

## SIGUIENDO LA PISTA

### Desbrozando caminos en el estudio taxonómico de insectos: una experiencia con taxonomía afídica

Elena Hernández San José, Raúl Lois Madera, Noelia Muñoz Gallego, Álvaro del Río García, Sergio Rodríguez Fernández e Irene Ruíz Marín

Facultad de C.C. Biológicas y Ambientales. Universidad de León. Alumnos de 3<sup>o</sup> de Biología (curso 2017-2018)

Estudiar la taxonomía de cualquier grupo animal requiere de conocimientos específicos del grupo taxonómico en cuestión. En este caso, se expone cómo hemos adquirido las competencias suficientes como para empezar a estudiar la taxonomía de los áfidos (Aphididae), iniciándonos con la identificación y el estudio morfométrico de esta familia de Hemípteros y continuando con un estudio más profundo aún en desarrollo.

**Palabras clave:** áfidos, estudios taxonómicos, insectos, pulgones.

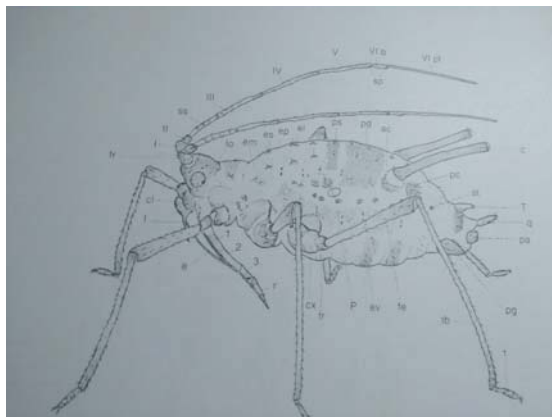
La identificación taxonómica de los seres vivos por el método clásico usando caracteres morfológicos y a veces biológicos —o bionómicos— requiere de conocimientos generales sobre taxonomía y sobre organización de los animales, pero también otros específicos de los grupos taxonómicos a los que pertenezcan los especímenes que se pretenden identificar. Para hacer identificaciones de una forma solvente hay prepararse de forma adecuada, estudiando la morfología de los seres que hay que identificar, lo que incluye la terminología concreta que se utiliza.

Al terminar los exámenes de nuestra primera convocatoria de primer curso los firmantes de esta nota ensayamos unos estudios taxonómicos en un grupo de insectos muy peculiar por su biología y con una terminología morfológica muy específica, los pulgones, con la guía de los profesores Nieto Nafría y Mier Durante del área de Zoología.

Los áfidos o pulgones (Aphididae), se incluyen en el orden Hemiptera, y por ello tienen un aparato bucal que les permite succionar líquidos nutritivos internos de las plantas o de los animales de los que se alimentan, son fluidófagos. En concreto los pulgones son fitófagos (**Fig. 1**), sapívoros (se alimentan de savia). La principal particularidad biológica de los pulgones es la heterogonía, es

Forma de mencionar este artículo: Hernández, E., Lois, R., Muñoz, N., del Río, A., Rodríguez, S., Ruíz, I. 2017. Desbrozando caminos en el estudio taxonómico de insectos: una experiencia con taxonomía afídica. AmbioCiencias, 15, 43-46. ISBN: 1998-3021 (edición digital), 2147-8942 (edición impresa). Depósito legal: LE-903-07.

decir presentan ciclos plurigeneracionales complejos en los que se alternan una generación con reproducción anfígónica —cuyas hembras serán fecundadas y pondrán huevos sujetos a diapausa invernal— con varias generaciones de hembras partenogenéticas. También es particular la forma de desarrollo embrionario de los individuos generados por partenogénesis: son vivíparos. También hay que resaltar que en muchas especies hay adultos con alas —como es normal entre los insectos pterigotos— y otros sin ellas. Todo esto genera la existencia de diversas formas generacionales, que pueden ser muy diferentes entre sí, hasta el punto de que han sido descritas en muchas ocasiones como especies distintas. Hasta el momento se han descrito más de 5000 especies, más que especies de mamíferos actualmente vivientes. Están distribuidos por todo el mundo, y sus subfamilias pueden servir de ejemplo para explicar la deriva continental y también las diferentes posibilidades de dispersión por el mundo, de forma natural o aprovechándose de las actividades humanas (Mier Durante & Nieto Nafría, 1998).



