

¿Qué semillas come la hormiga ROJA?

Ivonne Lucía **Ramírez Lucas**
Héctor Octavio **Godínez-Álvarez**
Leticia **Ríos-Casanova**

De las hormigas se dice que se encuentran entre los insectos más importantes de los ecosistemas terrestres, ya que pueden causar efectos importantes en los sitios donde viven, pero, ¿qué efectos? Estos tienen que ver principalmente con la remoción de suelo y vegetación que ocasionan al construir sus nidos, y a las interacciones que establecen con otros organismos, plantas o animales, porque son parte de su alimento.

Las hormigas adultas, que son las que generalmente vemos, comen exclusivamente líquidos, y todo el alimento sólido que transportan al nido es utilizado para alimentar a sus larvas. Las hormigas comen, entre otras cosas: hojas, semillas, hongos, animales muertos, néctar y hasta las sustancias azucaradas que son secretadas por otros insectos (Hölldobler y Wilson, 1990).

Muchas hormigas se alimentan de plantas (herbívoras), pero otras se alimentan de animales vivos (depredadoras), animales muertos o materia orgánica en descomposición (detritívoras), mientras que otras comen un poco de todo (omnívoras).

Entre las herbívoras más conocidas se encuentran las llamadas hormigas arrieras, estas hormigas pertenecen al grupo (Tribu) de las Attinae y son aquellas que cortan pedazos de hojas, flores y ramas, y los llevan cargando

hasta su nido. Estos materiales les sirven como sustrato para cultivar un hongo que es realmente su alimento, sin embargo, se les ha clasificado dentro del grupo de herbívoras porque el efecto que producen en la vegetación es casi el mismo que el producido por aquellos organismos que se comen directamente a las plantas (Hölldobler y Wilson, 2010). Las hormigas de los géneros *Atta*, *Trachymyrmex*, y *Acromyrmex* se encuentran entre las más conocidas de las hormigas arrieras o corta-hojas. Pero no todas las herbívoras se alimentan de hojas, algunas comen el néctar y otros líquidos secretados por las plantas, como las de los géneros *Brachymyrmex* y *Dorymyrmex*. Un caso que llama la atención es el de las hormigas que se alimentan de líquidos azucarados secretados por otros insectos quienes previamente han succionado estos líquidos de alguna planta. Un ejemplo de esto son las hormigas *Pheidole megacephala* que comen el líquido secretado por los pulgones (Rico-Gray y Oliveira, 2007). Las hormigas depredadoras son aquellas que son cazadoras de otras hormigas u otros insectos. Un ejemplo son las pequeñas hormigas de la tribu Dacetini que viven en la hojarasca y cazan a unos pequeños organismos llamados colémbolos. Las hormigas que comen los cadáveres de animales u otra materia orgánica en descomposición son conocidas como detritívoras, por ejemplo, la hormiga *Rhytidoponera metallica* que se alimenta de orugas y otros insectos muertos (Hölldobler y Wilson, 1990).

Al alimentarse de todos estos recursos las hormigas ayudan a mantener un equilibrio en los sitios donde viven ya que si no estuvieran comiendo estos elementos no habría manera de que estos se reciclaran o se degradaran. Por ejemplo, las hormigas carroñeras ayudan a que muchos animales muertos se reintegren al suelo, pues al comerlos promueven su desintegración. Algo similar ocurre con aquellas hormigas que comen semillas, también llamadas granívoras, ya que sin su participación habría un exceso de semillas en el suelo. Esta acumulación de semillas provocaría que muchas

de ellas murieran antes de germinar como consecuencia de infecciones, o de la fuerte competencia por espacio, agua o nutrientes que habría entre ellas, ocasionando la muerte de aquellas que perdieran en esta competencia. Sin embargo, como muchas semillas son removidas o consumidas por las hormigas, se evitan estos problemas.

LAS HORMIGAS GRANÍVORAS

Como ya hemos explicado, las hormigas granívoras son las que remueven y eventualmente comen las semillas que producen las plantas. Se llaman granívoras ya que suponemos que gran parte de las semillas que recogen y transportan, son comidas por las crías que se desarrollan dentro de sus nidos. Algunas de estas semillas serán tiradas en el camino y entonces se dice que las hormigas ayudaron a dispersar las semillas que las plantas produjeron.

