

LAS CHINCHES Y LA EVOLUCION

Las aberraciones de determinados insectos obligan a un replanteamiento de las teorías evolucionistas.

Darwin se habría mesado los cabellos. El primer caso de fecundación por intermedio homosexual dentro del reino animal, que acaba de descubrir el profesor Jacques Carayon, del Museo Nacional de Historia Natural de París, constituye un auténtico enigma para los biólogos. Se trata a la vez de un desafío lanzado a la teoría de la evolución por selección natural y una radical puesta en tela de juicio de las nociones de «normalidad» y de «aberración» en el campo del comportamiento sexual.

Pero este caso no es a su vez sino la última etapa de toda una serie de adaptaciones y transformaciones a partir de un comportamiento sexual aberrante, «la inseminación traumática», que el profesor Carayon estudia desde hace veinte años en los hemipteros-heterópteros, vasto grupo de insectos repartidos entre una decena de familias que agrupan a varios millares de especies, y entre los que figura el chinche.

La mayoría de estos insectos tiene un comportamiento sexual normal, pero en cuatro familias de hemipteros se da, por el contrario, un tipo de inseminación que los científicos llaman «traumática»: el esperma es depositado en el interior del cuerpo de la hembra, fuera de la vagina, tras una perforación de los tejidos. Los espermatozoos irrumpen en la llamada «cavidad general» del animal, el espacio libre que queda entre las vísceras, y de ahí pasan a todo el organismo, incluidas las patas, el corazón y el cerebro, antes de llegar a los ovarios. Lo más notable es que en determinadas especies, las hembras han desarrollado órganos nuevos, destinados a corregir en cierto modo las aberraciones de comportamiento de los machos y a reorientar a los espermatozoos hacia su destino normal: los ovarios.

Un doble fondo

Como se trata de insectos, no disponemos, desgraciadamente, de fósiles en los que poder estudiar la transformación progresiva del organismo de las hembras en su adaptación a ese comportamiento particular los machos. Pero el profesor Carayon ha podido sortear la dificultad, comparando especies vecinas que presentan idéntica aberración en estadios distintos, sucesivos, de una evolución equivalente, y ha podido constatar que todo comenzaba, en una de esas especies, por una forma relativamente benigna de inseminación traumática, un simple desgarramiento, si es que podemos llamarlo así, de la pared vaginal. Aparentemente, los animales se acoplan con normalidad, pero el pene del macho está erizado de algunas espinas que

raspan, más o menos profundamente, la pared de la vagina. Al practicar la disección se descubren espermatozoos que penetraron en los tejidos a través de esas heridas.

En ciertas especies de la misma familia, por el contrario, la pared de la vagina es perforada completamente por el pene, y los espermatozoos se depositan en la «cavidad general» de la hembra, por donde circularán durante varios meses, hasta el periodo de la fecundación.

Hasta aquí la hembra no ha desarrollado respuesta particular alguna a ese tipo de inseminación traumática. Sólo en los insectos del género *Prostemma* se da un inicio de respuesta. Se trata de una bolsa que cubre la extremidad de la vagina en el lugar de la perforación por el pene. Este auténtico «doble fondo» está completamente cerrado. En el momento de la cópula se llena de espermatozoos, y al cabo de una hora, aproximadamente, revienta como si fuera un absceso, y los espermatozoos se propagan por la «cavidad general». A partir de ese momento, el proceso es comparable al de las especies menos evolucionadas.

En el género *Pagasa* encontramos el ejemplo de adaptación más perfecta de las hembras a la aberración masculina dentro de la familia de los nábidos. El «doble

fondo» de la vagina no se abre a la «cavidad general», sino que lo prolonga un largo cordón que desemboca cerca de los ovarios, de tal suerte que los espermatozoos ya no pasean libremente por la sangre de la hembra.

En otras familias, entre ellas la de los chinches, se da un paso más en la escala de la aberración: los machos no copulan por las vías genitales de las hembras, sino que perforan la pared del abdomen. El órgano de perforación no es el pene, sino una especie de taladro, espada hueca y robusta por la que se desliza aquél. Cada acoplamiento provoca en la hembra una herida que sigue siendo visible incluso después de que cicatrice.

