

**Huber, Pierre (1777-1840)**

***Historia de las Hormigas*** (1810, trad. esp. de 1867, reedición 2005)

## **CAPÍTULO VII**

### **PRIMERA OJEADA RELATIVA A LA HISTORIA DE LAS HORMIGAS AMAZONAS**

Hasta ahora no hemos visto más que hormigas laboriosas, sociedades compuestas de tres clases de individuos, trabajos igualmente repartidos entre todas las obreras, guerras pasajeras sin objeto determinado, y sin más objeto que la defensa común. Las amazonas nos van a ofrecer costumbres diferentes; repúblicas de constitución y organización particular, un carácter muy distinto, y guerras regulares; en una palabra, una historia distinta de que no había hecho mención ningún autor.

Paseándome el 17 de junio de 1804 por las inmediaciones de Ginebra entre cuatro y cinco de la tarde, vi a mis pies una legión de hormigas rojizas, bastante gruesas, que atravesaban el camino. Marchaban unidas y con rapidez; su conjunto ocupaba un espacio de ocho a diez pies de longitud por tres o cuatro pulgadas de ancho; en pocos minutos atravesaron el camino y penetraron al través de un vallado muy espeso, trasladándose a una pradera donde las seguí; serpenteaban sobre la hierba sin ex-

traviarse, y su columna era siempre continua a pesar de los obstáculos que tenían que vencer.

Bien pronto llegaron cerca de un nido de negrocenicientas, cuya cúpula se elevaba sobre la hierba, a veinte pasos del vallado, hallándose algunas a la puerta de la habitación. En el momento que descubrieron el ejército que se acercaba, se lanzaron sobre las que se encontraban a la cabeza de la cohorte, cundiendo al punto la alarma en el nido y saliendo en tropel sus compañeras. Las rojizas, cuyo grueso de ejército estaba a dos pasos, se apresuraron a llegar al hormiguero; toda la tropa se precipitó y derrotó a las cenicientas, que después de un combate muy corto, pero vivísimo, se retiraron al fondo de la habitación; las rojizas asaltaron el montecillo introduciéndose en gran número en las primeras avenidas, mientras que otras procuraban practicar una abertura en la parte lateral del hormiguero: conseguido su objeto, el resto del ejército penetró por la brecha en la ciudad sitiada. No permanecieron allí mucho tiempo, pues a los tres o cuatro minutos salieron apresuradamente, sacando cada una en la boca una larva o una ninfa del invadido hormiguero. Siguieron el mismo camino que habían traído, unas tras otras, pero sin orden; su tropa se distinguía fácilmente en la hierba por el aspecto que ofrecía aquella multitud de capullos y ninfas blancas llevadas por hormigas rojas. Estas atravesaron el vallado y el camino por el mismo sitio por donde anteriormente habían pasado, y se dirigieron a unos trigos, donde las perdí de vista.



rojizas o legionarias, ya se sabe que me refiero a una misma especie.

Volví al día siguiente, a la misma hora, al camino por donde había visto pasar el ejército, con esperanza de encontrar alguna huella del fenómeno que había presenciado, y en breve descubrí la retirada de una de esas hordas belicosas.

A la derecha del camino vi un hormiguero cubierto de hormigas de esta especie, las cuales se dispersaron en columna, y cayeron sobre un hormiguero ceniciento donde se introdujeron sin oposición; unas, salieron con larvas en la boca, y otras, menos afortunadas, no sacaron ningún fruto de su expedición, y se dividieron en dos huestes; las que iban cargadas se encaminaron a su habitación, y las otras marcharon a otro hormiguero, donde hicieron gran botín.

Me acerqué después a la habitación de las rojizas, y me sorprendí al ver en su superficie un gran número de cenicientas. Levanté la capa exterior, salieron más, y comencé a creer que sería alguno de los hormigueros saqueados, cuando llegaron las amazonas cargadas con los trofeos de la victoria. Su vuelta no causó ninguna alarma a las negro-cenicientas, que dejaron a las otras llevar su presa a los subterráneos, y aún vi que algunas se acercaban a las guerreras, las tocaban con sus antenas, les daban de comer como si fueran de su misma especie, y les cogían las larvas que traían.

Ningún enigma había excitado tan vivamente mi curiosidad como este singular descubrimiento. Encontré algunos hormigueros de esta clase junto a mi casa, me asombré de haber sido el primero en reconocer su existencia; conocí la ventaja de tenerlas a mí disposición, y me decidí a consagrarles todo el tiempo que tuviese disponible.

Estaba impaciente por conocer las relaciones de estas dos especies de hormigas, y para conseguirlo abrí uno de los hormigueros y empecé a adquirir algunas nociones sobre sus mutuas relaciones. Las negro-cenicientas se ocuparon en restablecer las avenidas del hormiguero mixto, cavaron galerías y llevaron las larvas y las ninfas a los subterráneos. Las amazonas, por el contrario, pasaron con indiferencia por encima de las larvas, no se mezclaron en los trabajos de las otras, vagaron algún tiempo en la superficie, y se retiraron por último al fondo de la ciudadela.

A las cinco de la tarde la escena varía por completo; véolas salir de su retiro, agitarse y avanzar; ninguna se separa sino en línea curva, de manera que vuelven pronto al borde del nido; su número aumenta de instante en instante; recorren grandes círculos; una señal se repite constantemente entre ellas; unas tocan con sus antenas y con su frente el corselete de las otras, y cuando éstas corresponden con la misma señal, que es la de marcha, no es dudoso el efecto, porque se ve que al momento se reúnen a la columna. Se organiza ésta y se dirige a la

hierba, se aleja el ejército y atraviesa la pradera, y entonces no se ve ni una sola amazona en el nido.