Es posible encontrar a estas hormigas en casi todo el mundo, aunque son predominantes en desiertos y pastizales secos. Existen varios géneros de hormigas granívoras, aunque los géneros *Aphaenogaster*, *Messor*, *Pheidole*, *Solenopsis* y *Pogonomyrmex* se encuentran entre los mejor estudiados en todo el mundo (Hölldobler y Wilson, 1990).

En el continente americano, encontramos a las hormigas del género *Pogonomyrmex*, que son unas granívoras muy grandes (de unos 10 mm de largo), generalmente de color rojo, que construyen nidos en el suelo, principalmente en las zonas áridas y semiáridas. Este género incluye 69 especies, 32 que viven en Norteamérica, 34 en Sudamérica y 3 en el Caribe (Johnson y Cover 2015). Este género de hormigas se distingue por tener obreras muy agresivas con venenos muy tóxicos; inclusive, se piensa que la especie *Pogonomyrmex maricopa* tiene el veneno más tóxico de todos los conocidos para insectos (Meyer, 1996).

Estas hormigas salen individualmente de sus nidos para buscar alimento, pero una vez que han encontrado un parche con muchas semillas, forman columnas de hasta varios cientos de obreras

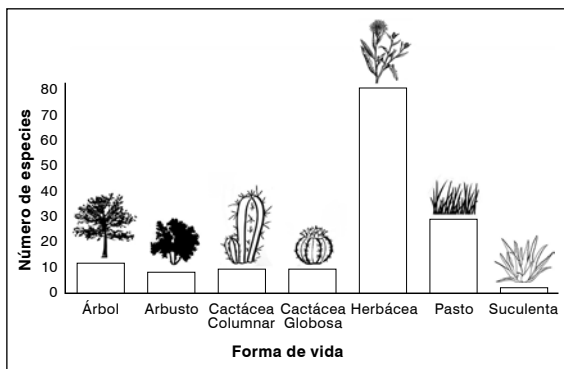


Figura 1. Número de especies removidas por *P. barbatus* agrupadas por la forma de vida de las plantas.

para llevarlas al nido (Gordon, 1999). Se sabe que la temperatura es un factor muy importante para la actividad de *Pogonomyrmex*, pues a bajas temperaturas (menores a 19 °C) o cuando esta se eleva por encima de los 50 °C, estas hormigas no están activas y permanecen en sus nidos (Ríos-Casanova y cols., 2014).

En México, una de las hormigas granívoras más conocida es *Pogonomyrmex barbatus*, comúnmente llamada hormiga roja. Esta hormiga se distribuye únicamente en Norteamérica, en la mayor parte de México y en algunos estados del sur de Estados Unidos como Arizona, Nuevo México y Texas. Es una hormiga importante ya que recoge principalmente los frutos y las semillas de pastos y plantas dicotiledóneas, las cuales son removidas y guardadas en el nido por meses e inclusive años (Taber, 1998).

¿QUÉ SEMILLAS COME LA HORMIGA ROJA?

La hormiga roja *P. barbatus* es una especie granívora ya que cerca del 70 % de lo que recolecta y lleva a sus nidos son semillas, pero también come insectos y otros artrópodos muertos, heces de aves y restos vegetales como hojas y pedazos de frutos. Suele decirse que las semillas que recoge *P. barbatus* forman parte de su dieta, pero no podemos asegurar que todas las semillas que lleva a su nido son comidas, por lo que es mejor decir que son semillas removidas por *P. barbatus* que es de lo único que podemos estar seguros.

Existen pocos estudios que analicen qué especies de semillas son removidas por *P. barbatus*, de tal forma que aún no hay una lista de lo que esta especie puede llevar a sus nidos. Por lo anterior, se realizó una búsqueda en bases de datos de Internet de todos los estudios que mencionaran a las especies de plantas cuyas semillas son removidas o consumidas por *P. barbatus*.

