

Listado mirmecofaunístico del Parque Zoológico Africam Safari

Vianney **Parra**
Bibiana **Flores**
Leslie **García**
Leticia **Alba**
Alejandro **Sánchez**
Gerardo **González**
Maribel **Gutiérrez**
Luis **Quiroz**

Las hormigas son un grupo de insectos sociales pertenecientes a la familia *Formicidae* del orden *Hymenoptera*. Este grupo ha tenido un notable éxito biológico, el cual se manifiesta en el gran número de especies, la diversidad de ambientes que ocupan y, sobre todo, en su extraordinaria abundancia en los ecosistemas terrestres.¹

Su éxito biológico se debe a que fue el primer grupo de insectos sociales con hábitos depredadores que vivió y forrajeó en el suelo y la hojarasca.² La mirmecofauna mexicana, según Mackay,³ es una de las menos conocidas del continente americano. Por ello es importante el conocimiento de las especies de hormigas existentes en nuestro país. Existen catálogos de las especies del Norte y área tropical del país, sin embargo las especies del Centro no están en ningún catálogo.⁴

Según el Fondo Mundial para la Vida Silvestre, del 50 al 80% de la diversidad biológica del mundo se encuentra en doce países tropicales, de los cuales México ocupa el tercer lugar; desafortunadamente, los países con mayor diversidad no cuentan con estudios sobre ella y se enfrentan a fuertes problemas medioambientales.⁴

Alemán⁵ realizó un trabajo sobre la distribución de las hormigas del género *Pseudomyrmex* en el estado de Morelos, analizando las plantas con que están relacionadas; en total se encontraron siete especies distribuidas ampliamente (con excepción de la región norte del estado), en un intervalo altitudinal de 830 a 2 030 msnm.

Jusino-Atresino y Phillips⁶ llevaron a cabo un análisis de la mirmecofauna en zonas alteradas y no alteradas de la biosfera El Cielo, ubicada en el estado de Tamaulipas, encontrando un total de 33 especies; 14 en el área no alterada, 7 en el área alterada y 12 comunes para ambas. Ocho especies no fueron identificadas debido a la escasa información respecto a la mirmecofauna de México.

Rojas y Cartas⁷ realizaron un estudio sobre la mirmecofauna en la ladera suroeste del volcán San Martín Pajalpan, en Veracruz, y obtuvieron 68 especies de formícidos pertenecientes a 29 géneros.

Lachaud y García⁸ estudiaron la diversidad de la mirmecofauna, específicamente la de las subfamilias *Ponerinae* y *Cerapachynae*, en los agroecosistemas de café y cacao en el estado de Chiapas, registrando 27 especies pertenecientes a 12 géneros, de las cuales 12 son nuevos registros para Chiapas.

Conociendo la escasez de información mirmecológica tanto del estado de Puebla como del resto del país, el objetivo principal del presente trabajo fue el de realizar un listado de hormigas (*Hymenoptera:Formicidae*) en el Parque Zoológico Africam Safari.

MATERIALES Y MÉTODOS

El Parque Zoológico Africam Safari se ubica en el municipio de Tecali de Herrera (Figura 1), a los $98^{\circ} 8'$ de longitud Oeste y $18^{\circ} 5'$ de latitud Norte, con clima templado subhúmedo C (w1)(w1), una precipitación media anual de 700 a 800 mm y una temperatura media anual que oscila entre 16 y 18 °C. La vegetación predominante en el área incluye pastizal inducido, bosque de encino y selva baja caducifolia; tiene una altitud de 2 100 msnm. Los tipos de suelo encontrados son volcánose-dimentario, caliza y lomerío de aluvión antiguo con cañada.⁹

El estudio se realizó del 14 de junio al 11 de noviembre de 2001, con un total de 12 muestreos cada 15 días. Se seleccionaron ocho zonas: Zona de Acampar, Zona Agrícola, Zona de Cañada I, Zona de Cañada II, Zona de Jardín Botánico, Zona de Leones, Zona de Osos y Zona de Tigres (Figura 1).

En cada una de las zonas se realizaron dos transectos de norte a sur por muestreo, con 20 m de separación entre uno y otro. Se colocó una trampa (NTP-80, Pitfall, miel) o cebo (atún, elote, manzana, pan) cada 20 m del transecto, intercalando cebo con trampa, dando un total de siete métodos de colecta en los 140 m de cada transecto.

No se colocaron trampas en las zonas ocupadas por los animales del zoológico. Los cebos se recogieron luego de tres horas y fueron introducidos en bolsas de plástico de acetato de etilo.

