

## Avispas parasitoides: ¿seres perversos o aliados desconocidos?

Alejandra González-Moreno

### Introducción

**E**stamos rodeados de seres de los que no percibimos fácilmente su existencia. Seres silenciosos que tienen un papel fundamental en el equilibrio de la naturaleza y de nuestras vidas y que, sin pedir permiso, pueden tomar la vida de otros organismos de manera abrupta. Seres que han sido fuente de inspiración de películas donde “escenifican” especímenes grotescos y terroríficos alienígenas. En sí, la ciencia dice que los alienígenas no existen, o que en todo caso no habitan nuestro planeta. Estos aparentes alienígenas pueden ser reales y ¡vivir plácidamente en nuestro propio jardín! No son tan grandes, ya que la mayoría tiene un tamaño de 2 a 5 mm y pasan desapercibidos. Sin embargo, no son alienígenas sino insectos conocidos por la ciencia como avispas parasitoides.

Estas avispas requieren en su ciclo de vida de otro insecto que usan como hospedero donde ovipositan sobre o dentro de su cuerpo. Eventualmente, el huevo se transforma en una larva que se alimenta de órganos no vitales del hospedero y después la larva se transforma en un capullo o pupa y después emerge una avispa adulta (Godfray 1994). Este ciclo de vida -donde otro organismo sirve de alimento para su larva- es completamente natural. En sí, la larva de estas avispas es a menudo confundida como parásita, como las garrapatas. Sin embargo; el término “parasitoide” se refiere a una estrategia biológica intermedia entre un depredador y un parásito. A diferencia de éstos últimos, las larvas parasitoides sí matan a su hospedero eventualmente, pero ya como avispas adultas se alimentan de polen y néctar, o en algunos casos pueden actuar como depredadoras de otros insectos (Hochberg e Ives 2000) (Figura 1).



Figura 1. Avispa parasitoide (Ichneumonidae: Cryptinae).

La mayoría de las avispas parasitoides pertenece al Orden Hymenoptera, donde también se incluyen las abejas y hormigas (Sharkey 2007). Estas avispas son poco conspicuas, aunque es posible encontrarse con ellas en el campo, jardín o incluso en el baño. Si alguna vez se detecta una pequeña avispa en el baño moviendo rítmicamente de arriba hacia abajo su abdomen, se trata de una avispa parasitoide. Esto significa que también puede haber cucarachas en casa porque estas avispas (familia Evaniidae) se alimentan de huevos de cucaracha.

Las avispas parasitoides son las responsables de mantener un equilibrio en la naturaleza al regular las poblaciones de insectos fitófagos (que se alimentan de plantas), evitando que la abundancia de éstos aumente al punto que puedan acabar por completo con algún recurso vegetal (La Salle y Gauld 1993). Gracias a dichas avispas no existen plagas en las selvas y otros ecosistemas.

### Aliados en la agricultura

Debido al ciclo de vida de las avispas parasitoides, donde disponen del cuerpo de otro insecto, se han utilizado en diferentes cultivos agrícolas como una alternativa al uso de pesticidas para el control de plagas (Jervis 2005). En todo el mundo, se tienen programas

donde en lugar de rociar químicos sobre los cultivos contra plagas se liberan estas pequeñas avispas que buscan hospederos para disponer de sus cuerpos y convertirse en una avispa adulta que buscará otro hospedero y así repetir el ciclo. Este ciclo evita que las plagas puedan reproducirse y acabar con el cultivo. Eventualmente, estas avispas las consumirán por lo que también se les conoce como enemigos naturales de plagas. Es precisamente esta habilidad de estas avispas que las vuelve aliadas en la agricultura.

### **La importancia de conocer su identidad**

Se estima que por cada insecto fitófago (insectos veganos) se puede encontrar de tres a nueve especies de avispas parasitoides (Hawkins y Lawton 1987). En este sentido, si se requiere usar estas avispas en los campos agrícolas para el control de plagas es importante conocer bien la identidad de las especies involucradas, ya que cada especie es específica para seleccionar su hospedero. Por tanto, se debe saber muy bien qué especie de avispa se tiene y qué plagas puede atacar. Reconocer la identidad no sólo es lo más importante para los seres humanos sino también para las avispas parasitoides. Para reconocer un ser vivo científicamente es necesario que alguien lo identifique, alguien que reconozca cómo se llama y cuáles son sus características biológicas principales. Por ejemplo, el mosquito transmisor del dengue (*Aedes aegypti*) es diferente de los demás mosquitos porque en abdomen y patas presenta unas bandas blancas. Esta información la proporcionó un taxónomo que identifica científicamente y reconoce los seres vivos para que las personas conozcan la identidad de la especie.