La cabeza de la legión espera algunas veces la llegada de la retaguardia, se extiende a derecha e izquierda sin avanzar, se reúne de nuevo el ejército y vuelve a marchar con rapidez. No se advierte ningún jefe; todas sucesivamente ocupan el primer puesto, porque parece que cada cual procura adelantarse a las demás; sin embargo, algunas van en sentido opuesto, descienden de la cabeza a la cola, y viceversa; siempre hay un pequeño número que vuelve atrás y probablemente se dirigen por este medio.

Al llegar a unos treinta pasos de su habitación, se detienen, se dispersan y tantean el terreno con sus antenas, así como los perros olfatean la caza: poco después descubren un hormiguero donde están ocultas las negro-cenicientas, y todo el ejército entra sucesivamente en una galería que halla abierta. Se apoderan de las ninfas, y vuelven a su habitación. No es un ejército dispuesto en columna, es una huida indisciplinada; corren a la deshilada con rapidez, y las últimas que salen de la ciudad sitiada suelen ser perseguidas por sus habitantes, que tratan de quitarles la presa, lo que rara vez consiguen.

Volví al hormiguero mixto para ser testigo de la acogida que a estas expoliadoras hacían las negro-cenicientas, y vi a la puerta un gran montón de ninfas, porque las amazonas depositaban allí su carga y volvían al hormiguero enemigo. Las negro-cenicientas, dejando su

trabajo, llevan las ninfas a los subterráneos, y tocan afectuosamente a las rojizas con sus antenas y aun las descargan de las ninfas que llevan.

Las otras vuelven a la ciudad saqueada, pero sus habitantes, que ya han vuelto de la sorpresa, ponen fuertes guardias a la puerta. Las legionarias, en corto número al principio, huyen hasta tanto que se reúnen bastantes fuerzas, y entonces derrotan cuanto encuentran al paso, y recogen las larvas que pueden, pero nunca hacen prisioneros.

No era fácil creer que volviesen por tercera vez al pillaje, pero sucedió; sin embargo, entonces tuvieron que emprender un sitio en regla, porque las otras habían hecho barricadas, con todos los trozos de madera y la tierra que habían podido reunir. Las legionarias rodearon la habitación y avanzaron con impetuosidad, destruyendo con sus patas y sus dientes todos los obstáculos. Al volver esta vez a su habitación, no entregaron el botín a las negro-cenicientas, sino que ellas mismas lo llevaron a los subterráneos.

El 25 a las tres y media, hacia un sol abrasador; algunas Amazonas salieron de su retiro, y se pasearon por las inmediaciones, volviendo en seguida; otras salieron a la puerta y parecía que esperaban el momento favorable para comenzar su expedición. A las cinco salieron en masa y se agitaron en todos sentidos; una parte avanzaba por la pradera, al paso que otras volvían atrás por efecto de la táctica de que hemos hablado.

La multitud belicosa tomó una dirección diferente a la de la víspera; las amazonas parecía que buscaban algún hormiguero, y no habiéndolo encontrado, avanzó, hasta que encontró uno a unos cincuenta pasos. Las negro-cenicientas, asustadas con la llegada imprevista y el número de las amazonas, huyeron; y éstas, después de haber hecho gran botín, volvieron a su habitación. Poco después volvieron a salir y siguieron una dirección opuesta; hicieron una larga caminata pasando por encima de muchos hormigueros de otra especie, hasta que encontraron uno de negro-cenicientas donde entraron como siempre a la fuerza. Durante el estío fui testigo diariamente de estas invasiones de que todavía habré de ocuparme.



## **CAPÍTULO VIII**

### **INVESTIGACIONES SOBRE EL ORIGEN DE LOS HORMIGUEROS MIXTOS**

Era poco haber descubierto esas sociedades compuestas de diversas especies que viven juntas pacíficamente; era preciso penetrar el misterio de su asociación, saber con qué objeto se habían reunido, y sobre todo decidir a cuál de las dos castas pertenecía el hormiguero. El medio más seguro era visitar el interior de la habitación y asegurarse de si unas y otras tenían machos y hembras, o si una de las dos estaba privada de ellos; pero era necesario comparar antes las aliadas y las rivales, y es de lo que vamos a ocuparnos.

La comparación, o mejor diré, la confrontación de las hormigas negro-cenicientas de los hormigueros mixtos con las negro-cenicientas simples, repetida diariamente y con auxilio del microscopio, no me dejaba duda alguna acerca de su identidad.

Volvamos a las amazonas, llamadas por Latreille rojizas, y cuya descripción conviene exactamente con las que he observado. Habiendo hecho este autor no sólo un género, sino una clase distinta de las hormigas rojizas, sólo por la simple inspección de su forma, había dado la mejor prueba de la distancia que las separa de las negro-cenicientas.

Se podrá comparar, al final de la obra, la descripción de una y otra, de que ahora sólo daré una noticia suficiente para que no haya que recurrir a aquella.

La rojiza es una tercera parte mayor que la negro-cenicienta; su cabeza es cuadrada; su abdomen, corto y globuloso, acaba en punta obtusa; tiene la cabeza inclinada, patas altas y marcha como a saltos. La negro-cenicienta tiene la cabeza triangular y la lleva horizontalmente; abdomen ovoideo, prolongado, patas más cortas y anda con igualdad.

La rojiza es de color uniforme desde las antenas hasta la extremidad del abdomen, de un rojo más o menos amarillento, más o menos oscuro, según la edad, y todo su cuerpo parece cubierto de un barniz brillante.

La negro-cenicienta está bien designada con este nombre, porque el color de los anillos de su cuerpo es entre negro y gris; el resto del cuerpo es negro mate; el cuello del mismo color, aunque algunas veces presenta un ligero tinte leonado; las patas menos oscuras.

Las mandíbulas de la rojiza son muy pequeñas, arqueadas, sin dentadura; las de la negro-cenicienta grandes, anchas, cóncavas y con dentadura en sus bordes.

Los ojos de la primera son muy pequeños, negros y redondos, y los de la segunda grandes, ovalados y prolongados.

La escama es grande y redondeada en la una, grande y triangular en la otra; por último, la rojiza tiene aguijón y la otra no.

Por este paralelo se ve cuán diferentes son las dos especies. Investiguemos ahora si los machos y las hembras de las amazonas o de las otras son los dueños de la casa, porque es evidente que los que nacen en el hormiguero deben ser considerados como primeros poseedores.

El interior de los hormigueros mixtos, que descubrí gradualmente, me hizo conocer la composición singular de estas repúblicas. Las obreras negro-cenicientas eran más numerosas en la parte superior del edificio; y guardaban una multitud de ninfas que observadas con atención parecían de especies diferentes. Unas se parecían a las de las negro-cenicientas, que serían tal vez las que habían llevado las amazonas, y otras se asemejaban a las de las guerreras; eran mayores que las anteriores, y tenían las mandíbulas arqueadas, pequeñas, estrechas, ojitos negros, y todo lo que podía caracterizar esta especie. También se veía una gran cantidad de larvas que pertenecían a especies diferentes y que era fácil distinguir por la curvatura y espesor de su cuerpo.

Más abajo vi a las hormigas legionarias reunidas en grupos numerosos y mezcladas con las negro-cenicientas; pero lo que más me interesaba, y satisfizo plenamente mi curiosidad, fue encontrar en medio de ellas machos enteramente negros con alas brillantes y que no se parecían a

ninguno de los que había visto hasta entonces; en fin, grandes hembras de un amarillo anaranjado, cuyas relaciones con las rojizas no me permitieron dudar que no eran de esta clase; la mayor parte de estas hembras tenían alas; su cuerpo, sus ojos y sus dientes eran perfectamente iguales a los de las obreras belicosas, pero en mayor escala. Los machos eran mucho más pequeños que los que había encontrado en los hormigueros sencillos de negro-cenicientas, y no tenían ni las antenas ni las patas amarillas como éstas (véanse las figuras 4, 5 y 6).



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

Continuando el examen del interior del nido, que era muy profundo y ancho, observé que sólo las negro-cenicientas se ocupaban del cuidado de los machos y las hembras de una especie diferente de la suya, y que éstos se dejaban conducir por las obreras negro-cenicientas como si hubiesen sido sus nodrizas naturales; las Amazonas no tenían ningún cuidado de ellas; se ocultan siempre que pueden. Por otra parte, no advertí señal alguna de destrucción, ni nada que pudiese justificar la sospecha de que las legionarias tienen instintos feroces,

como se hubiera podido creer a juzgar por sus inclinaciones guerreras.

Me parece demostrado, por lo que he dicho de los hormigueros mixtos, *que pertenecen a la nación amazona*, y que están compuestos de tres clases de individuos de esta especie y de las obreras negro-cenicientas, porque a pesar de que he buscado machos y hembras de esta especie, no he encontrado ninguno, aunque he visto muchas obreras. ¿Pero de dónde provienen? Sin duda son las larvas y ninfas que traen las amazonas y se desarrollan en el hormiguero enemigo, y llegan a ser sus auxiliares.

Todo concurre a probar que aquí está el gran misterio de su reunión; criadas en medio de una nación extranjera, no sólo viven pacíficamente con sus raptos, sino que prodigan grandes cuidados a sus larvas, y ellas mismas las transportan de una parte a otra, van por las provisiones, construyen las habitaciones y las guardan. Las amazonas, entre tanto, esperan tranquilas en el fondo de los subterráneos la hora de la marcha, y reservan todas sus fuerzas y su táctica para ir a buscar las larvas, que confían a sus auxiliares y que llegan a ser útiles a la comunidad.

Las hormigas cuya habitación había destruido, me proporcionaron algunas señales propias para hacerme sospechar esta verdad. Cuando las amazonas, engañadas por el nuevo aspecto de su nido, andaban vagando por la superficie sin encontrar su retiro, las negro cenicientas, que se ocupaban incesantemente en hacer galerías y que

conocían mejor que ellas la nueva localidad, las sacaban del apuro cogiéndolas con sus mandíbulas y llevándolas suavemente a las galerías; con frecuencia se veía a una amazona acercarse a una negro-cenicienta, tocarla con sus antenas y cogerla ésta llevándola a la entrada del subterráneo, donde la volvía a acariciar de nuevo, penetrando en el interior.

Algunas veces la cenicienta parece que desconocía el camino, y vagaba de un lado y otro sin encontrar la puerta de la galería, y después de muchas vueltas y revueltas infructuosas, tomaba el partido de dejar en tierra a la amazona, marchar hasta la entrada y reconocer nuevamente el terreno, y enseguida volvía a buscar a la guerrera, que no se había movido del sitio donde la dejaron.

Si la entrada de la galería estaba obstruida por tierra, la cenicienta la llevaba hasta el punto intransitable, la dejaba, desembarazaba el paso y la conducía después al interior.

Si hechos particulares prueban la armonía que reina entre estas dos especies que viven bajo el mismo techo, las generalidades lo confirman plenamente.