En el caso de la colecta directa, los formícidos se introdujeron en frascos con alcohol al 70 %. Fueron etiquetados y guardados para su traslado al laboratorio para su posterior

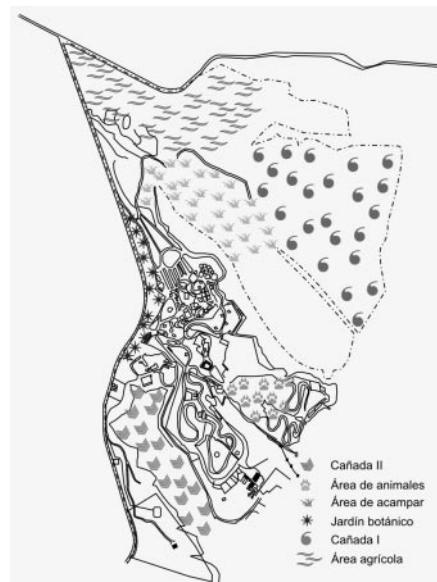


FIGURA 1. Esquema que muestra las zonas del parque zoológico Africam Safari en las que se recolectaron los especímenes para este estudio.

identificación. Ésta se realizó de acuerdo con las claves de Mackay y Mackay.¹⁰

RESULTADOS

Se colectaron 16 761 ejemplares, cuyo género fue identificado en el 100%, en tanto que la especie fue identificada sólo en el 50%.

Se registraron 17 géneros distribuidos en cinco subfamilias (Tabla 1). Los géneros *Brachymyrmex*, *Crematogaster*, *Dorymyrmex*, *Labidus*, *Monomorium*, *Myrmecocystus*, *Paratrechina*, *Prenolepis*, *Pheidole*, *Pogonomyrmex* y *Solenopsis* son nuevos registros para el estado de Puebla.

DISCUSIÓN

En la más reciente síntesis de la diversidad de hormigas en la República Mexicana¹¹ sólo se registraron ocho géneros para el estado de Puebla, mientras que en este trabajo se obtuvieron 11 géneros.

A pesar de que Lachaud y García⁸ realizaron muestreos limitados a una zona muy reducida de Chiapas, y esencialmente enfocaron su estudio a especies terrestres diurnas de formícidos, lograron aumentar 50% el número de especies conocidas para México, llegando a un total de 72.

El territorio de nuestro país se encuentra tan deficientemente estudiado, que el incremento en el número de especies para una determinada localidad llega a ser considerable cuando se estudia faunísticamente. Con los resultados de

**TABLA 1. SUBFAMILIAS, GÉNEROS Y ESPECIES DE HORMIGAS
(HYMENOPTERA: FORMICIDAE) DEL PARQUE ZOOLÓGICO AFRICAM SAFARI**

| SUBFAMILIA | GÉNERO | ESPECIES |
|----------------|----------------------|---|
| Dolichoderinae | <i>Dorymyrmex</i> | <i>Dorymyrmex bicolor</i> <i>Dorymyrmex spp.</i> |
| Dorylinae | <i>Labidus</i> | <i>Labidus spp.</i> |
| | <i>Neivamyrmex</i> | <i>Neivamyrmex cornutus</i> |
| Formicinae | <i>Brachymyrmex</i> | <i>Brachymyrmex spp.</i> |
| | <i>Camponotus</i> | <i>Camponotus atriceps</i> <i>Camponotus rubrithorax</i> <i>Camponotus spp.</i> |
| | <i>Paratrechina</i> | <i>Paratrechina spp.</i> |
| | <i>Prenolepis</i> | <i>Prenolepis spp.</i> |
| | <i>Myrmecocystus</i> | <i>Myrmecocystus melliger</i> |
| Myrmicinae | <i>Aphaenogaster</i> | <i>Aphaenogaster mexicana</i> |
| | <i>Atta</i> | <i>Atta mexicana</i> |
| | <i>Crematogaster</i> | <i>Crematogaster spp.</i> |
| | <i>Leptocephalus</i> | <i>Leptocephalus tonsuratus</i> |
| | <i>Monomorium</i> | <i>Monomorium spp.</i> |
| | <i>Pheidole</i> | <i>Pheidole spp.</i> |
| | <i>Pogonomyrmex</i> | <i>Pogonomyrmex barbatus</i> |
| | <i>Solenopsis</i> | <i>Solenopsis geminata</i> <i>Solenopsis spp.</i> |
| Ponerinae | <i>Odontomachus</i> | <i>Odontomachus clarus</i> |

La distribución de los géneros de las hormigas no fue totalmente uniforme en todo el parque: la zona que presentó el mayor número de géneros fue la Cañada II y en la que se obtuvo menor cantidad fue la Zona de Osos (Tabla 2).