**Figura 1.** Pulgón áptero en posición de alimentación (Mier Durante y Nieto Nafría, 1998).

Su importancia no es solamente biológica (para conocer la biodiversidad taxonómica y la biodiversidad reproductiva) sino que también es aplicada, porque unos centenares de especies son nuestros competidores, al alimentarse de plantas de nuestro interés o al transmitirles enfermedades víricas (Mier Durante y Nieto Nafría, 1998).

Como sucede en tantos grupos de animales la identificación puede realizarse de una forma más o menos cómoda mediante el uso de claves dicotómicas de identificación, sin tener que recurrir constantemente a la comparación de los especímenes a identificar con las descripciones (originales o posteriores) de las especies entre las que se sospecha que se encuentra aquella a la que pertenecen. En el caso de los pulgones se han publicado buenas claves de identificación en los últimos decenios, pero que no son universales, por lo que hay que discernir bien cómo utilizarlas.

Muchos de los caracteres morfológicos (presencia o ausencia, posición, forma) utilizados para la identificación son de carácter cualitativo, aunque son de especial importancia los merísticos (número de ciertas estructuras, como setas, en zonas concretas) y métricos (longitud y anchuras, absolutas o relativas, del cuerpo y sus partes). En todo caso suele ser necesario elaborar preparaciones que puedan ser estudiadas con el microscopio de campo claro.

La primera parte del trabajo que realizamos consistió en la comprobación de la identificación taxonómica de una larga serie de hembras vivíparas aladas (**Fig. 2**) —ya preparadas— que había sido recogidas mediante trampas en Salamanca. Utilizamos las claves de Seco Fernández y Remaudière, que no existían cuando se había realizado la identificación de esos especímenes hace años por una estudiante de la Universidad de Salamanca. Cada uno de los ejemplares fue identificado por varios de nosotros para comprobar que llegábamos a las mismas conclusiones y resolvíamos los problemas que se nos presentaban de una forma comparable.



**Figura 2.** Hembra vivípara alada vista a microscopio óptico (fotografía realizada por Raúl Lois Madera).

La segunda parte del estudio consistió en el estudio morfométrico de un grupo de especímenes de la colección del Museo Nacional de Historia Natural de Francia, en París, que se encuentran depositados para su estudio en nuestra Universidad. El procedimiento seguido fue semejante al primer caso, con el fin de depurar al máximo la técnica de observación de caracteres cualitativos, conteo de los caracteres métricos y medida de los métricos, así como la toma de datos en las hojas de cálculo correspondientes.

A continuación cada uno de nosotros ha tenido un encargo diferente para estudiar en profundidad esos ejemplares del Museo de París, que pertenecen a especies poco conocidas o que incluso pueden pertenecer a especies no descritas. En concreto estamos estudiando especímenes franceses del género *Aphis* recogidos sobre *Centranthus angustifolius* (Valerianaceae), especímenes iraníes recogidos sobre *Hyphear grewinckii* (Loranthaceae) y otros paquistaníes recogidos sobre *Achyranthes* sp. (Amaranthaceae) y *Punica granatum* (Lythraceae), y

también unos especímenes iraníes del genero *Brachyunguis* colectados sobre *Diarthron* (Thymelaeaceae). Estos trabajos se han desarrollado ya en parte, pero han de completarse en un futuro próximo y puede que culminen con la preparación de alguna publicación científica en revistas de zootaxonomía o entomotaxonomía.

### **Bibliografía**

Mier Durante, M. P., y Nieto Nafría, J. M. 1998. Fauna ibérica. Vol. 11. Hemiptera, Aphididae I. Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC).