

GUERRA y esclavitud

Julian **Huxley**

Las hormigas figuran entre los pocos seres orgánicos, aparte del hombre, que van a la guerra. Insectos o arañas, peces o aves, o mamíferos, se pelean individualmente entre sí por la comida, por la hembra o por el lugar en que crían; pero esto no es guerra. Cuando una manada de lobos ataca a una manada de caballos salvajes, y los atacados se defienden vigorosamente, hay ya una primera aproximación a la guerra. Este término, sin embargo, debe restringirse estrictamente a los combates entre ejércitos de la misma especie o de especies muy estrechamente afines. En las hormigas hay toda una gradación desde la simple predación de formas tales como las legionarias, contra las cuales ninguna otra hormiga se defiende, pasando por grados en que la especie asaltada se defiende a veces valerosamente y aun toma la ofensiva, hasta la guerra corriente entre especies muy cercanas, y finalmente hasta las batallas entre diferentes hormigueros de una misma especie.

Las actividades militares de las hormigas que mejor se conocen, son las relacionadas con las incursiones de las esclavistas en los hormigueros de las especies próximas, cuyas pupas desean robar para criarlas como esclavas. De la biología general de la esclavización nos ocuparemos más tarde, pero aquí podemos tratar de su aspecto puramente militar.

En las especies más pacíficas, obreras aisladas salen a explorar en busca de comida y, cuando la encuentran, su regreso al hormiguero es seguido de un gran éxodo de otras obreras para recoger las provisiones. De un modo análogo, las exploradoras de las especies esclavistas salen en busca de hormigueros fáciles de atacar, y, cuando regresan con buen éxito, todas las neutras de su nido avanzan en masa al ataque. La esclavista llamada amazona, *Polyergus*, se forma en espesas columnas cuando se acerca a su objetivo, orientándose al parecer por el olor. Dichas columnas pueden ser de quince pies de longitud por seis pulgadas de anchura, y su marcha, a una velocidad media de una vara por minuto, puede durar una hora o más. Aparentemente, las hormigas que van al frente olfatean ávidamente para descubrir el olor de la especie esclava. En cuanto lo descubren, se lanzan al ataque. Algunas especies esclavas huyen en seguida, otras ofrecen vigorosa resistencia, pero lo general es que se vean obligadas a huir, llevándose todas las larvas y pupas que pueden salvar, y que persigan a las amazonas cuando éstas se retiran, en un esfuerzo para arrebatárles algo de su botín. La columna de esclavizadoras, al regresar, guiándose sólo por el olfato, sigue exactamente el mismo camino que tomó en su viaje de ida.

Forel vio a todo un ejército de amazonas perderse y fracasar al dirigirse a su objetivo; aunque sigan la dirección acertada, cuando la distancia es muy larga pueden a veces volverse atrás, al parecer por cansancio. Parece que no hay verdadero mando, en el sentido humano, pero algunas hormigas se diría que son a veces muy poco animosas, y es necesario que se vean golpeadas por las antenas de las que se inclinan a ser más activas para que se decidan a avanzar. Frecuentemente se hace alto para que se concentre la columna, y también cuando la vanguardia ha llegado cerca de su objetivo.

Un mismo hormiguero puede ser atacado día tras día, hasta que no queda nada que robar o sus moradores se van a otra parte. Se ha visto a una colonia de amazonas, observada diariamente durante un mes, enviar cuarenta y cuatro expediciones de saqueo, de las cuales veintiocho fueron completos triunfos, en nueve se tomaron sólo unas pocas pupas, y siete fueron verdaderos fracasos.

En un caso observado por Forel, parte de una colonia de *Formica rufa* que fue atacada defendió el hormiguero con gran decisión, mientras el resto conseguía llevarse la gran mayoría de la cría y ponerla fuera de peligro, en vista de lo cual las amazonas abandonaron el ataque y emprendieron la retirada. Las *fusca*, sin embargo, violentamente excitadas, salieron tras ellas y las persiguieron, y tal éxito tuvieron al hostilizarlas, que el enemigo dejó en libertad a las jóvenes esclavas que ya había capturado y huyó valido de su velocidad superior. Semejante derrota es excepcional. Parece que en este caso se debió a que la vanguardia de la columna atacante llegó a la vista de las defensoras antes de lo que esperaba, y el alto que tuvo que hacer mientras se le reunía la retaguardia fue aprovechado por las *fusca* para que todo el hormiguero se preparase eficazmente para la defensa.

Forel llegó a ver también a las hormigas atacadas seguir a las esclavistas hasta su hormiguero y lanzarse en vano al asalto, a centenares.

