

NOTA CIENTÍFICA

AMPLIACIÓN DEL RANGO DE DISTRIBUCIÓN SUR DE *DESMODUS ROTUNDUS* (É. GEOFFROY SAINT HILAIRE, 1810), ISLOTE DE PUPUYA. REGIÓN DEL LIBERTADOR BERNARDO O'HIGGINS, CHILE CENTRAL.

Lunna Iturra-Herrera¹, Beatriz Brito-Carrasco², Maximiliano Daigre³, Paulina Arce³, Maite Arriagada-Gajewski⁴

¹ Universidad de Chile, Facultad de Medicina Veterinaria. lunnaiturra@veterinaria.uchile.cl

² ONG Ayni, colaboración y ciencia para la conservación. beatriz.brito.c@gmail.com

³ Universidad Andrés Bello

⁴ Reserva Natural Pingüino Rey. maitearriagada@gmail.com

RESUMEN

El piuchén (*Desmodus rotundus*, E. Geoffroy Saint Hillaire, 1810) es la única especie de quiróptero hematófago presente en el territorio chileno. Su distribución está descrita desde el norte de México hasta las zonas costeras de la Región de Valparaíso (zona del matorral costero). El presente estudio reporta la observación de al menos 20 individuos en una nueva localidad, la que amplía el límite latitudinal sur en territorio chileno hasta la Comuna de Navidad, Región del Libertador Bernardo O'Higgins. Específicamente en el islote Pupuya, ubicado frente a la Vega de Pupuya.

Palabras clave: Murciélago vampiro común, Piuchén, Chiroptera, Phyllostomidae, Austral.

ABSTRACT

The common vampire bat (*Desmodus rotundus*, E. Geoffroy Saint Hillaire, 1810) is the only blood eating bat that inhabits Chile. The species distribution is described from northern México to the seacoast in Valparaíso (coastal scrubland). This study reports a new location with at least 20 individuals, expanding the southern boundary in Chilean territory to Navidad, Libertador Bernardo O'Higgins region, specifically to Pupuya island.

Keywords: Common vampire bat, Piuchén, Chiroptera, Phyllostomidae, Austral.

INTRODUCCIÓN

Desmodus rotundus, perteneciente a la familia Phyllostomatidae (Waterhouse, 1839), es la única especie hematófaga y capacitada para la locomoción cuadrúpeda en Chile (Rodríguez-San Pedro *et al.* 2016). Los individuos se alimentan principalmente de mamíferos y secundariamente de aves (Greenhall *et al.* 1983, Bobrowiec *et al.* 2015). De acuerdo con la UICN (2015), este murciélago se encuentra catalogado como Preocupación Menor por la Ley de Caza (2015) y actualizado por el proceso N°13 del Reglamento para la Clasificación de Especies Silvestres del Ministerio de Medio Ambiente (DS 06/2017) como especie Rara.

La distribución de esta especie es amplia y es posible encontrarlo desde el norte de México a través de toda Centroamérica y parte de Sudamérica, lo que incluye algunas islas como: Isla Margarita y Trinidad y Tobago (Galaz y Yáñez 2006, Gardner 2008, Bárquez *et al.* 2015). En Chile, el piuchén se encuentra desde la Región de Arica y Parinacota hasta la zona del matorral central como límite sur, específicamente las zonas costeras de Curaumilla, en la Región de Valparaíso (33°S) (Kwon y Gardner 2008, Canals y Cattán 2008, Rodríguez-San Pedro *et al.* 2016). Altitudinalmente abarca desde el nivel del mar hasta los 2000 m de altitud en la cordillera central de Chile (Galaz y Yáñez 2006, Galaz *et al.* 2009).

