



***Pardosa ramulosa* (McCOOK, 1884) (ARANEAE:  
LYCOSIDAE), UN NUEVO REGISTRO DE  
ARAÑA LOBO PARA LA FAUNA  
DE LOS BOSQUES NUBOSOS DE LA  
REPÚBLICA DE PANAMÁ**

**BISETHARAÚZ-ARAÚZ<sup>1\*</sup> y ENRIQUE MEDIANERO<sup>2</sup>,**

<sup>1</sup>Facultad de Biociencias y Salud Pública,  
Universidad Especializada de las Américas.

<sup>2</sup>Departamento de Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias  
Naturales, Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá.

\*Autor para correspondencia: [biarauz@gmail.com](mailto:biarauz@gmail.com)

## **RESUMEN**

*Pardosa ramulosa* (McCook, 1884), una especie de araña lobo (Araneae: Lycosidae) conocida de América del Norte, es registrada para América Central. *Pardosa ramulosa* fue recolectada entre 2 000 a 3 400 m s.n.m., en los bosques nubosos de la provincia de Chiriquí, Panamá. El nuevo registro incrementa a 14 las especies del género *Pardosa* para América Central y a cuatro las registradas para Panamá.

## **PALABRAS CLAVES:**

Lycosidae, araña lobo, *Pardosa*, Chiriquí, Panamá.

El género *Pardosa* C. L. Koch 1847, con más de 500 especies descritas es uno de los cinco géneros más diversos de arañas a nivel mundial (Vogel, 2004). El género es cosmopolita, pero la mayoría de las especies están distribuidas en la región Holártica.

En Norteamérica se reconocen 75 especies de *Pardosa*, mientras que solo 13 especies han sido identificadas en la región centroamericana (Platnick, 2014). En Panamá el género *Pardosa* está constituida por tres especies; *P. fastosa* (Keyserling, 1877), *P. prolifica* Pickard-Cambridge Cambridge, 1902 y *P. sagei* Gertsch & Wallace, 1937 (Platnick, 2014).

La mayoría de las especies del género *Pardosa* están cubiertas por setas finas, de color marrón o gris, con manchas negras moteadas. El cefalotórax presenta una banda media más clara. La región torácica puede tener adicionalmente otras bandas pálidas laterales longitudinales. El opistosoma en su parte anterior dorsal, generalmente, tiene forma de rombo, seguido de manchas oculares conjuntas. La identificación de las especies se realiza con la disección de la genitalia de ambos sexos (Vogel, 2004).

Las especies de *Pardosa*, en general, no construyen ningún refugio, cazan activamente durante el día en un territorio limitado (Yeargan, 1975), tienen conducta aeroespacial (Van Dyke y Lowrie, 1975), son caníbales (Samu *et al.*, 1999) y muestran altos niveles de variabilidad genética (Lambeets *et al.*, 2010). Muestran cuidado parental, como la mayoría de las arañas lobo (Punzo, 2006) y comportamientos complejos como el apareamiento forzado (Hvam *et al.*, 2005).

El objetivo de este trabajo es reportar la presencia de *Pardosa ramulosa* McCook, 1884, para la república de Panamá.

Los individuos estudiados provienen de recolectas realizadas con trampas de caída colocadas en los bosques nubosos del Parque Internacional la Amistad y el Parque Volcán Barú. Las recolectas fueron realizadas entre agosto de 2010 a mayo de 2011. Las trampas se colocaron mensualmente por un periodo de 5 días. Las muestras eran trasladadas a los laboratorios del edificio de Entomología de la Universidad de Panamá, donde se realizaron las identificaciones preliminares utilizando los trabajos de Dondale (1976) y Dondale y Redner (1983). Especímenes se enviaron a la Colección de Arácnidos e Insectos del Centro de Investigaciones Biológicas del Noroeste, México, para la determinación definitiva de la especie. Especímenes de la especie están depositados en el Museo de Artrópodos Venenosos de la Universidad de Panamá.