El aspecto de los hormigueros mixtos anuncia desde luego que son obra de las negro-cenicientas, aunque sean mucho más extensos que los de esta clase, a causa de su doble población, y sobre todo del número de auxiliares que contienen; su forma, el género de arquitectura que se nota, la materia de que se componen y la distribución interior

son idénticos. He visto a las negro-cenicientas de los hormigueros mixtos aprovecharse de las lluvias para construir otros pisos, y formar en tres o cuatro días un arrabal, por decirlo así, en el exterior del primer recinto.

Las legionarias jamás salen en tiempo de lluvia, ni aun a la entrada de los subterráneos; no presiden los trabajos de las obreras, pues no necesitan ni vigilantes, ni estímulo, y trabajan con más rapidez que las de su clase, porque son más en número.

Concluidos sus trabajos, parece que están impacientes porque las legionarias disfruten de ellos, y en un momento las trasladan del antiguo barrio al nuevo.

Pero si se quiere ver un espectáculo curioso, es necesario observarlas cuando tratan de dejar su domicilio; a ellas corresponde decidir la urgencia de la emigración y escoger sitio a propósito para establecerse; primero se llevan unas a otras a un sitio fácil de minar, y la negro-cenicienta, conducida por las reclutadoras, se ocupa en cavar la tierra, trasladando las amazonas a la habitación cuando está a punto de terminarse.

Entonces se ve en el camino que comunica entre el antiguo y nuevo establecimiento una fila de negro-cenicientas cargadas de legionarias, que dejan a la entrada del nido trasladando con igual cuidado las larvas y las ninfas. Las negro-cenicientas salen por la mañana y van a buscar víveres y el líquido que tanto las agrada; las legionarias jamás buscan a los pulgones, y es muy raro que salgan a dicha hora.

Estas tienen costumbres diferentes; jamás salen de su retiro, a no ser que la temperatura esté a 16 sobre cero de Réaumur, suponiendo colocado el termómetro a la sombra. La cita general es un poco antes de las cinco de la tarde; algunas veces las he visto más temprano, pero nunca antes de las dos ni después de las cinco; están de vuelta a las seis o seis y media, y no salen si no hace buen tiempo.

Estos insectos no se proponen más que un objeto, el de quitar hormigas a un pueblo laborioso con el fin de hacer ilotas que trabajen para ellas, que les cuiden sus hijos y les provean de víveres, por cuya razón no se apoderan más que de las larvas de las obreras: ni los machos ni las hembras les serían útiles; por otra parte, la naturaleza no permitiría la destrucción de los hormigueros de las negro-cenicientas que llevaría consigo el de las Amazonas.

Las guerreras conocen todos los hormigueros de las negro-cenicientas de la vecindad; varían cada día de dirección, aunque algunas veces saquean el mismo nido en diversos ataques, pero no destruyen los hormigueros; perecen pocas negro-cenicientas en estos combates, que tienen por objeto más que hacer prisioneros o disputar la posesión de la ciudad invadida.

He visto algunas veces que se dirigía una columna hacia un sitio, que volvía al momento al nido y cambiaba de dirección. Sucede también, aunque rara vez, que se dividen en dos grupos y marchan por caminos diferentes;



entonces la banda menor advierte que no está completa, se la ve retroceder y unirse al grueso del ejército; si tienen igual fuerza, cada una va al saqueo por su parte, consiguiendo asustar a las cenicientas, más que por la fuerza real, por la impetuosidad del ataque.

¿Por qué razón se deciden a tomar un camino y caer sobre un hormiguero mejor que sobre otro? Me sería imposible decidirlo. He visto algunas veces a una legionaria salir del nido antes de la hora de partida, y marchar a la descubierta, al parecer; la seguí largo tiempo y vi que visitaba los sitios áridos donde debía haber negrocenicientas, pero la perdí de vista. Otras veces he visto a alguna volver de una excursión lejana, entrar precipitadamente en el nido y salir todo el ejército en la misma dirección que había traído el espía; sin embargo, no podré afirmar que su marcha fuese la consecuencia de la llegada de la otra.

Sus señales son muy variadas; ya se tocan con las mandíbulas, ya con la frente antes de ponerse en marcha; algunas veces con el juego de las antenas parece que excitan el furor guerrero de sus compañeras. Lo que hay de notable es que ninguna de las que forman la tropa corre constantemente en el mismo sentido; a medida que llegan a la cabeza de la columna, forman un círculo y entran en el cuerpo de ejército. El frente es siempre de ocho o diez; pero cuando avanzan otras, aquellas se reúnen a la muchedumbre, de manera que la vanguardia se muda continuamente.

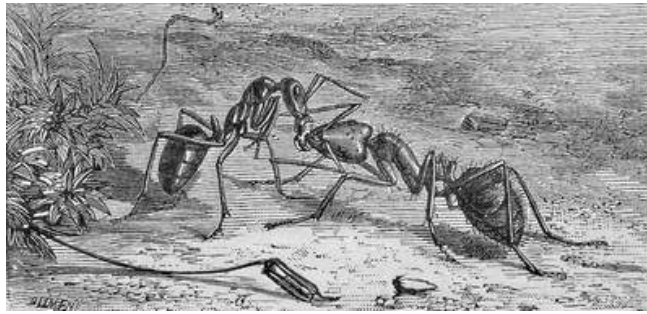
Jamás he visto hembras en estos ejércitos. Los neutros sólo, como en las demás especies, son los que se exponen a los azares de la guerra. No marchan tanteando, corren de seguido sin temor a separarse del camino; cuando se extravían, lo que sucede rara vez, son llevadas al nido por las negro-cenicientas, que las descubren y parece que comprenden su situación. Sólo he visto un ejemplo en que el ejército había equivocado el camino. Se puso en marcha, pero en lugar de dirigirse en línea recta, describió una curva y fue a más de cincuenta pasos después de varias detenciones. Se diseminaron, y no habiendo encontrado ningún hormiguero, se reunieron y volvieron a su habitación. La resolución que tomaron de volverse da lugar a muchas reflexiones; pero sólo me limitaré a preguntar: ¿cómo se explica este hecho en la suposición de un instinto ciego? Pero he aquí otro rasgo más extraordinario.