Esta hostilidad entre las esclavizadoras y las esclavizadas no es más que un caso especial de la auto-defensa normal de la presa; pero las diversas especies de hormigas esclavistas son también violentamente hostiles entre sí, y cuando se encuentran pueden librar batallas tan sangrientas como las que sostienen contra las especies esclavas. Finalmente, tenemos la clase de guerra en que las hormigas rivalizan con el hombre, que es cuando todos los combatientes son miembros de la misma especie. Las hormigas cosechadoras parecen ser las principales de estas batalladoras, pues la acumulación de bienes transportables conduce, como entre nosotros, a la codicia y a la guerra. Las tales guerras son enteramente tan salvajes como las que hay entre las esclavistas y sus víctimas, y pueden ser muy prolongadas. Una campaña entre dos hormigueros vecinos, descrita por Moggridge, duró cuarenta y seis días; otra, observada por McCook, que tuvo lugar en la plaza Penn, en Filadelfia, se prolongó casi por tres semanas.

Una de las causas más comunes de la guerra es la construcción de un nuevo hormiguero demasiado cerca de otro anteriormente establecido, demostrando las hormigas que hay en ellas un instinto local muy parecido al de muchas aves. En otras ocasiones, sin embargo,

la escasez de alimento puede originar hostilidades entre dos hormigueros que antes vivían en paz.

El hecho de que dos especies de hormigas aniden constantemente cerca una de otra, es el primer paso hacia la forma de parasitismo a que se ha aplicado el nombre de esclavizamiento, pues, como dice Wheeler, “las diferentes colonias de hormigas, aun de la misma especie, son tan hostiles, que su mera existencia en tan estrecha vecindad implica que una de las especies está en cierto modo explotando a la otra”.

Algunas hormigas pequeñas viven como bandidos en viviendas cercanas a las sendas de las otras hormigas, y arrebatan la comida a las obreras que regresan cargadas, exactamente lo mismo que el skua obliga a la gaviota a desembuchar su botín. No está bien claro por qué razón no son atacadas por sus víctimas, pero tal vez puede consistir, como en el caso de las gaviotas y los skuas, en una diferencia de carácter entre las dos especies. Hay otras, también de tamaño muy chiquito, que son ladronas permanentes. Éstas hacen sus hormigueros en las mismas paredes de los nidos de las hormigas grandes o de los comejenes, y unen las galerías de las dos viviendas por medio de pasadizos lo bastante anchos para su propio uso, pero demasiado estrechos para que sus vecinos más grandes puedan devolverles la visita. Una adaptación extrema a esta clase de vida se encuentra en el género *Carebara*, que se dedica a robarles a los comejenes. Las obreras, de acuerdo con su género de vida, figuran entre las más pequeñas de las hormigas, en tanto que los machos y las reinas son de un tamaño más o menos normal y pesan más de mil veces lo que aquéllas. Cuando la reina emprende su vuelo nupcial, se lleva consigo cierto número de las pequeñas obreras, agarradas con las mandíbulas a los pelos de sus patas. Como explicación plausible, se ha sugerido que esto es una adaptación a la enorme desproporción de tamaño entre la reina y la obrera, pues a la reina le sería tan imposible alimentar a su pigmea progenie por regurgitación, como a las señoras de *Brobdignag*¹ dar el pecho a un nene humano de tamaño normal, así es que precisa nodrizas neutras desde el primer momento. Como un ejemplo de la ciega naturaleza de las costumbres de las hormigas, se puede hacer notar que las obreras, en el momento del éxodo nupcial, se agarran indistintamente a los machos y a

las reinas, pese al hecho de que todas aquellas que se hacen llevar por un macho están condenadas a morir sin cumplir ninguna función útil.

Algunas veces, hormigas pequeñas y débiles viven cerca de los hormigueros de otras grandes, al parecer simplemente para gozar de alguna protección con la proximidad de sus poderosas vecinas; y esta relación, en su forma más elevada, salva la pequeña barrera que hay entre la explotación unilateral y los servicios mutuos, y asume, dentro del plano instintivo, la forma de una verdadera alianza. Por ejemplo, en la zona tropical de América del Sur un *Camponotus* grande y pardo y un pequeño *Crematogaster* de color oscuro habitan juntos un curioso hormiguero arbóreo que consiste en una bola de tierra, llena de galerías, construida alrededor de la rama de un árbol. (Estos nidos arbóreos de tierra suelen estar cubiertos por un lindo “jardín” de plantas epífitas, pero al parecer éstas se encuentran allí por pura casualidad, y no desempeñan papel ninguno en relación con la vida de las hormigas.) La pequeña genticilla hormiguil habita las capas más externas del hormiguero, y cuando éste es atacado, sus obreras salen corriendo a defenderlo; la especie más grande vive en el centro, y aunque es sumamente fuerte, sólo sale cuando el peligro es serio. Hay, pues, una división del trabajo entre ambas especies análoga a la que existe entre las obreras, o los pequeños soldados encargados de las escaramuzas, y los soldados grandes y bien armados de una misma especie. Aun en este caso, sin embargo, la progenie de las dos especies se guarda y se atiende por separado, aunque los adultos siguen utilizando las ventajas militares de la alianza yendo juntos a buscar la comida.

Algo que, en cierto sentido, representa un paso más allá, ha sido realizado por ciertas hormigas pequeñas, tales como *Leptothorax*, las cuales, a la manera de muchos parásitos humanos, consiguen sus medios de vida haciéndose agradables. Hacen éstas sus galerías en las paredes de los hormigueros de las *Myrmica*, pero su alimento lo obtienen directamente de las obreras de *Myrmica*. Para ello, se encaraman sobre su dorso y les lamen el cuerpo, y sobre todo el aparato bucal. Esta especie de cosquilleo parece agradar a las *Myrmica*, pues responden regurgitando comida para sus pequeñas

siervas. Dichas *Leptothorax* entran así en la misma categoría que muchos de los escarabajos y otros seres que las hormigas reciben de buen grado en sus nidos, obteniendo alimentación, alojamiento y tolerancia a cambio de los servicios que prestan. Su interés en relación con el presente tema está en que si bien en circunstancias normales tienen a sus crías completamente aparte, en cámaras construidas por ellas mismas, poniéndolas en hormigueros artificiales sin nada de tierra, se las puede inducir a que permitan a las *Myrmica* mezclar las progenies de las dos especies. Es igualmente interesante, como ejemplo de la plasticidad de las hormigas, observar que, si se las tiene solas en un hormiguero artificial, al poco tiempo empezarán a comer miel, insectos y otros alimentos usuales, no obstante el hecho de que normalmente no comen más que el producto de los estómagos sociales de las *Myrmica*.

La verdadera esclavización ha evolucionado separadamente en las hormigas formicinas y mirmicinas. Fue observado por vez primera por Huber, el joven, hace más de un siglo, en la esclavista colorada, *Formica sanguinea*; pero el significado biológico completo de su costumbre de saquear los nidos de su congénere negra, *F. fusca*, para obtener esclavas, no fue comprendido hasta cerca de cien años más tarde, cuando Wheeler descubrió la clave del asunto en las costumbres de la reina. Ésta es menos independiente que la mayoría de las otras reinas de hormigas, por cuanto es incapaz de fundar por sí sola una colonia. Después de un vuelo de bodas felizmente consumado, va a parar, o bien a un hormiguero ya establecido de su propia especie, o a uno de *Formica fusca*. En el segundo caso, reúne un montón de pupas y mata a cualquier obrera que intente recuperar lo que es suyo. Cuando llega el momento de salir las obreras adultas de *fusca*, la reina debe de haber adquirido ya el olor conveniente, porque aquéllas se muestran enteramente amistosas, la alimentan, y cuidan de las larvas que nacen de los huevos que ella pone.

Cuando salen las *sanguinea* adultas procedentes de dichos huevos de la reina, resulta una colonia mixta. Existen distintos grados de tendencia esclavista en las diversas subespecies geográficas de *Formica sanguinea*.

En una de ellas, las obreras carecen de esa tendencia, y la colonia mixta se convierte en *sanguinea* pura cuando mueren las obreras negras secuestradas por la reina. En la mayoría, sin embargo, las obreras de *sanguinea* hacen periódicamente expediciones de saqueo a los hormigueros de *fusca* pura y vuelven trayendo repuestos de larvas y pupas de obreras. Esta costumbre es abandonada por algunas razas cuando la colonia ha adquirido ciertas proporciones, pero en otras, en fin, se continúa permanentemente. Las obreras negras de los hormigueros mixtos no son esclavas, en el sentido humano de este término, puesto que no desempeñan funciones más serviles que las obreras coloradas ni ocupan una posición más baja en la escala social; son más bien como cautivos a los que sus capturadores conceden absoluta igualdad, pero obligados a cambiar de nacionalidad.

El hecho de que algunas reinas, como la de *Formica sanguinea*, están incapacitadas para almacenar en su cuerpo el alimento suficiente para dar de comer a su primera nidada, es el primer paso hacia el esclavismo. En un caso notable (el de *Bothriomyrmex*, parásita temporal de *Tapinoma*), la reina extranjera se acerca al nido de la otra especie, y entonces es capturada a la fuerza por las obreras. Una vez dentro del hormiguero, las obreras suelen atacarla, pero entonces ella salta sobre el dorso de una de las pupas, o a veces sobre la reina hospedadora, que es bastante más grande que ella. Al parecer, en esta posición queda su olor a extranjera disimulado por el olor local de patriotismo, pues desde ese momento está perfectamente a salvo, exactamente como, en otro orden de cosas, un espía puede estar en seguridad en un país extranjero si cubre sus verdaderos sentimientos con una supuesta devoción a las instituciones locales. Así permanece más y más tiempo sobre el dorso de la reina del hormiguero ajeno, entregada a la tarea lenta, pero segura, de ir cortándole la cabeza. Al terminar de hacerlo, ya ha adquirido el olor del hormiguero y es adoptada, resultando generalmente que las obreras de *Tapinoma* cuidan una progenie extraña, y con el tiempo la colonia de *Tapinoma* pura se convierte en una colonia de *Bothriomyrmex* pura.