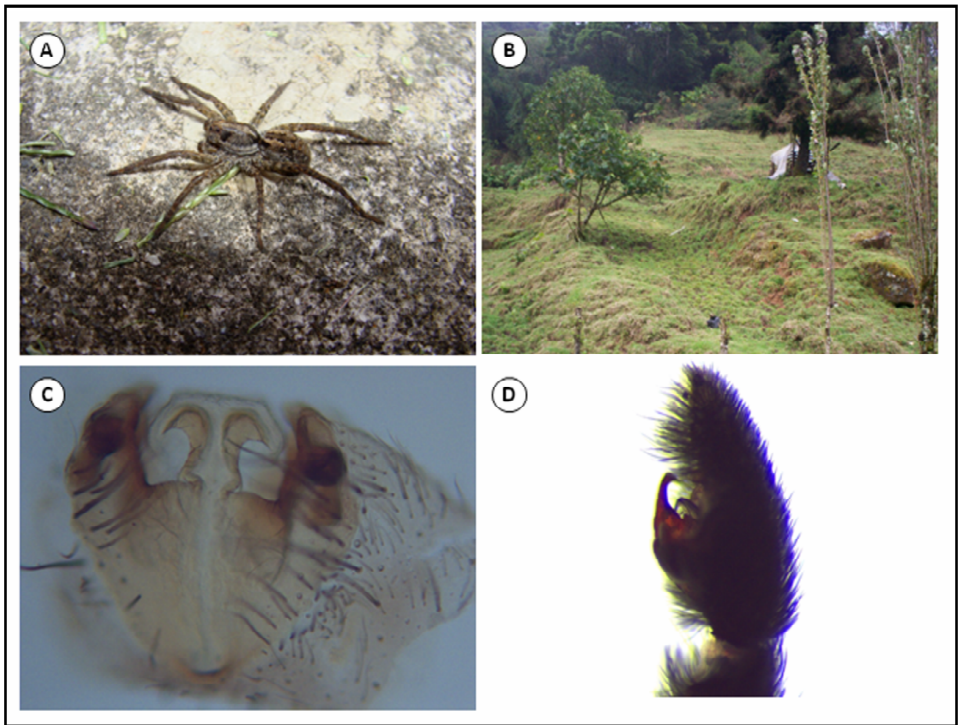
***Pardosa ramulosa* (McCook, 1884)** (Figs. 1A)

*Lycosa ramulosa* McCook 1884

*Pardosa peninsulana* Banks 1898

Material estudiado. 22?, 9?; Panamá, Prov. Chiriquí, Bugaba, Parque Internacional La Amistad (PILA), 8°53'21.18" N, 82°35'21.82 W, 2100m s.n.m., recolectada el 5.VIII.2010, B. Araúz leg. 43?, 20?; misma información, pero recolectada el 5.II.2011. 2?, 2?; Panamá, Provincia de Chiriquí, Volcán Barú, 8°46'36.8" N, 82°31'39.3 W 3000 m s.n.m., recolectada el 26.V.2010, B. Araúz leg.

Al igual que las otras especies de este género, *Pardosa ramulosa* se encuentra restringida a las mayores elevaciones sobre el nivel del mar en la república de Panamá, donde se registran la temperaturas más bajas y una alta humedad relativa. La especie habita, principalmente, en áreas de potreros destinadas a pastoreo de ganado vacuno y caballar. Lo que es consistente con la literatura ya que esta especie se asocia a las excretas de mamíferos.



**Figura 1.** (A) *Pardosa ramulosa*, habitus de la hembra. (B) Habitat donde la especie fue recolectada. (C) Genitalia de la hembra. (D) Genitalia del macho.

## SUMMARY

### ***Pardosa ramulosa* (McCook, 1884) (ARANEAE: LYCOSIDAE), A NEW RECORD OF WOLF SPIDER FOR THE FAUNA OF THE CLOUDY FORESTS FROM PANAMA**

*Pardosa ramulosa* (McCook, 1884), one species of wolf spider (Araneae: Lycosidae) known of North America is recorded herein for Central America. *Pardosa ramulosa* was collected between 2 000 to 3 400 m above sea level, in cloudy forest of Chiriqui, Panama. With this new recorded was increased to fourteen of the number of species genus *Pardosa* at Central-America.