Como resultado de la búsqueda se encontraron ocho estudios que han registrado, a nivel de especie, la dieta de *P. barbatus* o las semillas removidas por esta hormiga. Dos de estos estudios fueron realizados en los Estados Unidos de América, específicamente en los estados de Texas y Nuevo México. Los restantes seis estudios se hicieron en los estados de Morelos, Puebla y San Luis Potosí de la República Mexicana (Ramírez, 2016).

Todas las especies de semillas removidas por *P. barbatus* se clasificaron según la forma de vida de las plantas que las produjeron, es decir, cuántas especies de semillas fueron producidas por árboles, arbustos, herbáceas, pastos, cactáceas columnares, cactáceas globosas u otras plantas suculentas.

Encontramos que *P. barbatus* puede remover semillas de 136 especies de plantas pertenecientes a 29 familias botánicas. Las familias de las que más semillas remueve esta hormiga fueron: Poaceae (29), donde se encuentran los pastos; Asteraceae (25), conocidas también como plantas compuestas, como las margaritas; Fabaceae (17), donde están muchas plantas que producen vainas como los frijoles y mezquites; y Cactaceae (14), donde están las biznagas y los nopales.

En los desiertos templados, es decir, en las zonas áridas de Estados Unidos, se registró que *P. barbatus* remueve semillas de 32 especies de plantas que pertenecen únicamente a dos formas de vida: pastos y herbáceas. En contraste, para los desiertos tropicales (México), encontramos que remueve 104 especies de las siete formas de vida mencionadas (Figura 1). Este hallazgo puede atribuirse a un patrón, ya conocido, en el que se



© Enrique Soto. Puno, Perú, 2008.

sabe que las regiones tropicales tienen una mayor riqueza y diversidad vegetal que se ve reflejada en la composición de semillas removida por esta hormiga. Este hallazgo corrobora la idea de que la región tropical ofrece una mayor diversidad de recursos para las hormigas.

La gran variedad de semillas removidas por *P. barbatus* reportada hasta ahora, sugiere que esta hormiga puede estar ejerciendo un fuerte impacto sobre las comunidades de plantas de los diferentes ecosistemas donde habita a todo lo largo de su distribución. Así que las plantas que vemos en los lugares donde vive *P. barbatus* seguramente son resultado de aquellas semillas que no fueron removidas ni comidas por esta hormiga (ni por otros animales que se alimentan de semillas), y que lograron germinar, crecer y sobrevivir.

REFERENCIAS

Johnson RA y SP Cover (2015). A taxonomic revision of the seed-harvester ant genus *Pogonomyrmex* (Hymenoptera: Formicidae) on Hispaniola. *Zootaxa* 3972: 231-249.

Gordon D (1999). *Ants at work: How an insect society is organized*. Simon & Schuster, New York.

Hölldobler B y EO Wilson (1990). *The ants*. Harvard University Press. Cambridge.

Hölldobler B y EO Wilson (2010). *The leafcutter ants: Civilization by instinct*. W. W. Norton & Company. New York.

Meyer WL (1996). Most toxic insect venom. En: Walker, T. J. (ed.) *Book of insect records*. Universidad de Florida, Gainesville.

Ramírez LIL (2016). *Semillas removidas por la hormiga Pogonomyrmex barbatus (Smith): especies, familias y formas de vida*. Tesis de Licenciatura en Biología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Rico-Gray V y Oliveira PS (2007). *The ecology and evolution of ant-plant interactions*. The University of Chicago Press. Chicago.

Ríos-Casanova L, Castaño G, Farías V, Dávila P y Godínez-Alvarez H (2014). Activity Patterns of a Harvester Ant in an Inter-tropical Semiarid Zone in Central Mexico. *Sociobiology* 61: 133-135.

Taber SW (1998). *The world of the harvester ants*. Texas A & M University Press. Texas.

Leticia Ríos-Casanova
Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM
leticiarc@campus.iztacala.unam.mx

© Enrique Soto. Autopista México-Puebla, 2009.





© Enrique Soto. Taddert, Marruecos, 2010.