El presente estudio reporta una nueva locación para *Desmodus rotundus* en la Región del Libertador Bernardo O'Higgins, comuna de Navidad, localidad de la Vega de Pupuya, establecida dentro del Área de Manejo de Recursos Bentónicos del Sindicato de pescadores de Matanzas. Las observaciones fueron realizadas durante el desarrollo de una investigación enmarcada en un Fondo de Protección Ambiental (FPA) del Ministerio de Medio Ambiente con Fundación Kennedy como entidad ejecutora. El estudio estaba enfocado en la nidificación de aves de humedal en la Vega de Pupuya y de aves marinas en el islote Pupuya ($33^{\circ}58'23''\text{S}$ $71^{\circ}53'40''\text{O}$). Este último se encuentra a una distancia de 300 metros de la costa (Figura 1).

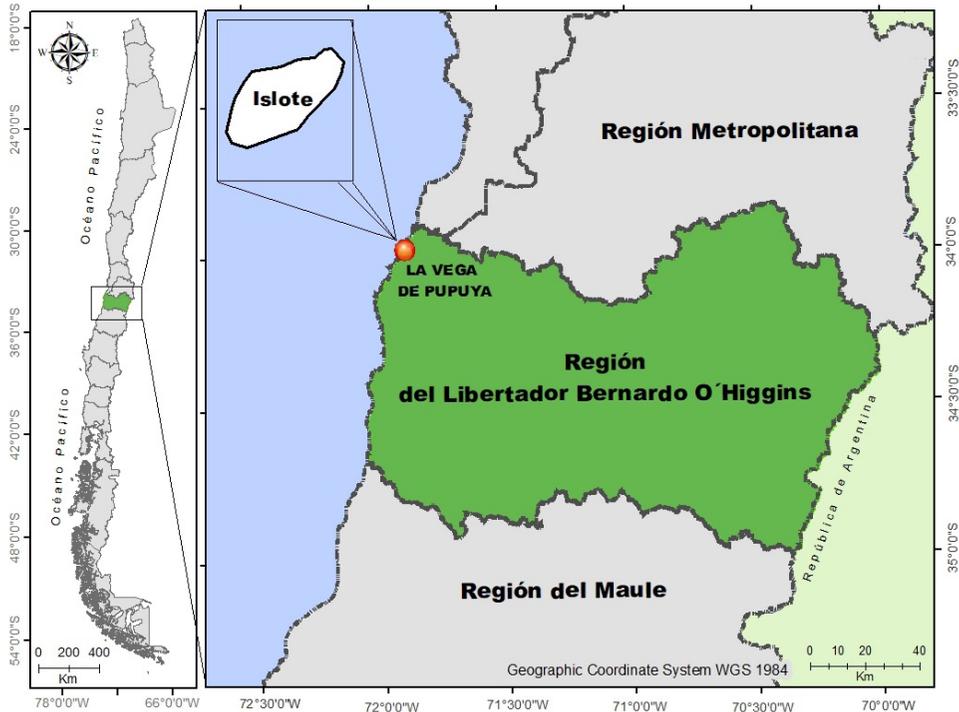


Figura 1: Área de estudio en el límite de distribución sur de Piuchén (*Desmodus rotundus*).

El equipo de investigación efectuó cuatro visitas al Islote de Pupuya, dos en temporada de primavera del 2017 y dos en temporada de verano del 2018. Se recorrió el islote de forma pedestre, inicialmente para el muestreo de aves anideras del islote, y, como hallazgo se encontró la presencia de *Desmodus rotundus*.

Durante el primer monitoreo se reportó la presencia de murciélagos que mantuvieron su ubicación durante todas las visitas realizadas posteriormente. Estos se identificaron por medio de observación morfológica y por vocalizaciones emitidas.

Para su reconocimiento morfológico se utilizó observación directa, además de revisión fotográfica. Los caracteres que se describen como diagnósticos de la familia Phyllostomatidae son el tubérculo mayor del humero, el cual es recreado y que se extiende hasta alcanzar la cabeza del húmero lo que conforma una doble articulación con la escápula (Romero 2018), esto se puede apreciar en la Figura 2 junto a una clave de

identificación descrita por Diaz *et al.* (2011) que diferencia a *Desmodus rotundus* de otros miembros de su subfamilia a través del reconocimiento del pulgar con tres almohadillas, característica que se puede apreciar en el ejemplar observado en el islote Pupuya (Figura 2.B).