**KEY WORDS:** Lycosidae, wolf spider, *Pardosa*, Chiriqui, Panama.

## AGRADECIMIENTO

A la Dra. María Luisa Jiménez-Jiménez por las identificaciones de los individuos de *Pardosa ramulosa*. A Gabriel Medianero, José Antonio y Andy Araúz por la asistencia en campo durante las colectas. Enrique Medianero es miembro del Sistema Nacional de Investigación de la SENACYT y es financiado con fondos de la Universidad de Panamá y la SENACYT mediante el proyecto No. 52-2016-4 ITE-1505.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- DONDALE C. D. 1976. Life Histories and Distribution Patterns of Hunting Spiders (Araneida) in an Ontario Meadow. **Journal of Arachnology**, 4: 73-93.
- DONDALE, C. D. y REDNER, J. H. 1983. Revision of the wolf spiders of the genus *Arctosa* C. L. Koch in North and Central America (Araneae: Lycosidae). **Journal of Arachnology**, 11: 1-30.
- HVAM, A., MAYNTZ, D. y KRUSE NIELSEN, R. 2005. Factors affecting cannibalism among newly hatched Wolf spiders (Lycosidae, *Pardosa amentata*). **Journal of Arachnology**, 33: 377- 383.
- LAMBEETS, K., BREYNE, P. y BONTE, D. 2010. Spatial genetic variation of a riparian wolf spider *Pardosa agricola* (Thorell, 1856) on lowland river banks: The importance of functional connectivity in linear spatial systems. **Biological Conservation**, 143: 660-668.
- PLATNICK, N. I. 2014. **The world spider catalog, version 15**. American Museum of Natural History, online at [http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog\\_15.0/INTRO1.html](http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog_15.0/INTRO1.html).

- PUNZO, F. y FARMER, C. 2006. Life history and ecology of the wolf spider *Pardosa sierra* Banks (Araneae: Lycosidae) in Southeastern Arizona. **The Southwestern Naturalist** 51:310-319.
- SAMU, F., TOFT, S. y KISS, B. 1999. Factors influencing cannibalism in the wolf spider *Pardosa agrestis* (Araneae: Lycosidae). **Behavioral Ecology and Sociobiology**, 45: 349-354
- VAN DYKE, D. y. LOWRIE, D. C. 1975. Comparative Life Histories of the Wolf Spiders *Pardosa ramulosa* and *P. sierra* (Araneae: Lycosidae). **The Southwestern Naturalist**, 20: 29-44.
- VOGEL, B. R. 2004. A review of the spider genera *Pardosa* and *Acantholycosa* (Araneae, Lycosidae) of the 48 contiguous United States. **Journal of Arachnology**, 32: 55-108.
- YEARGAN, K. 1975. Prey and Periodicity of *Pardosa ramulosa* (McCook) in Alfalfa. **Environmental Entomology**, 4: 137– 141.

Recibido: 15 de noviembre de 2017.

Aceptado: 15 de diciembre de 2017.

## INSTRUCCIONES PARA LOS COLABORADORES

### Política

El propósito de la Revista **Scientia** es publicar resultados de investigación originales e inéditas, en ciencias básicas y tecnología. La Revista se reserva el derecho de aprobar o rechazar los trabajos presentados a su consideración. Los originales de los trabajos aprobados permanecerán en los archivos del Editor.

Los trabajos aceptados serán publicados bajo entendimiento de que el material presentado, o parte del mismo, no ha sido publicado previamente, ni tampoco esté siendo considerado para su publicación en otra revista, siendo los autores los únicos responsables por la exactitud y la veracidad de los datos y afirmaciones presentadas, y también por obtener, cuando el caso lo requiera, los permisos necesarios para la publicación de los datos extraídos de trabajos que ya estén en la literatura.

Todos los manuscritos presentados a la consideración de esta Revista serán evaluados por especialistas que asesoran al Director y Editor, quienes juzgarán el contenido de los mismos, de acuerdos a su excelencia técnica y a las instrucciones editoriales vigentes.

Los nombres de los evaluadores serán mantenidos en estricta reserva; sin embargo, sus comentarios y recomendaciones serán enviados por el Editor a los autores para su debida consideración. Una vez evaluado el trabajo, le será devuelto a los autores junto con los informes del Editor y los evaluadores. El Editor se reserva el derecho de introducir modificaciones, cuando lo juzgue conveniente.

La Revista publicará cada año un suplemento que contendrá los Índices de Materias y de Autores.

Las galeras serán enviadas a los autores, antes de la impresión final, para que se hagan las debidas correcciones.

Los artículos deben estar redactados en el idioma español, portugués o inglés. Los artículos redactados en otros idiomas deberán ser consultados con el Consejo Editorial.

Para todas las unidades utilizadas en el trabajo se adoptará el Sistema Internacional de Unidades de acuerdo con el informe publicado por la Organización Mundial de la Salud: **Las Unidades SI para las Profesiones de la Salud**, 1980.

