

## Aspectos ecológicos de *Aglaoctenus lagotis* (Araneae: Lycosidae) con énfasis en la preferencia de hábitat. Corrientes, Argentina

Ecological aspects of *Aglaoctenus lagotis* (Araneae: Lycosidae) with emphasis in preference of habitat. Corrientes, Argentina

GONZALO D. RUBIO<sup>1</sup>, ESTEBAN I. MEZA T.<sup>2</sup>, GILBERTO ÁVALOS<sup>3</sup>

**Resumen.** Se analizaron algunos aspectos ecológicos de *Aglaoctenus lagotis* Holmberg, principalmente su presencia en las especies vegetales *Aechmea distichantha* Lem. y *Bromelia serra* Lem. (Bromeliaceae). El estudio se adelantó en la localidad de Laguna Brava, Provincia de Corrientes, Argentina. Se utilizó el método de muestreo por bandeo y registro (taxiado) a lo largo de dos transectos de 300 m cada uno. Se encontraron 162 especímenes de *A. lagotis* sobre un total de 650 bromelias examinadas. La prueba de comparación de dos proporciones e índice de electividad comprobó una notable preferencia de las arañas por los rosetones de *A. distichantha*, ubicados en el bosque y expuestos a baja intensidad lumínica. Se determinó que el 38,2% de la población de *A. distichantha* está habitada por *A. lagotis*, y el 4,3% de la población de *B. serra* se halló con el mismo tipo de relación. Es menester realizar estudios comparativos en diferentes localidades, a efectos de verificar la presencia de esta araña en otros géneros de bromeliáceas como *Vriesea*, *Billbergia* y *Pseudananas*.

**Palabras clave:** Arañas lobo. Bromeliaceae. Asociación. Ecología.

**Summary** Some ecological aspects of *Aglaoctenus lagotis* Holmberg such as its presence in the plant species *Aechmea distichantha* Lem. and *Bromelia serra* Lem. (Bromeliaceae) were studied. The study was carried out in the Laguna Brava locality, Corrientes province, Argentina. The banded and record method was utilized through two transects 300m long each. 162 individuals were recorded from 650 bromeliads observed. Both, the two proportions test and the choice test indicated a strong preference of the spiders for the individuals of *A. distichantha* located in the forest and under low sunlight exposition. 38.2% of the individuals of *A. distichantha* and 4.3% of individuals of *B. serra* were inhabited by *A. lagotis* respectively. It is necessary to conduct comparative studies in different localities in order to check the presence of this spider in other Bromeliad species such as *Vriesea*, *Billbergia* y *Pseudananas*.

**Key words:** Wolf spiders. Bromeliaceae. Association. Ecology.

### Introducción

El orden Araneae está ampliamente distribuido en todos los ecosistemas terrestres, comprendiendo un grupo faunístico muy diverso (Turnbull 1973). Las arañas constructoras de telas requieren una serie de características para su establecimiento; la arquitectura vegetal es uno de los factores que influyen para la colonización, está directamente relacionada con la diversificación del hábitat y con el número de nichos potenciales (Gunnarsson 1990).

*Aglaoctenus lagotis* (= *Porrina lagotis*) es un licósido sudamericano que posee afinidad por los ambientes húmedos y a diferencia de la mayoría de los licósidos, elabora telas en forma de embudo que emergen del centro de bromeliáceas, las que constituyen un nicho apropiado para esta especie (Santos y Brescovit 2001). Se trata de una de las arañas dominantes del bosque y un elemento muy caracte-

rístico del ambiente chaqueño (Bucher 1974).

Las plantas de la familia Bromeliaceae, endémicas del Neotrópico, se caracterizan por poseer hojas simples dispuestas en forma de roseta, eventualmente con las vainas modificadas en un sifón (e.g. *Aechmea distichantha*) que permite la acumulación de agua y detritos orgánicos en las axilas foliares (Leme 1984). Así, esta acumulación de agua puede considerarse un "ambiente limnológico aislado", un microhábitat para incontables especies de animales (Picado 1913). En el sur de Brasil, Mestre *et al.* (2001) citan numerosas familias de Araneae asociadas a *Vriesea inflata* (Bromeliaceae).