Además, se observó ausencia de cola y de uropatagio, así también como movilización cuadrúpeda (Figura 3.B), características que, entre las especies de quirópteros de Chile, se han descrito solo en *Desmodus rotundus* (Galaz *et al.* 2009; Quintana y Pacheco 2007).

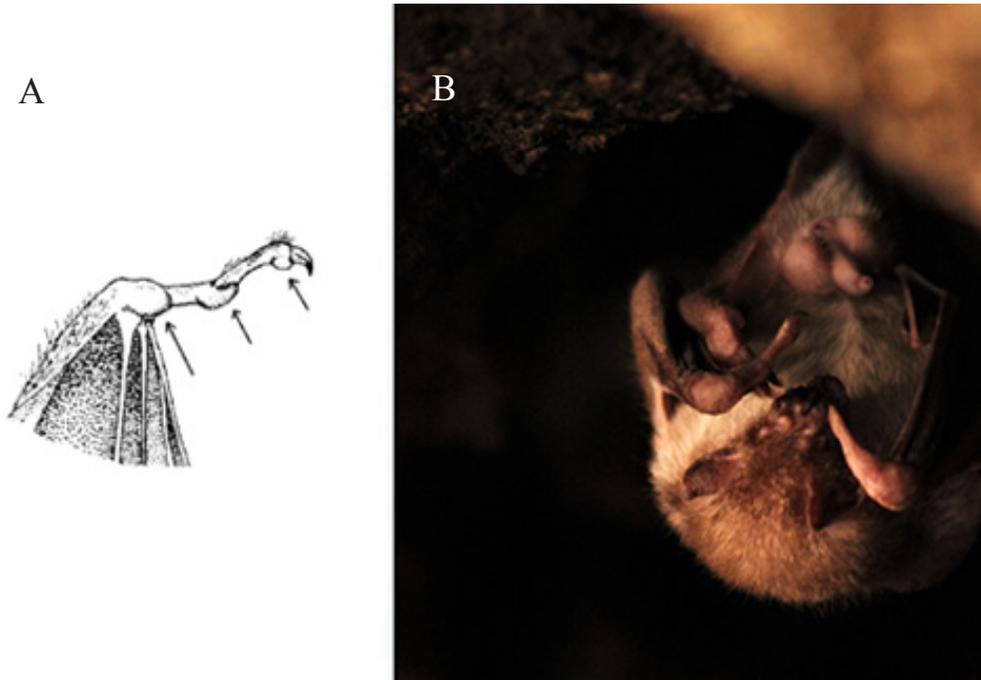


Figura 2. (A) Carácter de diferenciación de *Desmodus rotundus* (Fuente: Diaz *et al.* 2011). (B) Individuo fotografiado en el Islote de Pupuya.

La colonia se encontró en huecos graníticos sedimentarios del islote, en un sector con poca luminosidad, donde se presentaban cuatro cavidades. Dentro de éstas se destaca una de mayor envergadura con un ancho de 34 cm y aproximadamente dos metros de profundidad en la que se agrupan la mayor cantidad de los individuos (Figura 4). Cercanas a éstas se encuentran pequeñas cavidades de 15 a 18 cm de radio en la que se observan entre uno a seis ejemplares. En el Cuadro 1, se detalla el recuento total de individuos, el que fue llevado a cabo por medio de conteo de los individuos visibles dentro de las cavidades antes mencionadas.

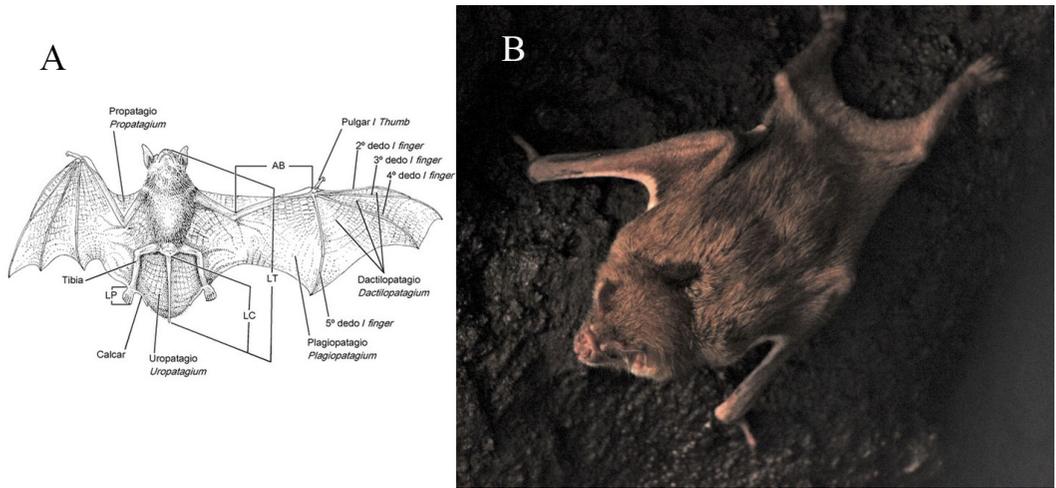


Figura 3. (A) Morfología y morfometría externa murciélagos (Fuente: Diaz *et al.* 2011). (B) Individuo fotografiado en el Islote de Pupuya.



Figura 4. Fotografía individuos *Desmodus rotundus* en cavidad mayor.

Cuadro 1. Descripción de fechas, estación y número de individuos observados

Fecha	Estación	Individuos observados
22 octubre 2017	Primavera	21
13 diciembre 2017	Primavera	22
8 enero 2018	Verano	35
15 marzo 2018	Verano	33

Los individuos observados eran adultos, a pesar de la duración del monitoreo no se pudo visualizar conductas de alimentación como amamantamiento o regurgitación que dieran cuenta del rango etario, ya sea de crías iniciales o de segunda mitad del período de lactancia (Carter y Wilkinson 2015, Delpietro y Russo 2002, Núñez y Viana 1997). No fue posible determinar la etapa reproductiva, ya que no se realizó colecta de los individuos y visualmente aventurar un resultado puede ser erróneo, ya que los machos no alcanzan la madurez sexual en el primer año, aún con las características de un ejemplar adulto (Burns 1972).

Las conductas observadas en la mayoría de los ejemplares fueron de: reposo y limpieza individual, así como en parejas (Figura 5A, 5B), este patrón de reposo se mantuvo durante todo el tiempo de observación. Cabe destacar que dentro de la colonia se observaron individuos que cumplían el rol de vigías, los que vocalizaban cuando percibían alguna amenaza (Figura 5C).

Se requiere mayor investigación para determinar si esta colonia es reproductiva y las implicancias que puede tener en las colonias de pingüino de Humboldt (*Spheniscus humboldti*), guanay (*Phalacrocorax bougainvillii*), piquero (*Sula variegata*), pelicano (*Pelecanus thagus*), gaviotín monja (*Larosterna inca*), y lobo marino común (*Otaria flavescens*). Sin embargo, estudios históricos sugieren que la especie que se