Se espera que los artículos presentados contengan información novedosa y que estos representen una contribución sustancial al avance de esa área del conocimiento. La

Revista también podrá publicar Notas y Comunicaciones cortas como una vía rápida de divulgación de resultados recientes de marcada relevancia científica, producto de investigaciones en curso o terminadas; en estos casos, los autores deben escribir sus resultados en forma de párrafos, manteniendo al mínimo el uso de figuras, cuadros y subtítulos, sin excederse de 1500 palabras o su equivalente. Su aceptación y publicación final quedan a criterio del Director. Se recomienda reducir al máximo las notas al pie de página. Estas deben ser designadas con sobrescritos arábigos en el orden en que parecen en el texto.

## **PRESENTACIÓN DE LOS ARTÍCULOS**

### **CORRESPONDENCIA**

Los manuscritos y toda correspondencia deberán ser dirigidos al Director de la Revista **Scientia**, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá, Estafeta Universitaria, República de Panamá. Tel. 223-9985 y 264-4242.

### **TEXTO**

El texto de los trabajos (incluyendo el resumen, las referencias bibliográficas y las notas, así como los cuadros e inscripciones de las figuras) debe ser presentado en triplicado (originales y 2 copias), escritas mediante el procesador de palabras Microsoft word e impreso a máquina a doble espacio, en tinta negra y en papel bond 22x28 cm. (8 ½" x 11"). El margen izquierdo debe ser de 4.0 cm (1.2") y el derecho de 2.5 CM. (1"). Los autores deben indicar en el texto, o mediante anotaciones al margen, la localización de las figuras, los cuadros, esquemas, etc.

En la primera página del artículo debe aparecer: el título en mayúsculas centrado seguido del primer nombre, la inicial y el apellido del autor (o autores) debidamente espaciado del título también centrado. Seguidamente del (los) autor (es) debe aparecer la dirección postal completa de la Unidad Académica o institución donde fue realizado el trabajo. De ser posible, suministre el teléfono del autor principal por separado. Si la dirección actual de alguno de los autores fuera diferente de la anterior, indíquese en esta página colocando un número sobrescrito sobre el nombre de ese autor y colocando la dirección en una nota de pie. Se entenderá que el primero de los autores mencionados será a quien se le enviará la correspondencia, a menos que se indique lo contrario. Inmediatamente después de la dirección postal debe aparecer el resumen en español seguido de un mínimo de palabras o frases claves para el Índice de Materias.

Los subtítulos principales en el texto (v.g. RESUMEN, INTRODUCCIÓN, etc.) se colocarán en el margen izquierdo, pero con sólo la primera letra de cada palabra en mayúscula.

Cualquier otro subtítulo debe colocarse también al margen izquierdo, pero con sólo la primera letra de cada palabra en mayúscula.

Cada página debe ser enumerada e identificada escribiendo el apellido del autor (es) y el año: (D' Croz, 2002); (v.g. Agrazal, 2 de 10).

Las referencias que se mencionan en el texto deben ir entre paréntesis con el apellido del autor(es) y el año (D' Croz, 2002); Torres, Paredes y Averza (1997); (Díaz *et al.*, colaboradores, 2001).

## **ESTRUCTURACIÓN DEL MANUSCRITO**

El manuscrito debe estructurarse de la siguiente manera: RESUMEN, PALABRAS O FRASES CLAVES, INTRODUCCIÓN, PARTE EXPERIMENTAL, RESULTADOS Y DISCUSIÓN, CONCLUSIÓN, SUMMARY (resumen en inglés), REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS y AGRADECIMIENTO.

La selección del título conlleva una gran responsabilidad ya que debe reflejar en pocas palabras la esencia del trabajo y debe facilitar la recuperación de la información pertinente a través de sistemas computarizados.

### **RESUMEN**

Todo artículo debe contener un resumen de no más de 200 palabras y debe describir, en forma concisa y precisa, el objeto de la investigación, así como los principales logros y conclusiones. Debe poder leerse y entenderse en forma independiente del texto principal pero podrán citarse figuras, cuadros, etc., del texto. Se debe tener presente que el resumen será la parte más leída de su trabajo.

### **INTRODUCCIÓN**

La introducción debe dejar claro el propósito de la investigación, los antecedentes y su relación con otros trabajos en el mismo campo, sin caer en una revisión exhaustiva de la literatura pertinente.