A varias personas puede parecerles trivial el trabajo de los taxónomos y parecer fácil poner un nombre científico a una especie. Sin embargo, para esto se requieren años de estudio y comparaciones de cientos a miles de ejemplares (en este caso de insectos) para identificarlos y ubicarlos taxonómicamente de acuerdo con características comunes que comparten y con base en esto asignarles un nombre científico. Aquí reside quizá el problema del desconocimiento de las especies de avispas parasitoides. Son pocos los grupos taxonómicos de estos insectos que tienen resuelta su identidad taxonómica. Cada vez hay menos taxónomos y pocas personas están dispuestas a pasar horas en laboratorio identificando estas avispas de acuerdo a ciertas características de su cuerpo como, por ejemplo, el tamaño de las antenas, el número de setas en las patas, la forma y tamaño de las venas de las alas, entre otros. Además, por si fuera poco, para ver estas estructuras se

requiere microscopios especiales y potentes ya que éstas no pueden distinguirse a simple vista. En palabras más coloquiales “cada vez hay menos profesionistas que quieren pasar el día contándole los pelos a un bicho”.

Si no podemos asignar un nombre científico a un ser vivo, toda la información sobre su biología y su importancia ¡se pierde! Si no sabemos la identidad de las especies, mucho menos se puede establecer criterios de conservación biológica o sobre su función como controladores de plagas. Por tanto, es importante hacer estudios taxonómicos de los parasitoides y sobre sus patrones de distribución (ecología) para saber dónde encontrarlos y las especies de plaga susceptibles de atacar.

### **Avispas parasitoides: ¿Seres perversos?**

Estas avispas con desarrollo tan peculiar hicieron dudar a Charles Darwin sobre la Naturaleza y la existencia de Dios. Darwin, considerado el padre de la evolución biológica, decía que no podía existir un ser omnipotente y bondadoso que haya creado estas avispas que se alimentan y desarrollan sobre otro insecto estando éste aún vivo. Las avispas no matan primero y luego se alimentan, sino que se desarrollan sobre su hospedero vivo ¿qué necesidad hay de esto? ¿por qué infringir ese sufrimiento?

Independientemente de cómo sean considerados, ya sea como seres perversos o como aliados para el control de plagas agrícolas y mantener sanos los cultivos, estas avispas son fascinantes y es prioritario que aumenten los estudios sobre su biología, taxonomía y diversidad biológica. Es necesario que se conozca su existencia y se conserven.

### **Agradecimientos**

Al Dr. Jorge Leirana Alcocer por sus comentarios para mejorar este trabajo. Al CONACYT por financiar el proyecto “Diversidad de parasitoides y su relación con la complejidad estructural de la vegetación: modelos predictivos a nivel climático y de paisaje” (Ciencia Básica, 241138), de donde surgió la idea de difundir la importancia de este grupo particular de insectos.

Tecnológico Nacional de México/I.T. Conkal. Av. Tecnológico s/n C.P. 97345. Conkal, Yucatán, México. [alejandra.gonzalez@itconkal.edu.mx](mailto:alejandra.gonzalez@itconkal.edu.mx)

González-Moreno, A. 2019. Avispas parasitoides: ¿seres perversos o aliados desconocidos? *Bioagrocencias* 12(2): 19-23.

## Referencias

- Godfray HCJ. 1994. Parasitoids. Behavioral and evolutionary ecology. Princeton University Press. USA. 473 pp.
- Hawkins BA y Lawton JH. 1987. Species richness for parasitoids of British phytophagous insects. *Nature* 326: 788-790.
- Hochberg ME e Ives AR. 2000. Parasitoid population biology. Princeton University Press. USA. 366 pp.
- Jervis MA. 2005. Insects as Natural Enemies: A Practical Perspective. Springer. Dordrecht, The Netherlands. 378pp.
- LaSalle J y Gauld ID. 1993. Hymenoptera: their diversity, and their impact on the diversity of other organisms. En: LaSalle J e ID Gauld (eds.) Hymenoptera and biodiversity. C.A.B. International. pp: 197-215.
- Sharkey MJ. 2007. Phylogeny and Classification of Hymenoptera. *Zootaxa*. 1668: 521-548.