

## Hablemos de mirmecometeorología

Por José Alberto Fernández.

**O**h, my God!!! Es lo primero que cualquier persona pensaría al ver este vocablo totalmente inventado pero que condensa dos partes muy interesantes de la ciencia.

La mirmecometeorología se compone de mirmecología, dicese del estudio de los formícidos, es decir las hormigas, y el término meteorología, el estudio de la física y los fenómenos atmosféricos, el clima, etc. Fusionando ambos campos obtenemos uno en el que estudiamos cómo influyen los factores atmosféricos y del clima en las hormigas, especialmente en sus vuelos nupciales.

¿Y qué fenómenos afectan de manera más directa a estos pequeños insectos? En realidad, todos. Pero es cierto que en momentos puntuales, como en la reproducción, algunos de estos fenómenos afectan de manera notable a algunas especies de hormigas. Todos hemos presenciado alguna vez en nuestra vida un enjambrazón, es decir, un montón de hormigas grandes, culonas y con alas, que han despegado de sus hormigueros después de las primeras lluvias otoñales. Llamadas aluas o sementeras en muchas zonas de nuestra geografía, abarrotan los suelos de campos y ciudades y provocan admiración, asco, sorpresa, más nunca indiferencia pues contemplar cientos o miles de reinas caminando por el suelo tras el vuelo nupcial es, al menos, llamativo.



Cópula de *Messor barbarus*. Foto de Constantino Escuer.

Con el tiempo, algunos expertos en mirmecología, como por ejemplo Crisanto Gómez y Silvia Abril ([Nuptial flights of the seed-harvester ant \*Messor barbarus\* \(LINNAEUS, 1767\) \(Hymenoptera: Formicidae\) in the Iberian Peninsula: synchrony, spatial scale and weather conditions. Crisanto GÓMEZ & Sílvia ABRIL](#)) han dejado en la literatura científica estudios y trabajos que presentan esta relación entre las condiciones meteorológicas y los vuelos

nupciales de las hormigas.

Al final, se trata de establecer qué fenómenos atmosféricos, qué condiciones climáticas y qué momentos son los que influyen tan poderosamente en la reproducción de estos himenópteros. Aunque también influyen en la vida diaria de multitud de especies. Por poner sólo un ejemplo, las hormigas del género *Cataglyphis* Foerster, 1850, también llamadas hormigas del desierto, necesitan temperaturas altas para poder salir a buscar alimento. Esto representa una gran ventaja para ellas ya que no encuentran competidores durante las horas centrales del día. Como bien apunta Xim Cerdá, director de la Estación Biológica de Doñana, la termofilia de estas hormigas hace que no solo no encuentren competidores en la búsqueda del alimento, sino que además, ni siquiera encuentran depredadores (Entrevista en la revista LaMarabunta Digital, nº4, junio 2019. [http://www.lamarabunta.org/videos/LaMarabunta%20digital%20n%C2%BA4%20junio2019\\_compressed.pdf](http://www.lamarabunta.org/videos/LaMarabunta%20digital%20n%C2%BA4%20junio2019_compressed.pdf)). Así pues, la temperatura se convierte en un factor fundamental en la vida de las hormigas, el cual también afecta a sus vuelos reproductivos. Nunca veremos machos y princesas reproduciéndose a altas temperaturas, por encima de 40°C, ni tampoco por debajo de unos razonables 12°C-13°C, con excepción de las especies termófilas, que salen a unos considerables 35°C a nivel del aire, y con mayor graduación en la temperatura del suelo.

Otro factor meteorológico importante es el viento. Según cada especie pueden soportar, en sus vuelos, más o menos velocidad en el mismo. Especies grandes como *Camponotus cruentatus* (Latreille, 1802) son capaces de capear vientos suaves de hasta 29 km/h, según los registros consultados. Sin embargo, especies pequeñas apenas pueden con vientos de 11 km/h. Por este motivo, no se suelen ver vuelos nupciales con vientos fuertes o racheados. Es frecuente ver en las bocas de los hormigueros, machos y hembras alados que esperan a que el viento disminuya para comenzar el cortejo, y si ese viento no amaina, no se arriesgan y permanecen en su nido hasta una próxima oportunidad.