A su vuelta, las amazonas fueron mal recibidas por las negro-cenicientas que las mordían y las echaban fuera del nido, viéndose obligadas a defenderse, pero sólo duró esta lucha pocos momentos. Las negro-cenicientas estaban asombradas de verlas llegar sin los capullos, y podremos decir que estos objetos las sirven de pasaporte en las demás ocasiones.

Las legionarias no son carniceras; muchas veces he colocado entre ellas insectos vivos y no los han atacado. También he puesto a su alcance trozos de carne cocida y

cruda, y se separaron con la mayor indiferencia, apoderándose de ellos las negro-cenicientas.

He repetido otro ensayo, que consistía en poner mi mano al través del ejército cuando estaba en marcha; las amazonas pasaban tranquilamente entre mis dedos, sin alarmarse por mi presencia y sin picarme: con las demás hormigas no se puede hacer impunemente esta prueba. No las he visto tomar alimento más que de la boca de las negro-cenicientas; en vano las he presentado miel y frutas, pues no las han tocado; cuando tienen hambre, se aproximan a las auxiliares, que les depositan en la boca los jugos que han extraído de los pulgones.



(N) Hormiga amazona alimentada por su esclava (según André)

Una experiencia que hice con las legionarias, me convenció de la dependencia en que están de sus humildes compañeras, ya respecto al alimento, ya en cuanto a la habitación. Encerré treinta hormigas legionarias con ninfas y larvas de su especie y unas veinte ninfas negro-cenicientas en una caja con cristal, cuyo fondo estaba cubierto por una espesa capa de tierra; puse

un poco de miel en un rincón cuidando de no llevar ninguna de las auxiliares. Al principio se fijaron en las larvas, que llevaban de una parte a otra, pero pronto las dejaron y la mayor parte se murió de hambre a los dos días. No habían tratado de construir habitación, y las pocas que quedaron estaban lánguidas y sin fuerzas. Tuve compasión de ellas y les llevé una de sus compañeras negro-cenicientas. Esta por sí sola restableció el orden, hizo una habitación, llevó allí las larvas, desarrolló las de las dos especies que estaban prontas a salir del estado de ninfa y conservó la vida a las amazonas que quedaban. Este hecho no necesita comentarios, y dejo a cada uno que deduzca las consecuencias que le plazca.

## **CAPÍTULO IX**

### **NUEVAS CONSIDERACIONES SOBRE LAS HORMIGAS AMAZONAS**

Si se necesitase todavía alguna prueba del origen de las hormigas auxiliares en los hormigueros mixtos, el descubrimiento de una nueva especie de hormigueros compuestos ilustraría esta cuestión. Hacía poco tiempo que me ocupaba de las mixtas cenicientas, cuando encontré mixtas minadoras: las amazonas eran iguales; sólo las auxiliares eran diferentes.

Las minadoras, que edifican del mismo modo que las negro-cenicientas y de que ya he hablado en el capítulo de la arquitectura, son un poco mayores que ellas; su aspecto no difiere sino por el color del corselete y del cuello, que es de un rojo más vivo; las patas y las antenas son rojizas, y el resto del cuerpo igual al de las negro-cenicientas; pero la verdadera diferencia de las dos especies está en el carácter. Las minadoras son vivas, carniceras, muy animosas, en tanto que las negro-cenicientas son tímidas y pacíficas. Así es, que no sin asombro, vi por primera vez un hormiguero compuesto de legionarias y minadoras; era por lo menos tres veces mayor que el de las minadoras solas, y contenía gran número de habitantes de las dos castas.

Reinaba entre ellas la misma inteligencia que había observado en las otras. Las minadoras salían en masa durante el día para ir a coger el botín y traer víveres, de que hacían partícipes a las dueñas de la casa, que eran tan perezosas como las de las mixto cenicientas. Las minadoras edificaban la habitación, traían víveres; en una palabra, eran tan buenas obreras como las negro-cenicientas y mucho más a propósito para defender el nido. Si la existencia de los hormigueros mixtos se debe al desarrollo de las ninfas, las excursiones de las legionarias deben tener por objeto los hormigueros de minadoras, cuando sus asociadas son de esta especie, y de negro-cenicientas cuando viven con ellas.

En las inmediaciones del hormiguero mixto de que hablo ni en más de cincuenta pasos a la redonda, había ninguno de negro-cenicientas; pero en cambio, se multiplicaban los de minadoras, lo que es una razón para creer que a esto deben su origen las que viven con las amazonas. Para asegurarme más, fui a verlas a la hora en que suelen salir, es decir, entre cuatro y cinco de la tarde, y ya estaban reunidas las amazonas, que se pusieron en marcha y se precipitaron como un torrente a lo largo de un foso profundo. Marchaban más apretadas que de costumbre y con rapidez asombrosa, llegando pronto a la entrada del nido que se proponían atacar, que era de minadoras. En cuanto empezaron a introducirse en la ciudad subterránea, salió una multitud de minadoras, de las que unas acometían con furia, en tanto que las otras pasaban por medio de todas llevando las larvas y las ninfas. La superficie del nido fue por un rato el teatro de la guerra y con frecuencia eran despojadas de su presa las legionarias; las minadoras se lanzaban sobre ellas, combatían cuerpo a cuerpo y disputaban el terreno con un encarnizamiento de que aún no había visto ejemplo.