En algunas de estas especies, aunque no haya ninguna marca exterior, existe bajo la pared del abdomen, en el lugar por donde el macho suele penetrar a la hembra, un receptáculo de esperma análogo al «doble fondo» vaginal de los nábidos. Ahora bien, ese receptáculo, contrariamente a las cicatrices, aparece en la hembra virgen. Se da, pues, ahí un proceso de adaptación evolutiva. Como entre los nábidos, el profesor Carayon ha podido establecer en el paso de una especie a otra todos los grados de una evolución hacia un órgano cada vez más complejo —más complejo incluso que un ojo— y destinado a

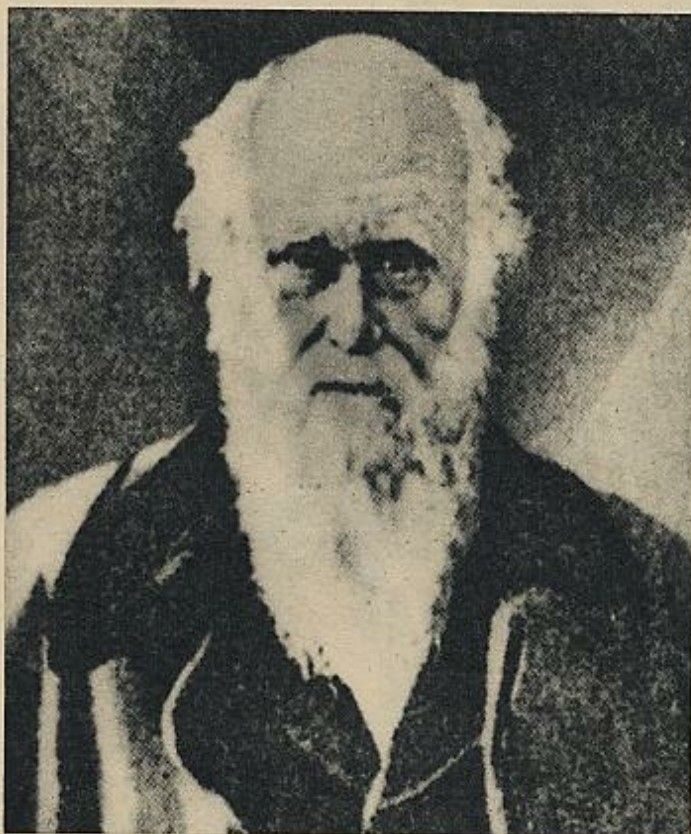
actuar como sustituto de las vías genitales normales.

Aunque eso fuera todo, el descubrimiento sería ya sensacional. Pero es que las cosas no paran ahí. Se ha podido comprobar que los machos de la mayoría de las especies no discriminan demasiado. Les cuesta mucho distinguir a una hembra de otro macho. Además, los machos suelen ser bastante más numerosos que las hembras. Ocurre, pues, con frecuencia que se acoplan entre ellos. Un macho salta sobre otro macho y le perfora exactamente como si se tratase de una hembra, y disemina su esperma por la sangre de ese individuo de su mismo sexo.

Dos o más padres

Tampoco es eso todo, sino que el camino de la aberración llega mucho más lejos: en una especie africana, *Afrocimez*, los machos, que —señalémoslo inmediatamente— no tienen nada de hermafroditas ni de intersexuados, han desarrollado, al igual que las hembras, receptáculos para el esperma en las zonas del cuerpo donde se produce normalmente la perforación. Durante mucho tiempo se creyó —parecía evidente— que ese tipo de relaciones homosexuales eran completamente inútiles y estériles. Ahora bien, y se trata del último descubrimiento del profesor Carayon, la Naturaleza parece haber encontrado una vez más el modo de «recuperar» la anomalía. Durante el acoplamiento homosexual, un macho inyecta sus espermatozoos a otro macho. Los espermatozoos se distribuyen entonces por todo el cuerpo, y algunos de ellos llegarán a los testículos, donde se mezclarán con el esperma del anfitrión. Este macho «receptor», al acoplarse a su vez con una hembra, le transmitirá la mezcla de espermatozoos: los suyos y los del otro macho. La hembra pondrá larvas de dos... o más padres.

Esta extraordinaria facultad que tiene la Naturaleza de hacer surgir anomalías de comportamiento y de corregirlas después por la creación de contra-anomalías, físicas esta vez, anomalías que terminan convirtiéndose en regla, son factor de sorpresa para los biólogos, empezando por el propio profesor Carayon, quien no encuentra por el momento ninguna explicación satisfactoria. ¿A qué se deben todas estas aberraciones de comportamiento en los machos? ¿Por qué mecanismo se realiza la adaptación de las hembras? ¿Qué papel juega la selección? ¿Qué ventajas presentan estas mutaciones para la especie? «Me enfrento a toda una serie de interrogantes», dice el citado científico. Parece bastante probable que para encontrar otras tantas respuestas, la teoría de la evolución habrá de sufrir serias correcciones. ■ CHARLES SCHREIDER.



Un reciente descubrimiento relacionado con las modalidades de fecundación en cuatro familias de insectos hemipteros pone en tela de juicio las teorías evolucionistas de Charles Darwin.