

# El vuelo transcontinental de una mariposa

La vanesa de los cardos migra a lo largo de miles de kilómetros siguiendo los cambios estacionales

Las grandes migraciones no son exclusivas de las aves, las tortugas marinas o las ballenas. Aunque suele ignorarse, también las presentan los insectos. Las investigaciones de nuestro grupo sobre este fenómeno se centran en la mariposa conocida como cardera o vanesa de los cardos (*Vanessa cardui*), posiblemente el insecto que realiza el ciclo migratorio más largo, con un circuito cerrado de más de 10.000 kilómetros.

Hasta hace poco teníamos escasa información sobre la cardera. Solo sabíamos que llega a Europa cada año, procedente de África. Gracias al Programa de Seguimiento de las Mariposas en Cataluña, iniciado en 1994 y coordinado por el Museo de Ciencias Naturales de Granollers, logramos precisar que las llegadas se concentran entre abril y mayo y que coinciden con la entrada de vientos saharianos. Más tarde, mediante modelos estadísticos que utilizan información sobre la dirección de los vientos, identificamos diversas zonas del Magreb como origen más probable de las mariposas. Una primera expedición a esa región en marzo de 2009 nos permitió localizar las áreas de emergencia masiva de las carderas, justo antes de efectuar sus vuelos migratorios a España.

En una siguiente fase, con datos de seguimientos europeos hemos reconstruido la migración a escala continental. Las mariposas llegan a la región mediterránea en primavera, se reproducen y mueren. Pero la descendencia, que nace un mes y medio más tarde, prosigue la migración y coloniza el centro y norte de Europa; allí también se reproduce y da lugar a una nueva generación que emerge en verano pero que desaparece poco después. El uso del radar entomológico ha confirmado que dicha generación efectúa en otoño vuelos migratorios

hacia el sur, aunque los insectos resultan «invisibles» para los observadores terrestres porque tienen lugar a una altura de centenares de metros para sacar provecho de los vientos favorables. Por consiguiente, se desconocía hasta dónde se desplazaban.

Recientemente, hemos llevado a cabo análisis isotópicos de las alas de las mariposas para entender mejor el funcionamiento de la migración de otoño. En la fase de oruga, las carderas incorporan en sus tejidos la proporción de moléculas de hidrógeno y de su isótopo estable, el deuterio, presente en las plantas nutricias. Esta proporción, que varía con la latitud, queda fijada también en los tejidos de las alas de los adultos, y puede utilizarse para establecer la región en la que estos se desarrollaron como oruga. Mediante esta técnica, hemos confirmado que las carderas que abandonan Europa en otoño viajan hasta el Magreb, pero también hasta el África subsahariana, donde producen nuevas generaciones y completan así un circuito migratorio transcontinental extraordinario.

—Constantí Stefanescu

—Oriol Massana

Museo de Ciencias Naturales  
de Granollers  
Barcelona





EL SUR DE MARRUECOS constituye el principal destino y origen de los cientos de miles de carderas que cada año efectúan las migraciones entre Europa y el norte de África. El hábitat preferido son los palmerales (*izquierda*), pues son muy productivos y contienen los recursos tróficos necesarios tanto para las mariposas adultas (el néctar que ofrecen distintas plantas) como para sus larvas (sobre todo, malvas y cardos). Pero incluso los paisajes desolados (*derecha*) pueden albergar, en otoño, miles de carderas que aprovechan el néctar que ofrecen las acacias.



DESPUÉS DE UN VUELO MIGRATORIO de más de 1000 kilómetros, esta cardera recupera energía libando ávidamente de una flor de alfalfa en el sur de Marruecos, en octubre de 2015.

DETALLE del ala posterior de una cardera. El análisis de isótopos estables de este tejido permite inferir el origen de las migraciones.