El ejército que había penetrado con tanta impetuosidad en el hormiguero se puso en marcha en buen orden con el botín que había podido recoger; pero en lugar de ir a la deshilada, estaba constantemente agrupado y no formaba más que una sola legión. Era tanto más necesaria esta precaución, cuanto que los insectos animosos en cuya casa habían entrado, los persiguieron con afán hasta diez pasos del hormiguero mixto.

Durante el combate, la habitación saqueada ofrecía en pequeño el espectáculo de una ciudad sitiada; centenares de minadoras se alejaban de su patria llevando las ninfas, las larvas y las hembras que querían salvar del pillaje. La mayor parte trepaba por las plantas cercanas con las larvas en la boca; otras las reunían bajo espesos matorrales; pero cuando pasaba el peligro, las volvían a llevar al nido y hacían barricadas en las puertas poniendo en ellas una gran guardia.

En el hormiguero mixto todo estaba en calma; las amazonas entraron pacíficamente, habiendo sido recibidas por las auxiliares como las dueñas de la casa. Bien pronto las vi salir en columna cerrada y dirigirse a la habitación de unas minadoras, precipitándose en masa en una de las galerías que encontraron mal guardada; pero, no permitiéndolas su número entrar todas a la vez, se vieron acometidas por las minadoras, que estaban en la superficie del nido; y en tanto que combatían como desesperadas, otra porción de sus conciudadanas, perdiendo tal vez la esperanza de defender sus hogares, salían del nido llevándose todo lo que podían, y se las veía huir por todas partes cubriendo el suelo a muchas toesas del hormiguero.

A cada instante se hace más fuerte la pelea; aquí, las amazonas tratan de coger las ninfas que las minadoras quieren librar de sus depredaciones; allí, son las sitiadas las que despojan de la presa a los vencedores; todo es confusión; legionarias y minadoras se atacan con furor, y engañándose algunas veces embisten a sus compañeras.

Todo esto pasa en la retaguardia, y mientras tanto una gran parte del ejército, cargada de botín, marcha en columna cerrada hacia su habitación, hostilizada siempre por las minadoras. Sólo por su destreza, por la rapidez de sus movimientos y por el uso del aguijón, consiguen las amazonas librarse de la persecución. He notado durante estos combates que algunas hembras de las minadoras suelen huir llevando larvas en la boca como las obreras, pero no toman parte en la defensa del nido.

Este pillaje y estos combates no duraron mucho tiempo; al cuarto de hora estaban las amazonas de vuelta en su nido y, a pesar del valor y del encarnizamiento de los dos partidos, hubo muy pocas muertas.

Esta escena, brillante en su pequeñez, se renueva siempre que las amazonas hallan la temperatura conveniente; las ninfas que han traído se desarrollan, y no conociendo su verdadera familia, prodigan, como las negro-cenicientas de los hormigueros mixtos, todos sus cuidados a las de la patria adoptiva.

He aquí dos clases auxiliares distintas, cuyo carácter y figura no se parecen, y este es el momento favorable para ilustrar la cuestión relativa a la composición del hormiguero. Si no encontramos en él más que machos y hembras de una misma especie, será preciso convenir en que no pertenecen a las auxiliares, sino a las amazonas.

Los que he visto llevados por las minadoras en sus mudanzas, eran iguales a los que llevaban las negro-cenicientas.



Su marcha y las circunstancias que las acompañaban no me eran indiferentes; así es que las observé con cuidado. Las vi venir muchas veces a la superficie del nido, escoltadas por las minadoras, que las cuidaban como hacen con sus machos en los hormigueros ordinarios, y salieron y se escaparon.

El 31 de julio, a las diez y media de la mañana, vi salir de un hormiguero mixto negro-ceniciento muchos machos negros; un gran número de obreras los acompañaban, lamiéndolos; el número de aquellos aumentaba, y también salieron muchas amazonas paseándose entre ellos, aunque no era la hora acostumbrada. Salieron después las hembras, que recibieron la misma acogida que los machos, los cuales empezaron a animarse saltando en las plantas, corriendo unos contra otros, batiendo las alas, y por último, echando a volar; las hembras siguieron su ejemplo, y yo les esperé a las puertas de la ciudad para ver cuando entraban, pero ninguno volvió.

He observado en los hormigueros mixtos algunos individuos muy notables, cuya imagen exacta se ve en la figura 3. Estas son hormigas rojizas e iguales en tamaño a las hembras de la misma especie, diferenciándose sólo en la forma del corselete, que no es prolongado ni destinado a llevar alas y se parece a los de las obreras. Estos individuos, que por su talla están en la clase de las hembras, nunca tienen alas, y los hubiera colocado entre las obreras si los hubiera visto tomar parte en sus trabajos; este es un ejemplo de esas transiciones que hemos hecho

notar entre las hembras y las obreras de algunos insectos del mismo género. Se observa en las abejas muchas modificaciones de las reinas; existen entre los moscones obreras fecundas de diferentes tamaños, muy parecidas a las hembras. Este nuevo hecho viene en apoyo de los primeros para convencernos de que las hembras y las obreras son originariamente del mismo orden, y no deben su forma y su carácter actual sino al desarrollo más o menos completo de sus órganos. No sé cual es el destino de estos individuos; pero de cualquiera manera que sea, son bastante raros y no tienen relación con las hormigas en cuyo nido se encuentran.