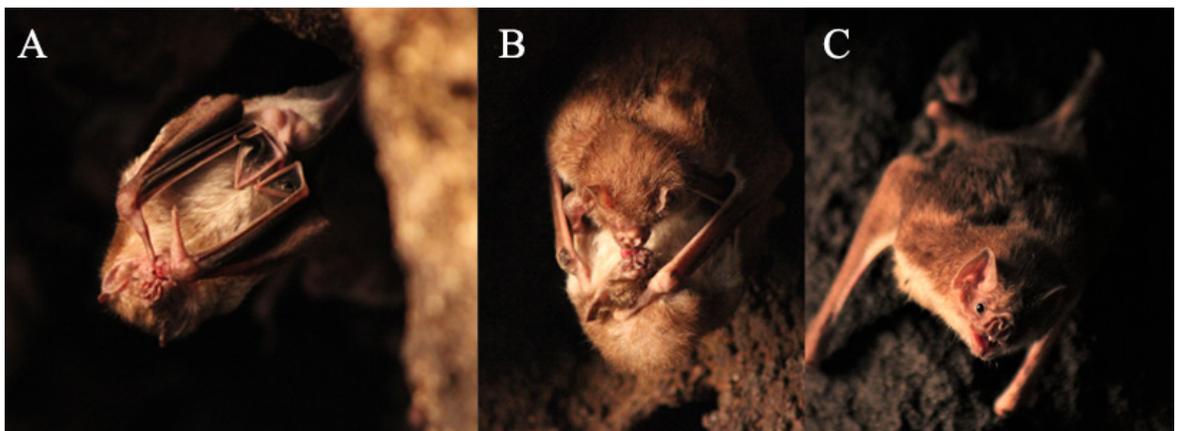


Figura 5. (A-B) Individuos de *Desmodus rotundus* en conducta de acicalamiento individual y en pareja. (C) Ejemplar vigía comunica la presencia de una amenaza, los investigadores, a la colonia.

alimenta exclusivamente de sangre, en su mayoría proveniente de lobos marinos y aves acuáticas (Mann 1945, 1978, Luna-Jorquera *et al.* 1995), así también investigaciones actuales ubican a estos quirópteros en las cercanías de loberas encontrando en ellas su fuente principal de alimentación (Iriarte 2008, Catenazzi y Donnelly 2008, Aragón y Aguirre 2014).

Por otra parte, se ha documentado que frente al cambio climático se produciría una ampliación de los rangos de distribución de las especies mediterráneas frente a un aumento en las temperaturas (Ancillotto *et al.* 2016, Jetz 2007). Wu (2015) estudió los cambios de distribución de murciélagos en los últimos 50 años en el hemisferio norte y atribuyó al cambio climático como el responsable de la variación de distribución de, al menos, la mitad de las especies estudiadas. Resultados similares obtuvieron Ancillotto y colaboradores (2016) con *Pipistrellus kuhlii*, especie de murciélago del mediterráneo, la que fue encontrada en latitudes mayores, lo que se atribuyó principalmente a efectos del cambio climático. Ante esta evidencia y la necesidad de investigación planteada por la UICN, parece relevante profundizar en estudios que modelen la distribución futura de *Desmodus rotundus* ante un escenario de aumento sostenido de temperatura, ya que la información obtenida permitiría proponer medidas de manejo y conservación adecuadas para la especie y sus poblaciones.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Juan Rojas, presidente del sindicato de pescadores de Matanzas por trasladarnos al Islote y ser partícipe de la conservación de las especies que habitan en este ecosistema. A Paultette Vera quien nos apoyó con entusiasmo y generó los mapas asociados al proyecto. A Fundación Kennedy para la conservación de los humedales y a todos los miembros de su directorio, en especial a Peter Kennedy, ya que sin su apoyo este proyecto no hubiera sido posible.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- ANCILLOTTO, L., L. SANTINI, N. RANC, L. MAIORANO y D. RUSSO.
2016 Extraordinary range expansion in a common bat: the potential roles of climate change and urbanisation. *The Science of Nature* 103(3-4).
- ARAGÓN, G y M. AGUIRRE.
2014 Distribución de murciélagos (Chiroptera) de la Región Tacna, Perú. *Idesia (Arica)*, 32(1), 119-127.
- BÁRQUEZ, R., S. PÉREZ, B. MILLER y M. DÍAZ.
2015 *Desmodus rotundus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015.
- BOBROWIEC, P.E.D., M.R. LEMES y R. GRIBEL
2015 Prey preference of the common vampire bat (*Desmodus rotundus*, Chiroptera) using molecular analysis. *Journal of Mammalogy* 96:54-63.
- BURNS, R.
1972 Crecimiento y dentición del murciélago vampiro en cautiverio. *Téc. Pec. en Méx.*, 20: 33-37.

CANALS, M. y P.E. CATTAN.

2008 Radiografía a los murciélagos de Chile. Editorial Universitaria, Santiago, Chile. 107 pp.

CARTER, G.G. y G.S.WILKINSON.