### **PARTE EXPERIMENTAL**

Esta sección debe contener todos los procedimientos con el detalle suficiente de los pasos críticos que permita que el trabajo pueda ser reproducido por un personal idóneo. Los procedimientos que ya estén en la literatura sólo deben ser citados y descritos, a menos que se hayan modificado sustancialmente. Se debe incluir también el detalle de las condiciones experimentales bajo las cuales fueron obtenidos los resultados.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados pueden presentarse en forma de figuras, esquemas o cuadros; sin embargo, los resultados simples se pueden presentar directamente en el texto. La discusión debe ser concisa y debe orientarse hacia la interpretación de los resultados.

## CONCLUSIÓN

Esta sección debe incluir solamente un resumen de las principales conclusiones del trabajo y no debe contener la misma información que ya ha sido presentada en el texto en el resumen.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Se debe utilizar el sistema de Harvard para las referencias bibliográficas, con el(los) apellido(s) del(los) autor(res) y la fecha de publicación en el texto, y el listado de las referencias debe estar ordenado alfabéticamente, considerando solamente el apellido del primer autor citado para cada referencia.

El título de las revistas debe ser abreviado de acuerdo con algunas de las siguientes referencias: **World List of Scientific Medical Periodicals** (UNESCO, 2<sup>da</sup> ed.) o **Bibliographic Guide for Editors and Authors**, The American Chemical Society (disponible en el Centro de Información y Documentación Científica y tecnológica de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado). Si la abreviatura de la revista no está listada en ninguna de estas publicaciones, se debe escribir el título completo.

La exactitud de las referencias bibliográficas citadas es de la entera responsabilidad del autor. Los trabajos no publicados pero formalmente aceptados para su publicación deben citarse «en prensa»; de otra forma, cítelos como «resultados no publicados». Las «comunicaciones personales» deben indicarse en el texto e incluir fecha de comunicación y dirección de la persona.

Las referencias bibliográficas deberán aparecer ordenadas de la siguiente forma:

### -Artículos científicos:

AGUIRRE, R.L., MARTÍNEZ, I.S. y CALVO, C. 1986. Mecanismos de la acción antiespasmódica intestinal de las flores de *Matricaria chamomilla* L. *Rev. Biol. Trop.*, 27 (2), 189-201.

## **-Libros:**

BUNGE, M. 2000. **La investigación científica: su estrategia y filosofía.** Colección "Convivium" No. 8. Barcelona: Editorial Ariel, S.A. 544 pp.

HOLMES, W.N. y DONALDSON, E.M. 1969, The body compartments and the distribution of electrolytes. En: **Fish Physiology.** Eds: W.S. Hoar y D. Randall. Vol. 1, p. 1-89. Nueva York: Academic Press.

FARMACOPEA INTERNATIONAL. 1980, 3<sup>a</sup>. edición, Vol. I. Ginebra: **Organización Mundial de la Salud.** 56 pp.

Harris, J. y Duncan, I.S. (Eds)1982. **Constantes de disociación de ácidos orgánicos en solución acuosa.** Londres: Butterwoth: págs. 234 y 296.

## **-Tesis:**

LEÓN, A.J. 2002. **Estructura Económica de Panamá.** Tesis de Doctorado, Universidad de Londres, Londres. 120 pp.

## **-Simposium-Seminario-Conferencia**

MARINO, I.C. 2001. La problemática de la economía panameña. II Congreso Científico Nacional, 2-4 diciembre. Universidad de Panamá. Resumen N°. 28. (*En manuscrito*)

NAVARRO, S.G., VEGA, J. y SERRANO, I. Resultados no publicados.

## **AGRADECIMIENTO**

Seguido de las referencias, puede incluir un párrafo breve de agradecimiento por apoyo económico, técnico o de cualquier otra índole.

## **ILUSTRACIONES**

Las figuras (un original y dos copias) deben presentarse en su forma final para su reproducción; es decir en tinta china y en papel especial de dibujo de tamaño 22x28 cm ( 8 1/2" x 11"). Cada figura debe estar acompañada de un título o una inscripción explicativa. No escriba ni el título ni la inscripción sobre la figura.

Los títulos y las respectivas inscripciones de cada figura deben ser escritos a máquina a doble espacio en hojas separadas en forma de listado. Detrás de cada figura debe aparecer el nombre de los autores, el título del manuscrito, el número y una seña que indique la parte superior de la figura, todo esto escrito tenuemente con lápiz. Las ilustraciones pueden también presentarse en papel brillante de fotografía en blanco y negro. Las fotografías no deben ser menores de 10x12 cm (6"X4"). Cada ilustración (con su título e inscripción) debe ser inteligible en forma independiente del texto principal.