Volvamos a tratar de las hembras aladas. Poco tiempo después de haber dejado su patria pierden las alas como las demás, y las he visto correr en la tierra buscando abrigo. Hubiera deseado seguirlas, porque su historia, y sobre todo la de su nueva familia, excitaba mi curiosidad. La existencia de esas poblaciones en su origen es difícil de concebir. ¿Cómo podrían en esta época asociarse a las auxiliares? No tienen bastante fuerza para acometer ninguna empresa, ¿cómo, pues, pueden pasar sin la ayuda de las otras? Confieso ingenuamente mi ignorancia en este punto; sin embargo, referiré algunas pruebas para demostrar que las amazonas son menos inhábiles para las labores domésticas que perezosas y acostumbradas a la ociosidad. Latreille, más feliz que yo, ha encontrado uno de esos hormigueros nacientes: he aquí lo que dice, después de haber hecho la descripción de la hormiga rojiza, que llamamos legionaria o amazona.

«Esta especie es muy rara; no la he observado en sociedad más que una vez, y todavía era muy pequeño el número de individuos. Corre con viveza y creo que hace su nido en la tierra.»

Este observador exacto hubiera visto a las auxiliares y, sin duda, le hubiera chocado su asociación, de haber existido en aquel hormiguero. Considero como un hecho casi cierto que las rojizas pueden emplear facultades de que no hacen uso cuando están asociadas a otras laboriosas. Una observación muy singular que hice una vez y que no la he visto renovada, parece probar que pueden desempeñar las funciones de sus auxiliares y viceversa.

Se había establecido un hormiguero mixto en el terrado de la casa en que yo habitaba, y observé cuidadosamente las excursiones de las amazonas. Noté un día que se dirigían a un hormiguero desierto; las hormigas que anteriormente lo habían ocupado, molestadas sin duda por sus temibles vecinas, habían tomado el partido de abandonarlo con armas y bagajes. Las amazonas, que tal vez no estaban bien acomodadas, se aprovecharon de esta circunstancia y, cuando visitaron el hormiguero vacío, volvieron al suyo y cogieron a las negro-cenicientas y las trasladaron. Esta operación duró algunas horas y vi el viceversa de lo que hasta entonces había observado, y que no lo he vuelto a ver. Cuando se hizo la mudanza, cada una volvió a sus funciones habituales.

Este ejemplo demuestra que no es imposible que las amazonas sepan más de lo que parece, y que si las hemos visto morir de hambre será tal vez efecto de la costumbre que tienen de recibir su alimento de las otras y no buscarlo ellas. Las que viven en corto número cerca de su madre, como no están acostumbradas a la holganza, no se limitan a los trabajos de la guerra, y conocen las ocupaciones domésticas. Pero cuando su número les inspire más confianza, se entregarán al pillaje y se procurarán ninfas que llegaran a ser compañeras útiles. Estas no son más que conjeturas acaso muy distantes de la verdad; pero no he encontrado otras más verosímiles para explicar la formación de los hormigueros de amazonas.

La conservación de los hormigueros mixtos creo que se efectúa lo mismo que la de los demás, reservando algunas hembras amazonas fecundadas. He visto con frecuencia y en todas las estaciones hembras sin alas en estos hormigueros. En el mes de abril abrí algunos mixtos y encontré huevos aglomerados cuidados por las negro-cenicientas, que también guardaban a las hembras amazonas. En el mes de junio empecé a ver los capullos de las ninfas machos, porque sus larvas son de las que hilan; las hembras son más tardías; las ninfas que contenían fueron sacadas de su cuna por las obreras, como las demás, algún tiempo antes de su transformación, y en el mes de julio pasaron a la que les pone en estado de volar; las ninfas de las amazonas eran muy numerosas, pero no encontré ni de negro-cenicientas ni de minadoras. Las que habían llevado las legionarias el año anterior se habían

desarrollado en el otoño, puesto que las últimas invasiones se hacen en setiembre.

Estas hormigas guerreras no tienen más que dos meses y medio para reunir en su habitación las ninfas que necesitan. La temperatura del aire se eleva en mayo y a principios de junio, bastante para permitirles la marcha; sin embargo, no salen individualmente, y las obreras las devuelven al nido. No sé a qué atribuir esta conducta de las auxiliares, pero lo he visto así con frecuencia, como también que no van al pillaje antes de este tiempo. Si se llevaran más pronto las larvas de las negro-cenicientas, harían mayor recolección; pero estaría compuesta en gran parte de machos y hembras, y no les sería permitido apoderarse de ellas. La naturaleza ha prevenido los graves inconvenientes que podrían resultar del error de las amazonas, haciendo nacer los machos y hembras de los hormigueros destinados al pillaje más pronto que los de las hormigas belicosas, y no permitiendo a estas últimas ejercitar su rapiña sino después de la metamorfosis de los insectos alados.

Las negro-cenicientas y las minadoras son, pues, los negros de las amazonas; las esclavizan en una edad en que su instinto no está desarrollado, y criadas entre ellas las hacen partícipes de su industria. ¿Pero con qué prudencia y con qué sabiduría esta institución, alguna vez bárbara entre los hombres, se ha establecido entre dichos insectos? Allí no se ve ni servidumbre, ni opresión; estas hormigas no conocen que están en un nido extraño; saca-

das de veinte hormigueros distintos, viven bajo un mismo techo como si fueran hermanas, y no distinguen a las amazonas sino para prodigarlas más cuidados. La naturaleza, profunda en sus combinaciones, sabe que las hormigas viejas no podrían vivir en paz con hormigas extrañas; pero no ignora que las jóvenes pueden vivir con las de otra especie, cuando se acostumbran desde pequeñas a recibir sus cuidados; y sabe que no inspiran aversión a las que las han visto nacer. Bajo tal concepto ha establecido los hormigueros mixtos, y por esta razón las amazonas jamás roban en sus expediciones hormigas adultas, sino solamente larvas y ninfas, ni procuran matar a sus enemigas, sino quitarles los hijos. Resulta de estos hechos una verdad importante, relativamente a la moral de estos insectos, y es que su instinto puede recibir modificaciones. Las que han sido cogidas en su juventud pueden vivir con las enemigas, porque desde los primeros días se forman las impresiones que deben conservar. Los mismos objetos que naturalmente hubieran excitado su odio les inspiran entonces un sentimiento de amor.