2015 Intranasal oxytocin increases social grooming and food sharing in the common vampire bat *Desmodus rotundus*. *Hormones and Behavior* 75: 150–153

CATENAZZI, A. y M.A.DONNELLY.

2008 El lobo marino *Otaria flavescens* como anfitrión del vampiro común *Desmodus rotundus*. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 360: 285-289.

DELPIETRO, H. y R. RUSSO.

2002 Observations of the common vampire bat (*Desmodus rotundus*) and the hairy-Legged vampire bat (*Diphylla ecaudata*) in captivity. *Mammalian Biology* 67: 65-78.

DIAZ, M., L. AGUIRRE y R.BARQUEZ.

2011 Clave de identificación de los murciélagos del cono sur de Sudamérica. Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada. Cochabamba, Bolivia. 94 pp.

GALAZ J.L. y J.YÁÑEZ.

2006 Los murciélagos de Chile: Guía para su reconocimiento. Ediciones del Centro de Ecología Aplicada. Santiago, Chile.

GALAZ J.L., J. YÁÑEZ, A. GANTZ. y D.R.MARTÍNEZ.

2009 Orden Chiroptera. Mamíferos de Chile (eds A. Muñoz Pedreros & J. Yáñez), pp. 67–89. CEA Ediciones, Valdivia.

GARDNER, A.L.

2008 Mammals of South America, Volume 1: Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats (A Gardner ed.). Chicago: The University of Chicago Press.

GREENHALL, A. M, G. JOERMANN y U.SCHMIDT.

1983 *Desmodus rotundus*. *Mammalian Species* 202: 1-6.

GREENHALL, A.M.

1988 Feeding behavior. The natural history of vampire bats (AM Greenhall y U Schmidt, eds), pp. 111-131. Boca Raton, CRC Press.

IRIARTE, A.

2008 Mamíferos de Chile. Lynx Edicions. Barcelona, España. 420 p.

IUCN.

2015 The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2015-4. Downloaded on 31 March 2018.

JETZ, W., D. WILCOVE, y A.DOBSON.

2007 Projected impacts of climate and land-use change on the global diversity of birds. *PLoS Biology* 5:157.

KWON, M. y A.L.GARDNER.

- 2008 Subfamily Desmodontinae. En: Gardner, A. (Ed.). Mammals of South America, Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats, The University of Chicago Press, Chicago, USA. 1: 218–223.

LUNA-JORQUERA, G y B.CULIK.

- 1995 Penguins bled by vampires. J. Ornithol. 136: 471-472.

MANN G.

- 1945 Mamíferos de Tarapacá. Observaciones realizadas durante una expedición al alto norte de Chile. Biológica: 23-98.

MANN G.

- 1978 Los pequeños mamíferos de Chile. Gayana Concepción 40: 1-342.

NÚÑEZ, A y M.VIANA.

- 1997 Comparación de métodos para la determinación de edad en el vampiro común *Desmodus rotundus* (Chiroptera: Phyllostomidae).

QUINTANA N.H. y V.T. PACHECO.

- 2007 Identificación y distribución de los murciélagos vampiros del Perú. Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública. 24 (1): 81-88.

SAG

- 2015 Ley de Caza y Su Reglamento. División de Protección de los Recursos Naturales Renovables. Subdepartamento de Vida Silvestre.

RODRÍGUEZ-SAN PEDRO, A., J.L. ALLENDES y G.OSSA.

- 2016 Lista actualizada de los murciélagos de Chile con comentarios sobre taxonomía, ecología, y distribución. Biodiversity and Natural History 2: 18-41.

ROMERO, V.

- 2018 *Desmodus rotundus* En: Brito, J., Camacho, M.A., Romero, V. Vallejo, A.F. (eds). Mamíferos del Ecuador. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

SIERRA, C. y E.RODRÍGUEZ.

- 2015 Los quirópteros de Chile: avances en el conocimiento, aportes para la conservación y proyecciones futuras. Gayana 79(1): 57-67.

WU, J.

- 2016 Detection and attribution of the effects of climate change on bat distributions over the last 50 years. Climatic Change 134: 681- 696.