, *Physalaemus biligonigerus*, *P. gracilis*, *Pseudopaludicola falcipes*, *Scinax fuscovarius*, *S. granulatus* y *S. squalirostris* están predominantemente asociadas a formaciones vegetales abiertas pudiendo ocupar también ambientes antropizados (Langone, 1994; Achaval & Olmos, 2007). Cabe destacar además que en el sitio EM y en zonas aledañas, se ha detectado la presencia de *Melanophryniscus devincenzii* y *M. atroluteus* (Maneyro, 2008), la primera de estas especies fue categorizadas como en “En Peligro” a nivel nacional (Maneyro, 2008; Canavero *et al.*, 2010). La falta de registros de dichas especies en el presente trabajo podría atribuirse a la dinámica reproductiva de tipo explosivo de estas especies, lo que hace que su actividad se restrinja



a unos pocos días al año dificultando su registro (Maneyro & Kwet, 2008; Maneyro & Carreira, 2012). Quizás la falta de registro de otras especies en los distintos sitios de muestreo sea de carácter metodológico, ya que no se consideró un ciclo anual completo, así como aspectos vinculados a la propia metodología de trabajo.

En cuanto al sitio de muestreo que presentó mayor número de especies se destaca el ES donde se registraron 12 especies, seguido por el sitio ChL con ocho especies, siete en ChD y seis en el EM, coincidiendo ese orden con una disminución de la antropización de la microcuenca. Es decir, el mayor número de especies con mayor nivel de antropización. Este resultado contraintuitivo, se podría interpretar como una respuesta a una mayor oferta de microhábitats y refugios al existir una mayor presencia de charcos temporales o permanentes, como consecuencia de un mayor nivel de antropización del ambiente.

Los anfibios requieren varios hábitats a lo largo del ciclo de vida, variando desde ambientes acuáticos para la reproducción y crecimiento larval a ambientes terrestres para el crecimiento y dispersión de adultos. En el uso de hábitats para la reproducción y desarrollo larval, muchas especies se ven afectadas por factores abióticos (ej. hidroperíodo) y factores bióticos (depredación y competencia). Hábitats que son estructuralmente complejos favore-

cen el desarrollo de los renacuajos proporcionándoles protección contra depredadores (Kopp & Eterovick, 2006).

El análisis de clúster realizado utilizando el índice de Jaccard muestra una similitud del 58 % entre el Estanque (ES) y Charcos de lluvias (ChL) (Fig. 3). Esto demuestra que los sitios de muestreos presentan heterogeneidades diferenciales que podrían estar actuando en la composición del ensamble, y también cuerpos de agua con diferente régimen hídrico (Eterovick & Sazima, 2000; Kopp & Eterovick, 2006), siendo estos los factores que podrían ser más determinantes que la proximidad de las áreas urbanizadas.

La distribución de los anfibios a lo largo del gradientes no es uniforme, ya que la presencia de una especie estaría vinculada a sus necesidades y requerimientos específicos dado que ambientes heterogéneos favorecen a la riqueza de anuros por la mayor disponibilidad de sitios de vocalización y reproducción (Eterovick & Sazima, 2000).

En Uruguay existen pocos estudios publicados sobre comunidades de anuros en áreas con diferentes niveles de impacto y antropización. Los resultados obtenidos en presente estudio muestra un conjunto de ensamblados dominada por especies generalistas. Estudios que tengan este tipo de enfoque podrían favorecer al mayor entendimiento y comprensión de los factores mínimos necesarios para el establecimiento de comunidades de anuros, auxiliando de esta manera a programas de recuperación de áreas degradadas (Rodríguez *et al.*, 2008).

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a Andrés Canavero, Diego Queirolo y a los revisores por las correcciones y sugerencias realizadas en el presente manuscrito, así como a Graziela Dotta por la ayuda brindada en la traducción del Resumen al inglés. Este trabajo fue posible gracias al apoyo recibido a través del Programa de Apoyo de Investigación Estudiantil (PAIE) de la Comisión Sectorial de Investigación Científica (UdelaR).

REFERENCIAS

- Achaval F & Olmos A. 2007. Guía de anfibios y reptiles del Uruguay. ZonaLibro Ed. Montevideo. 160 pp.
- Antúñez J. L. 2009. Relevamiento de la vegetación leñosa de la cuenca del embalse de Obras Sanitarias del Estado, Rivera, Uruguay. Pasantía Tecnológica en Gestión de Recursos Naturales y Desarrollo Sustentable. Facultad de Ciencias. Universidad de la República. 60pp.
- Brazeiro A., Achkar M., Toranza C & Barthesagui L. 2008. Potenciales impactos del cambio de uso de suelo sobre la biodiversidad terrestre de Uruguay. 7-22pp *En*: Efectos de los cambios globales sobre la biodiversidad. Programa CYTED. 285 pp
- Canavero A., Naya D. E. & Maneyro R. 2001. *Leptodactylus furnarius* Sazima & Bokermann, 1978 (Anura: Leptodactylidae). Cuadernos de Herpetología. 15: 89.