Considerando estos antecedentes y teniendo en cuenta que en Corrientes se han investigado aspectos de la fauna asociada a Bromeliaceae, e.g. de culcídidos (Torales *et al.* 1972); y de diversos taxa en su fitotelmata (Iriart *et al.* 2002), el

objetivo de este trabajo es conocer algunos aspectos ecológicos de *A. lagotis* y principalmente su presencia en las especies *Aechmea distichantha* y *Bromelia serra*, representantes de la familia que en esta localidad poseen la disposición y estructura foliar adecuada para el establecimiento de esta araña.

### Materiales y Métodos

**Área de estudio.** Laguna Brava (27° 31' S, 58° 41' W) está ubicada en el Departamento Capital de la Provincia de Corrientes; en el Distrito Oriental Húmedo de la Provincia Fitogeográfica Chaqueña (Cabrera y Willink 1973) (Fig. 1). El clima es húmedo con precipitaciones de 1.250 mm anuales, la temperatura media anual es de 21,6°C. El paisaje se caracteriza por la presencia de un bosque degradado de quebracho colorado (*Schinopsis balansae* Engl.) y urunday (*Astronium balansae* Engl.) los cuales alcanzan los 20 m de altura con un estrato arbustivo muy

<sup>1</sup> Autor para correspondencia Becario de Pregrado. S.G.CyT. (UNNE). Cátedra de Artrópodos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste. Av. Libertad 5470. FaCENA-UNNE. C. P. (3400) – Corrientes, Argentina. Tef: 54 03783 457950 (Int:419). E-mail: aracno42@yahoo.com.ar

<sup>2</sup> Becario de Pregrado. S.G.CyT. (UNNE). Cátedra de Morfología Vegetal. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste.

<sup>3</sup> Lic. en Zoología. Cátedra de Artrópodos. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura. Universidad Nacional del Nordeste.



Figura 1. Área de estudio, provincia de Corrientes, Argentina. 2002.

denso sobre el que crecen numerosos epífitos. La entrada de luz es escasa, el microclima es muy húmedo y se observan charcos temporales. El estrato herbáceo está representado en su mayoría por *A. distichantha* y *B. serra*. Se observan también parches de pastizal en donde la incidencia de luz es directa.

**Actividades de campo.** El área estudiada comprende 90.000 m<sup>2</sup> en la cual se trazaron dos transectos de 300 m separados por 100 m de distancia. En cada transecto se empleó el método de bandedo y registro (taxiado), descrito por Jarvinen y Vaisanen (1975). Se fijó el ancho de banda de muestreo en 3 m a cada lado del observador. Se revisaron todas las bromeliáceas a lo largo de los transectos donde se llevaron a cabo las observaciones; en muestreos preliminares se comprobó la presencia de *A. lagotis* únicamente sobre bromeliáceas. Los muestreos abarcaron pastizales y bosques y se efectuaron durante los meses de septiembre y octubre de 2002.

Dos personas realizaron la toma de datos, donde se consignó: especie vegetal, presencia o ausencia de araña y/o tela, escapo floral, intensidad lumínica (I. L.) y tipo de ambiente (bosque/pastizal). La incidencia lumínica se estimó en tres intensidades de acuerdo con: sombra otorgada por el bosque (I. L. 1); lugares donde las irradiaciones fluctúan con el transcurrir del día (e.g. margen del bosque) (I. L. 2); pastizal, donde la incidencia de luz es directa y constante (I. L. 3).

De las arañas halladas, dos ejemplares se conservaron en frascos de vidrio con alcohol al 70% en la colección [CARTRO-UNNE 0211-0212] de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura (UNNE). De las muestras del material vegetal, dos ejemplares pertenecientes a

*A. distichantha* se depositaron como testigos en el herbario (CTES.) del Instituto Botánico del Nordeste (IBONE). *B. serra* no fue coleccionada por no encontrarse con estructuras reproductoras.

**Actividades de laboratorio.** Para la determinación sistemática de las arañas se utilizó la revisión del género *Aglaoctenus* de Sudamérica de Santos y Brescovit (2001).