Polyergus es afín a *Formica*; también esclaviza a *Formica fusca*, pero comenzando por donde acaba la esclavista colorada. En este caso, la joven reina invade invariablemente alguna pequeña colonia de *fusca*, mata

a su reina perforándole la cabeza con sus mandíbulas, que con sus fuertes puntas están evidentemente adaptadas a tan belicosos menesteres, y es luego adoptada por las obreras. Igualmente brutales son las obreras de *Polyergus* en sus métodos de invasión. Sus incursiones, siempre realizadas, por algún misterioso motivo, después del mediodía, están perfectamente organizadas, y cualquier resistencia por parte de las obreras del hormiguero de *fusca* trae como simple resultado el que las amazonas, como llamó Huber al género *Polyergus*, las maten de un mordisco con sus mandíbulas en forma de sables. Generalmente, las adultas de *fusca*, sea por instinto o por experiencia, vuelven grupas y abandonan su progenie a merced del ejército enemigo. En este caso hay una división del trabajo mucho mayor entre las cautivas y sus capturadoras, y las primeras merecen mejor el nombre de esclavas. Las mandíbulas de *Polyergus* tienen una función puramente guerrera, y no sirven para cavar ni para agarrar presas. Las hormigas de este género son una aristocracia militar y no hacen otra cosa que ir al combate, mientras las *fusca* se quedan atrás y hacen todo el trabajo de construir el hormiguero, obtener la comida y cuidar de la cría de sus capturadores. Los amos han ido tan lejos en su parasitismo, que no pueden comer solos. Huber encerró a treinta de ellos con algunas de sus propias crías y abundante alimento, pero sin esclavas. Algunos de ellos perecieron realmente de hambre, y ninguno hizo el menor intento de comer. Entonces se puso una sola esclava entre ellos. Inmediatamente, empezó a dar de comer a las otras hormigas, a cuidar las larvas, e inició las operaciones de construcción. Otro observador puso un montoncito de azúcar cerca de un hormiguero, y pronto un grupo de esclavas estaba allí dándose un hartazgo. Salieron entonces algunos *Polyergus* y empezaron a tirar de las patas a las esclavas. Era, al parecer, para recordarles su deber, pues éstas comenzaron en el acto a regurgitar para sus dueñas.

Cuando la colonia emigra, son las obreras esclavas las que transportan a sus esclavizadoras hasta el nuevo hormiguero, mientras que en el caso de *Formica sanguinea* las esclavas son transportadas por sus propietarias.

Vienen finalmente aquellas hormigas que han alcanzado el último nivel del parasitismo, con lo que han perdido la facultad de producir obreras. La más conoci-



© Enrique Soto, de la serie *Rodando*, 2005/2007.

da es *Anergates*, parásita de *Tetramorium*, pero el mismo fenómeno se ha producido independientemente cuatro o cinco veces. Como en todas estas parásitas permanentes, la reina de *Anergates* se asegura la adopción por parte de las obreras parasitadas por algún procedimiento desconocido, y luego se hincha de huevos. Más tarde, las obreras, también por razones ignoradas, asesinan a su propia reina. Ellas son las que cuidan de la descendencia de la usurpadora, toda la cual se compone únicamente de reinas y de machos. Estos últimos constituyen un buen ejemplo de lo que se denomina neotenia, o sea la reproducción mientras todo el cuerpo se halla todavía en condiciones juveniles, pues todos los caracteres generales del estado de pupa, incluyendo la falta de alas, se extienden hasta la fase adulta. El apareamiento debe de tener lugar dentro del hormiguero, y es siempre entre hermano y hermana; después de él, las reinas aladas salen volando en busca de nuevos tronos de *Tetramorium*.

Lo interesante es que la mayoría de las especies parásitas de hormigas, así como todas las parásitas permanentes sin obreras, son escasas y muy localizadas. También es interesante que la especie parasitada es en todos los casos afín a su explotadora, siendo este hecho explicable por la necesidad de que las obreras tengan su instinto de nodrizas adaptado a las necesidades de las larvas y pupas de las parásitas.

NOTA

¹ *Brobdingnag*, país fabuloso de los gigantes imaginado por Swift en sus famosos *Viajes de Gulliver*. (N. del T.)

Texto tomado de Huxley J. Hormigas, Ed. Sudamericana, Buenos Aires (1949). Trad. Angel Cabrera.