- Canavero A., Carreira S., Langone J. A., Achaval F., Borteiro C., Camargo A., da Rosa I., Estrades A., Fallabrino A., Kolenc F., López-Mendilaharsu M. M., Maneyro R., Meneghel M., Nuñez D., Prigioni C. M & Ziegler L. 2010. Red list of the amphibians and reptiles of Uruguay. *Iheringia (Série Zoologia)*, 100: 5-12.
- Dirección Nacional de Meteorología. 2006. Datos climáticos. Disponible en <www.meteorologia.gub.uy> [Acceso en marzo 2011].
- Duellman W. & Trueb L. 1994. *Biology of Amphibians*. McGraw Hill. New York. 670 pp.
- Eterovick P & Sazima I. 2000. Structure of an anuran community in a montane meadow in southeastern Brazil: effects of seasonality, habitat, and predation. *Amphibia-Reptilia*, 21: 439-461.
- Gascon C., Collins R. D., Moore D., Church J. E. & Mendelson J. R. 2007. Amphibian conservation action plan. World Conservation Union/SSC. Amphibian Specialist Group. Gland, Switzerland and Cambridge UK. 62 pp.
- Gudynas E. & Gerhau, A. 1981. Notas sobre la distribución y ecología de *Limnomedusa macroglossa* (Dumeril & Bibron, 1841) en Uruguay (Anura, Leptodactylidae). *Iheringia (Série Zoologia)*, 60: 81-99.
- Kopp K. & Eterovick P. 2006. Factors influencing spatial and temporal structure of frog assemblages at ponds in southeastern Brazil. *Journal of Natural History*, 40: 1813-1830.
- Kwet A., Solé M., Miranda T., Melchior J., Naya D. & Maneyro R. 2002. First record of *Hyla albopunctata* Spix, 1824 (Anura: Hylidae) in Uruguay, with comments on the advertisement call. *Boletín de la Asociación Herpetológica Española*, 13: 15-19.
- Langone, J.A. 1994. Ranas y sapos del Uruguay (reconocimiento y aspectos biológicos). Museo Damaso Antonio Larrañaga, Montevideo. Serie de divulgación N°5: 1-123.
- Magurran E. 2004. *Measuring the biological diversity*. Blackwell Science. Oxford, UK. 256 pp.
- Maneyro R. & Beheregaray M. 2007. First record of *Physalaemus cuvieri* Fitzinger, 1826 (Anura, Leptodactylidae) in Uruguay, with comments on the anuran fauna along the borderline Uruguay-Brazil. *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay*, 16: 36-41.
- Maneyro R. & Carreira S. 2012. *Guía de Anfibios del Uruguay*. Ediciones de la Fuga. Montevideo. 207 pp.
- Maneyro R., Forni F & Santos M. 1995. Anfibios del departamento de Rocha. *Probides, Serie Divulgación Técnica*, 1: 1:24.
- Maneyro R. & Kwet A. 2008. Amphibians in the border region between Uruguay and Brazil: updated species list with comments on taxonomy and natural history (Part I: Bufonidae). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (N.S.)*, 1: 95-121.
- Maneyro R. & Langone, J. A. 2001. Categorización de los anfibios del Uruguay. *Cuadernos de Herpetología*, 15: 107-118.
- Maneyro R., Naya D. E. & Baldo D. 2008. A new species of *Melanophryniscus* Gallardo, 1961 (Anura: Bufonidae) from Uruguay. *Iheringia (Série Zoologia)*, 98: 189-192.
- Maneyro, R. 2008. Check list of anurans (Amphibia, Anura) from "Aampo del Abasto" and surroundings, Rivera department, Uruguay. *Boletín de la Sociedad Zoológica del Uruguay*, 17: 34-41.
- McAleece N., Gage J. D. G. & Lambshed P. J. D. 1997. *BioDiversity Professional Statistical*