En el análisis estadístico se utilizó la prueba de comparación de dos proporciones (Martín y Luna del Castillo 1990). Para establecer el grado de preferencia de *A. lagotis* sobre las especies de bromeliáceas se empleó el índice de electividad ( $E_i$ ) de Ivlev (1961), cuyos valores oscilan entre  $-1$  y  $0$  indicando disponibilidad y entre  $0$  y  $+1$  como indicativos de preferencia (Kehr y Duré 2002):

$$E_i = (r_i - n_i) / (r_i + n_i)$$

Donde,  $E_i$  es el índice de electividad para la planta "i" (*A. distichantha* o *B. serra*);  $r_i$  el porcentaje de "i" habitadas, en el total de rosetones habitados y  $n_i$  el porcentaje de "i" en el ambiente (pastizal más bosque).

### Resultados

Se hallaron 162 arañas distribuidas en 650 rosetones examinados, de los cuales 395 correspondieron a *A. distichantha* y 255 a *B. serra*. La presencia de la tela en la planta coincidió, en la mayoría de los casos, con el hallazgo de una araña sobre ella (Tabla 1). *A. lagotis* permanece al acecho de la presa en la parte horizontal de tejido denso ubicada al inicio del embudo característico de estas telas (Fig. 2).

El 93,2% de las arañas encontradas estuvieron asociadas *A. distichantha* y el 6,8% restante a *B. serra*. Los escapos florales de *A. distichantha* no impidieron la localización de *A. lagotis*, dado que ésta



Figura 2. Ejemplar de *A. lagotis* posando en su tela sobre *A. distichantha*. Laguna Brava, Corrientes. 2002.

se estableció en las axilas de las hojas basales o de mediana altura del rosetón; en los momentos en que fue intimidada, se refugió (sumergiéndose) bajo el agua acumulada en el sífon de la planta. De la observación surge que *A. lagotis* se halló en el 24,9% del total de plantas examinadas y en el 38,2% de la población de *A. distichantha*. A diferencia, solo se detectó a esta araña en el 4,3% de *B. serra* (Fig. 3). La población de *A. lagotis* varió según la intensidad lumínica, así en *A. distichantha* el 95,4% de las arañas se encontró en el sotobosque (I. L. 1), el 4,0% bajo I. L. 2 y el 0,7% en I. L. 3. En *B. serra* el 72,7% de las arañas se observó bajo I. L. 1 y el 27,3% en I. L. 2, no hubo registros en el pastizal (I. L. 3). (Fig. 4).

Se observó predilección de *A. lagotis* por las bromeliáceas ubicadas en el sotobosque, lo cual tiene relación directa con la intensidad lumínica recibida. De las arañas refugiadas en *A. distichantha*, el 94,7% prefirió el bosque y el 5,3% el pastizal; en *B. serra* el 90,9% seleccionó el bosque y el 9,1% el pastizal (Fig. 5). Estadísticamente *A. lagotis* se halló en mayor proporción sobre *A. distichantha* que sobre *B. serra* ( $P \gg 0,01$ ). Al aplicar el índice de electividad se comprobó que *A. lagotis* tiene preferencia por *A. distichantha* (0,2),

Tabla 1. Presencia de *A. lagotis* discriminada según especie de rosetón, hábitat e intensidad lumínica.

	Presencia en <i>A. distichantha</i>	Total de plantas	Presencia en <i>B. serra</i>	Total de plantas
<i>A. lagotis</i>	151	395	11	255
Intensidad lumínica 1	144	368	8	232
Intensidad lumínica 2	6	17	3	22
Intensidad lumínica 3	1	10	0	1
Con escapo	4	38	0	0
Sin escapo	147	357	11	255
Con tela	149	151	11	11
Sin tela	2	244	0	244
En bosque	143	367	10	235
En pastizal	8	28	1	20

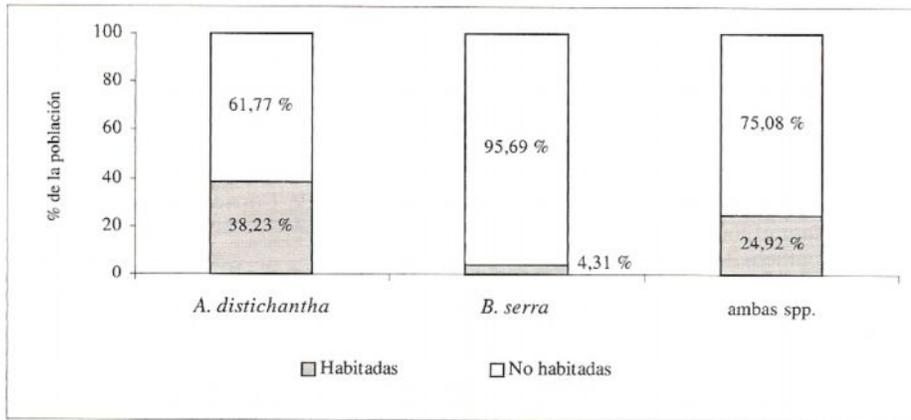


Figura 3. Población de bromeliáceas habitadas por *A. lagotis* en Laguna Brava, Corrientes, 2002.