Este estudio corroboramos que la mirmecofauna mexicana ha sido muy poco estudiada. Uno de los factores más importantes que controlan la distribución de los formicídos es la temperatura. Brown en 1973 (citado en Rojas, 1996) mencionó que a nivel microclimático, la temperatura está ligada al grado de insolación del suelo ya que en bosques tropicales muy sombreados las hormigas son extremadamente escasas y están representadas por pocas especies, mientras que a grandes altitudes, en las laderas montañosas sin árboles, pueden ser notablemente abundantes. Por tanto, éste parece ser un factor importante que ha influido en la distribución de los géneros en las zonas muestreadas: la Zona de Cañada II tuvo un mayor número de géneros, tiene una vegetación predominante de pastizal inducido, y su grado de insolación puede ser mayor que en otras zonas que tienen un mayor sombreado como en el Jardín Botánico.

R E F E R E N C I A S

- ¹ Wheat, C. y Collins, G., *El mundo de las hormigas*, Editorial Novaro, México, 1981.
- ² Wilson, E. O., *The insects societies*, Belknap Press, Harvard, 1971.
- ³ Quiroz, L. N., *Importancia económica y agrícola de las hormigas: manual de entomología y acarología aplicadas*, Sociedad Mexicana de Entomología, México, 1997.

**TABLA 2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE GÉNEROS DE HORMIGAS
DEL PARQUE ZOOLÓGICO AFRICAM SAFARI**

| GÉNERO | ACAMPAR | AGRÍCOLA | CAÑADA I | CAÑADA II | JARDÍN | LEONES | OSOS | TIGRES | BOTÁNICO |
|----------------------|---------|----------|----------|-----------|--------|--------|------|--------|----------|
| <i>Aphaenogaster</i> | | | | | • | | | | |
| <i>Atta</i> | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| <i>Brachymyrmex</i> | • | • | • | • | • | • | | | |
| <i>Camponotus</i> | • | • | • | • | • | • | | | |
| <i>Crematogaster</i> | • | | • | • | • | | | | |
| <i>Dorymyrmex</i> | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| <i>Labidus</i> | | | | | | | • | | |
| <i>Leptocephalus</i> | | | | | | | | | |
| <i>Monomorium</i> | • | • | | | | • | | | |
| <i>Myrmecocystus</i> | • | | • | • | | | • | | |
| <i>Neivamyrmex</i> | | • | • | | | • | | | |
| <i>Odontomachus</i> | | | | • | | | | | |
| <i>Paratrechina</i> | | | • | | | | | | |
| <i>Prenolepis</i> | | | • | • | • | • | | | |
| <i>Pheidole</i> | • | • | • | • | • | • | • | • | • |
| <i>Pogonomyrmex</i> | • | • | • | • | • | • | | | |
| <i>Solenopsis</i> | • | • | • | • | • | • | • | • | |
| Total | 12 | 9 | 11 | 13 | 11 | 5 | 4 | 5 | |

Especies presentes en el Parque Zoológico Africam Safari.

⁴ Williams, G., Halter, G. y Ezcurra, E., "Estado de biodiversidad en México. La diversidad biológica de Iberoamérica", *Acta Zoológica Mexicana*, 1992, pp. 288-312.

⁵ Alemán, G., *Contribución al conocimiento del género Pseudomyrmex LUND (Hymenoptera: Formicidae) en el estado de Morelos*, Tesis de Licenciatura, UAEM, 1985.

⁶ Jusino-Atresino, R. y Phillips, S., "Mirmecofauna de la reserva ecológica de la Biosfera El Cielo Tamaulipas, México", *Biotam*, 10(2), 1998, pp. 16-21.

⁷ Rojas, P. y Cartas, A., "La formicofauna de la ladera SW del volcán San Martín Pajalpan, Veracruz en relación a sus tipos de vegetación", XXVI Congreso Nacional de Entomología, 1991, p. 403.

⁸ Lachaud, J. P. y García, J. A., "Biodiversidad de la mirmecofauna (Hymenoptera: Formicidae) en los agroecosistemas de café y cacao en Chiapas, México: Enfoque sobre las subfamilias Ponerinae y Cerapachyinae", XXXIV Congreso Nacional de Entomología, 1999, pp. 79 - 82.

⁹ INEGI, "Síntesis geográfica del Estado de Puebla. Anexo cartográfico", México, 2000.

¹⁰ Mackay, W. y Mackay, E., *Clave de los Géneros de Hormigas en México (Hymenóptera: Formicidae)*, Department of Biological Sciences, University of Texas, Manuscrito.

¹¹ Rojas, P. 1996. Formicidae (Hymenoptera), En Llorente, J., A. N. García y E. González (Eds), *Biodiversidad, taxonomía y biogeografía de artrópodos de México: hacia una síntesis de su conocimiento*, UNAM, México, 1996, pp. 483 -500.

Vianney Parra, Bibiana Flores, Leslie García, Leticia Alba, Alejandro Sánchez, Gerardo González, Maribel Gutiérrez, Escuela de Biología, Departamento de Investigación en Ciencias Agrícolas de la BUAP, Puebla. Luis Quiroz, Instituto de Ecología, Jalapa.