## **CUADROS**

Los cuadros (un original y dos copias) deben ser utilizados solamente para presentar información en forma más efectiva que en el texto. Deben poseer un título bien descriptivo, el cual, junto con los encabezados de las columnas, deben describir su contenido en forma inteligible sin necesidad de hacer referencias al texto principal. La misma información no debe ser reproducida en los cuadros y en las figuras. Se deben numerar en forma consecutiva (usando números arábigos) en el orden en que se citan en el texto. Las notas de pie en los cuadros se deben entrar en letra minúscula y se deben citar en el cuadro como sobrescrito.

**SCIENTIA**  
**Revista de Investigación de la Universidad de Panamá**

Para correspondencia, canje o subscripción dirigirse a:  
**Centro de Información y Documentación Científica y Tecnológica**  
**(CIDCYT)**

Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Estafeta Universitaria,  
Universidad de Panamá, Panamá, República de Panamá.  
Teléfono 264-4242; 262-6133, Ext. 309-310  
Fax (507) 264-4450  
(507) 223-7282  
Correo electrónico: upvip@ancon.up.ac.pa

Tarifa (subscripción anual):

Personal en Panamá .....	B/.8.00
Personal Exterior.....	US\$12.00
Institucional América Latina y el Caribe .....	US\$16.00
Institucional Resto del Mundo .....	US\$20.00

Precio de Venta: \_\_\_\_\_ B/.5.00

A las personas o instituciones interesadas en recibir permanentemente la Revista **Scientia**, sírvanse completar el formato presente y junto con el mismo remitan giro o cheque (a nombre de Fundación Universidad de Panamá - Vicerrectoría de Investigación y Postgrado). La tarifa incluye la subscripción anual correspondiente a dos números, incluyendo importe por correo.

Nombre o Institución: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Ciudad: \_\_\_\_\_

Zona Postal: \_\_\_\_\_

Provincia o Estado: \_\_\_\_\_

País: \_\_\_\_\_

Esta revista se terminó de imprimir en los  
Talleres de la Imprenta de la Universidad de Panamá  
bajo la administración del Rector  
Dr. Eduardo Flores Castro  
2017.

## ÍNDICE

### FÍSICA APLICADA

- LUQUE, Néstor, CHACÓN B., Silvia, ECHEVERRÍA D., Yadira, TAPIA, Arkin y CAMACHO, Eduardo.  
Definición de zonas de inundación por tsunamis: propuestas para las localidades de Viento Frío y Palenque, provincia de Colón, Panamá..... 7

### BIOQUÍMICA

- LAGUAL, Jelissa; RODRÍGUEZ, Helen; TEJADA, Ana E.; COSSIO, Gladys y DIEZ, Tomás A.  
Evaluación de la actividad arilesterasa de PON1 como biomarcador del estrés oxidativo en infantes panameños con HbSS, HbAS y HbAA..... 25

### EDUCACIÓN CIENTÍFICA

- APONTE, Abdiel E., CHÉRIGO, Lilia y ROMERO, Nidia.  
Química verde: Un enfoque sostenible para el trabajo experimental en laboratorios de química orgánica en la Universidad de Panamá..... 37

### ENTOMOLOGÍA

- MEDIANERO, Enrique; CARRASCO, Gonzalo; PÉREZ, Evelyne; ARAÚZ-ARAÚZ, Biseth; CASTAÑO-MENESES, Gabriela y MARTÍNEZ-TORRES, Alex O.  
Composición de la comunidad de artrópodos que habitan en el dosel en un bosque tropical de tierras bajas en Panamá..... 51

- RODRÍGUEZ, Oswaldo R. y BARRIOS, Héctor.  
Diversidad, distribución vertical y temporal de los escarabajos ambrosiales platypodinae (Coleoptera: Curculionidae) en la isla Barro Colorado, Panamá..... 69

- SANTOS MURGAS, Alonso; MONTAÑEZ, Dalila y BARRÍA, Luz E.  
El Micófago *Scaphidomorphus bosci* Guérin-Méneville, 1841 (Coleoptera: Erotylidae) y su hongo *Trichoderma* sp. como alimento, provincia de Darién, Panamá..... 87

### NOTA CIENTÍFICA

- ARAÚZ-ARAÚZ, Biseth y MEDIANERO, Enrique.  
*Pardosa ramulosa* (McCook, 1884) (Araneae: Lycosidae), un nuevo registro de araña lobo para la fauna de los bosques nubosos de la República de Panamá..... 101