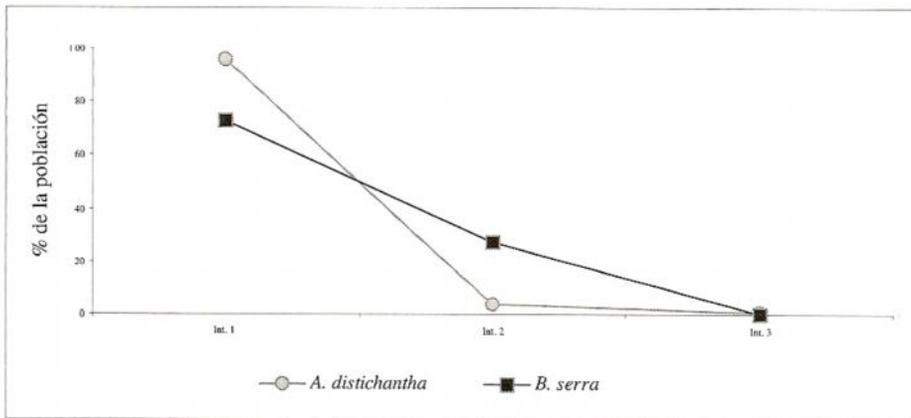


Figura 4. Variación de la población de *A. lagotis* en relación con la intensidad lumínica. Laguna Brava, Corrientes, 2002.

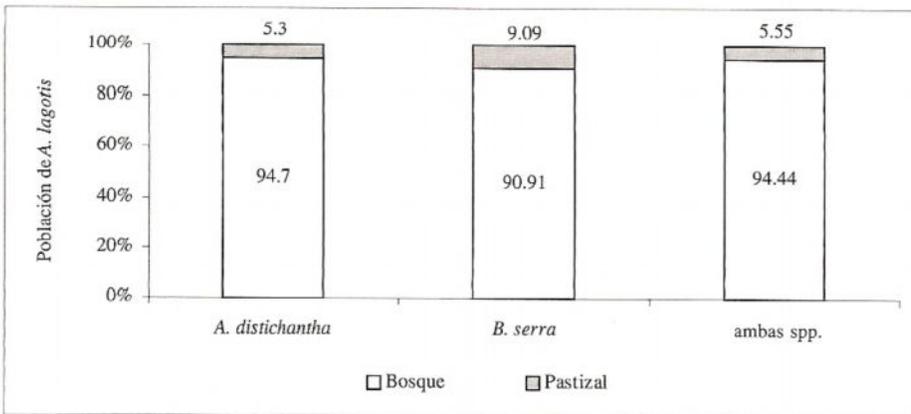


Figura 5. Localización de las bromeliáceas habitadas por *A. lagotis* en los ambientes estudiados. Laguna Brava, Corrientes, 2002.

mientras que en *B. serra* la relación de disponibilidad es  $-0,7$ .

### Discusión y Conclusiones

En la presente investigación *A. lagotis* mostró una marcada predilección por los rosetones de *A. distichantha* y por ambientes con baja exposición al sol. Bucher (1974) menciona que *A. lagotis* construye su tela preferentemente sobre el suelo, en cuevas de roedores, pie de

árboles y también a mayor nivel en alambrados, bifurcaciones de ramas, troncos huecos, etc.; en el presente trabajo dicha araña se halló únicamente sobre bromeliáceas. La arquitectura vegetal de *A. distichantha* resultó un factor favorable para la colonización de la araña, lo cual confirma lo expresado por Gunnarsson (1990).