Las precipitaciones también aparecen en la mirmecometeorología como un factor importante. Muchas especies precisan de un suelo blando, mojado, para que sus reinas excaven el hormiguero fundacional. Este es el caso de *Messor barbarus* (Linnaeus, 1767), entre otras. Es por ello que sólo realizan sus vuelos en momentos de gota fría, frentes otoñales o primaverales, y por supuesto, con temperaturas y vientos adecuados.

Podemos decir que para que una especie de hormiga pueda extender su área de expansión habitable, necesita

imperiosamente tres factores: viento, temperatura y precipitación. Pero debemos tener en cuenta, que no siempre se da este trinomio pues en casos concretos, sólo con dos de los factores tendrían suficiente, siendo la precipitación la que quedaría excluida.



¿Cómo llegar a saber qué especie volará y en que periodo? Bien, para esto debemos consultar bases de datos de vuelos nupciales, consultar las condiciones atmosféricas del momento del vuelo y establecer relaciones entre todos estos datos. Se cotejan, se comparan, se apilan más y más datos. Y al final se establecen patrones de comportamiento que nos facilitan, de manera aproximada, cuándo y dónde se producirán estos enjambrazones. Y por supuesto, la observación in situ, la recogida de datos en los lugares y repetir la experiencia de observar una y otra vez para alcanzar cierto grado de acierto. Este acierto es lo que llamaríamos después predicción de vuelos.

Las predicciones de vuelos se han hecho virales en algunas plataformas y redes sociales ya que avisan a los aficionados y expertos en hormigas de cuándo y dónde se pueden producir vuelos nupciales. Es una experiencia interesante y, en algunos casos, bastante efectiva y con resultados positivos. Un caso reciente es la predicción de vuelos que un servidor, estudioso de la mirmecología y de la meteorología (mirmecometeorología) realizó el pasado mes de septiembre. Coincidiendo con la trágica gota fría que afectó a varias regiones españolas, se comprobó la altísima probabilidad de vuelos nupciales en varias especies: *Messor ssp.*, *Aphaenogaster dulcinea*, *Crematogaster scutellaris*, *Solenopsis Diplophopturm ssp.* y algunas especies de *Lasius*. Se lanzó el pronóstico de vuelos y, efectivamente, se produjeron en el mismo día y en los posteriores. Así pues, conocer las condiciones atmosféricas ayuda mucho a prever estos eventos biológicos.

Para terminar este artículo diremos que hasta hace relati-

vamente poco tiempo, el término mirmecometeorología se utilizaba en muy pocos lugares, sobre todo de aficionados y expertos en mirmecología. Pero en los últimos tiempos, gracias a el afán de algunos por expandir los conocimientos y que la ciencia llegue a más personas, surgió una plataforma online y gratuita (Mirmecocursos: <https://mirmecocursos.jimdofree.com/>) que ofrece cursos sobre mirmecología, y entre ellos, el de mirmecometeorología. Unos 80 alumnos realizaron el que se propuso en el curso 2018-19 y para este próximo de 2019-20 se volverá a ofertar durante el mes de octubre para que todos aquellos que tienen curiosidad puedan acceder de manera gratuita a formarse y aprender cosas nuevas sobre estos maravillosos insectos que son las hormigas.

## Mirmecocursos



**Jose Alberto Fernández Martínez**

Maestro de Educación Primaria y naturalista. Enamorado de la rica biodiversidad de la provincia de Guadalajara, donde vive. Gran aficionado a la Mirmecología, las hormigas, insectos que estudia y a los que dedica su tiempo libre. Además de estudiarlas, las da a conocer a través de la plataforma online Mirmecocursos, que ofrece cursos sobre Mirmecología de manera online y gratuita, con el apoyo y colaboración del foro [lamarabunta.org](http://lamarabunta.org) [1] y la Asociación Ibérica de Mirmecología. También pertenece a la Sociedad Entomológica y Ambiental de Castilla La Mancha y colabora con otras instituciones y asociaciones.