- Analysis Software. Versión 2. The History Museum & The Scottish Association for Marine Science.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. Dirección de Suelos y Fertilizantes. 1976. Carta de Reconocimiento de Suelos del Uruguay. Montevideo. Uruguay.
- Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca. 1978. Estudio Socio-económico de la Agricultura en la Región Noreste. Montevideo. 109 pp.
- Núñez D., Maneyro R., Langone, J. A. & de Sá R. 2004. Distribución geográfica de la fauna de anfibios del Uruguay. Smithsonian Herpetological Information Series, 134: 1-34.
- Rodrigues G. R., Machado F. I. & Christoff U. A. 2008. Anurofauna em área antropizada no campus ULBRA, Canoas, Rio Grande do Sul, Brasil. PUCRS. Uruguaiana. Biodiversidade Pampeana, 6: 39-43.
- Ringuelet R. 1956. Ecología acuática continental. Ed. Universitaria de Buenos Aires. Argentina. 166 pp.
- Sao Pedro A. V & Feio N. R. 2009. Distribuição espacial e sazonal de anuros em tres ambientes na Serra do Ouro Branco, extremo sul da Cadeia do Espinhaço, Minas Gerais, Brasil. Biotemas, 23: 143-154.
- Stuart S. N., Chanson J. S., Cox N. A., Young B. E., Rodrigues A. S. L., Fischman D. L. & Waller R. W. 2004. Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide. Science, 306: 1783-1786.
- Ziegler L. & Maneyro R. 2008. Clave para la identificación de los Anfibios del Uruguay. DIRAC-Facultad de Ciencias. Montevideo. 72 pp.

APÉNDICE

Ejemplares de referencia colectados y depositados en la colección del Centro Universitario de Rivera (CURC-B).

Dendropsophus sanborni: CURCB 91, Charcos semipermanentes sobre el Aº Cuñapirú, 27/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 159, Bañado con caraguatá aldaño Aº Cuñapirú, Paso de Castro, 22/10/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Hypsiboas pulchellus: CURCB 90, Charcos semipermanentes sobre el Aº Cuñapirú, 25/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 132, Charco semipermanente sobre Aº Cuñapirú, Paso de Castro, 29/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 199, Bañado por ruta 27, Km 14,5, Paso Serpa, 11/10/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Leptodactylus latinasus: CURCB 66, Represa de OSE, 05/08/2010, (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 92, Charcos semipermanentes sobre el Aº Cuñapirú, 7/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB

139, Charco semipermanente sobre Aº Cuñapirú, Paso de Castro, 06/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 185, Charco semipermanente sobre ruta 27, Paso Serpa, 10/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Leptodactylus ocellatus: CURCB 75, Represa de OSE, 17/10/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 97, Charcos semipermanentes sobre el Aº Cuñapirú, 07/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 142, Orilla de tajamar, Paso de Castro, 08/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 186, Charco semipermanente sobre ruta 27, Paso Serpa, 10/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Limnomedusa macroglossa: CURCB 65, Represa de OSE, 05/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Ondontophrynus americanus: CURCB 134, Charco semipermanente sobre Aº Cuñapirú, Paso de Castro, 29/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Phyllomedusa iheringii: CURCB 178, Arbusto sobre cañada, Paso de Castro, 25/11/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Pseudis minutus: CURCB 109, Charcos semipermanentes sobre el Aº Cuñapirú, 10/10/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 155, Orilla de tajamar, Paso de Castro, 22/10/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 184, Bañado por ruta 27, Km 14,5, Paso Serpa, 10/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Pseudopaludicola falcipes: CURCB 58, Represa de OSE, 24/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 100, Charcos semipermanentes sobre el Aº Cuñapirú, 07/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 130, Bañados sobre Aº Cuñapirú, Paso de Castro, 29/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 183, Bañado por ruta 27, Km 14,5, Paso Serpa, 4/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Rhinella dorbigny: CURCB 101, Charcos semipermanentes sobre el Aº Cuñapirú, 07/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Rhinella schneideri: CURCB 145, pradera aleadaña a Aº Cuñapirú, Paso de Castro, 08/08/2010, (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Scinax fuscovarius: CURCB 59, Represa de OSE, 24/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Scinax granulatus: CURCB 154, Planicie de inundación aleadaña Aº Cuñapirú, Paso de Castro, 22/10/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 190,

Charco semipermanente sobre ruta 27, Paso Serpa, 10/08/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana).

Scinax squalirostris: CURCB 135, Charco semipermanente sobre A^o Cuñapirú, Paso de Castro, 29/07/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana). CURCB 200, Bañado por ruta 27, Km 14,5, Paso Serpa, 11/10/2010 (col. M. Nieves, A. Pezzolano, A. Suarez, C. Quintana)

Fecha de Recepción: 30 de julio de 2013
Fecha de Aceptación: 24 de septiembre de 2013