Otra causante de la relación araña/planta podría deberse a que *A. distichantha*, res-

pecto de *B. serra*, ofrece mayor protección por la disposición compacta de sus hojas. Esto permite además la acumulación de agua posibilitando el sumergimiento de la araña cuando es intimidada.

Debido a que diversas bromeliáceas poseen las vainas foliares semejantes a la de *Aechmea* sp., y considerando que Mestre *et al.* (2001) encontraron varias familias de Aranea en *V. inflata*, eventualmente *A. lagotis* podría hallarse también en esta especie de bromeliácea.

Se considera necesario incluir en el marco de muestreo de futuros estudios, a plantas epífitas, ya que en experimentos preliminares se halló a *A. lagotis* en un ejemplar de *A. distichantha* ubicado a 2 m de altura, y considerando que en la provincia de Tucumán se observó a 3 m en condiciones excepcionales (Bucher 1974). Sería interesante también, realizar estudios en otras localidades donde se registre la presencia de estos u otros representantes de Bromeliaceae, a efectos de verificar la presencia de *A. lagotis* en géneros como *Vriesea*, *Billbergia*, *Pseudananas* y otras especies de *Aechmea* y *Bromelia*.

### Agradecimientos

Los autores agradecen a Eduardo Porcel por el asesoramiento estadístico, a José L. Fontana por la caracterización de los ambientes estudiados y muy especialmente a Eduardo Flórez por las críticas del manuscrito.

### Literatura citada

- BUCHER, E. H. 1974. Observaciones ecológicas sobre los artrópodos del bosque chaqueño de Tucumán. Revista de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Universidad Nacional de Córdoba. Biología 1: 35-122.
- CABRERA, A. L.; WILLINK, A. 1973. Biogeografía de América Latina. Serie de Biología, Monografía N° 13. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico, Secretaría General de la OEA, Washington DC. 120 p.
- GUNNARSSON, B. 1990. Vegetation structure and the abundance and size distribution of spruce-living spiders. Journal of Animal Ecology 59: 743-752.
- IRIART, D. E.; CATALÁN, P.; TODARO, J. S.; PANSERI, A. F.; FRANCESCHINI, M. C. 2002. Aspectos ecológicos de la fauna asociada a *Aechmea distichantha* (Bromeliaceae) con especial énfasis en su fitotelmata. Resúmenes. Comunicaciones Científicas y Tecnológicas de la Universidad Nacional del Nordeste. p. 4. Chaco, Argentina.

- IVLEV, V. S. 1961. Experimental ecology of the feeding of fishes. Yale Univ. New Haven, Conn. U.S.A.
- JARVINEN, O.; VAISANEN, R. A. 1975. Estimating relative densities of breeding birds by the transect method. *Oikos* 26: 316-322.
- KEHR, A. I.; DURÉ, M. I. 2002. Glosario de términos ecológicos. *Moglia S. R. L. Corrientes, Argentina*. 160 p.
- LEME, E. M. C. 1984. Bromelias. *Ciencia Hoje, Brasil*. 3: 66-72.
- MARTÍN, A.; LUNA DEL CASTILLO, J. DE D. 1990. *Bioestadística para ciencias de la salud*. 3ª ed. Ediciones Norma. Madrid. 622 p.
- MESTRE, L. A. M.; ARANHA, J. M. R.; ESPER, M. L. P. 2001. Macroinvertebrate Fauna Associated to the Bromeliad *Vriesea inflata* of the Atlantic Forest (Paraná State, Southern Brazil). *Brazilian Archives of Biology and Technology* 44 (1): 69-94.
- PICADO, C. 1913. Les Broméliacées épiphytes considérées comme milieu biologique. *Bulletin Scientifique. France et Belgique*. 5: 215-360.
- SANTOS, A. J.; BRESCOVÍT, A. D. 2001. A revision of the South American spider genus *Aglaoctenus* Tullgren, 1905 (Araneae, Lycosidae, Sosippinae). *Andrias* 15: 75-90.
- TORALES, G. J.; HACK, W. H.; TURN, B. 1972. Criadero de culícidos en bromeliáceas del NW de Corrientes. *Acta Zoológica Lilloana* 34: 293-308.
- TURNBULL, A. L. 1973. Ecology of the true spiders (Araneomorpha). *Annual Review of Entomology* 18: 305-348.

Recibido: 01-jun-04 • Aceptado: 05-may-05