## **CAPÍTULO X**

### **ESTABLECIMIENTO DE UN HORMIGUERO MIXTO EN UN APARATO CON CRISTALES**

Con frecuencia había yo formado hormigueros artificiales a que debía observaciones que me parecían interesantes respecto a las leonadas, amarillas y otras. Resolví colocar en aparatos de la misma clase hormigas amazonas con sus auxiliares, y las ideas que había adquirido en los hormigueros mixtos facilitaron mis operaciones. Voy a describir el resultado de esta experiencia, durante la que las costumbres de estas dos especies de hormigas se desarrollaron en toda su extensión.

Hice construir un aparato a que daré el nombre de colmena. Era un doble bastidor vertical de veinte pulgadas de longitud sobre diez de altura con cristales por los dos costados; el intervalo entre los dos era de diez líneas y aún lo encontré demasiado ancho y lo dividí en dos partes por medio de una plancha de hoja de lata llena de agujeros en toda su extensión y colocada paralelamente a los dos cristales distando de ellos cinco líneas, y encima de la colmena una trampa que hacía las veces de puerta. Este aparato no debía estar en una mesa como los otros, sino que se hizo que descansase inmediatamente sobre el suelo apoyándose sólo en dos listones; dos trampillas cubrían los cristales para impedir que entrase la luz del día, y muchos agujeros que había en la parte superior

servían para darles miel o verter agua en el interior cuando fuere necesario.

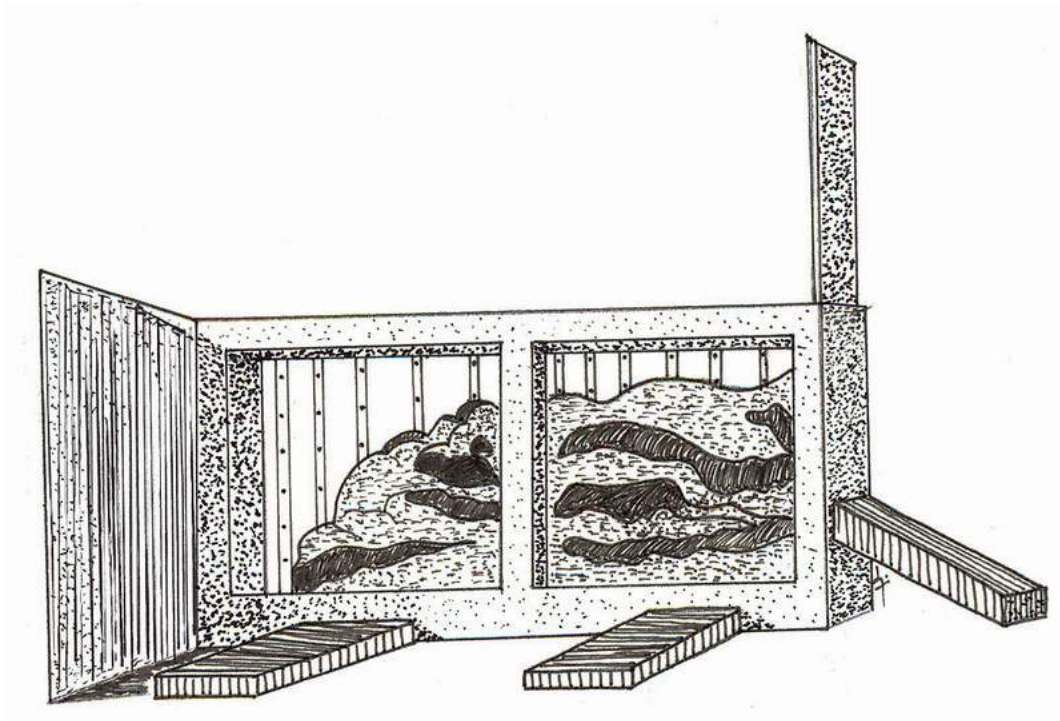


Fig. 7

En esta colmena, figura 7, proyecté establecer un hormiguero mixto. Con objeto de que las hormigas se fijasen por sí mismas y notasen lo menos posible la singularidad de su morada, llené la mitad inferior con tierra fina y ligeramente humedecida, derramando miel en muchos sitios.

Terminados estos preparativos, escogí uno de los hormigueros mixtos más poblados y en el que había muchas hembras y machos de amazona, de las cuales me apoderé, trasladándolas a mi habitación en un saco de tela gruesa.



Establecí entre mis prisioneras y el alojamiento que las destinaba, una libre comunicación por medio de un tubo de madera con cristal en la parte superior, que introduje en el saco por una de sus extremidades y en la colmena por la otra. Al día siguiente vi algunas negro-cenicientas que iban a la colmena y por la tarde ya iban muchas; al día siguiente comenzaron a llevarse unas a otras; su número aumentaba de hora en hora y el tubo era ya estrecho para tantas reclutadoras.

El tubo me evitaba tener que abrir las trampillas para saber lo que pasaba por dentro, y además me ofrecía la ventaja de no alarmar a las hormigas: de este modo me convencí de que se establecían en el hormiguero artificial y preparaban su alojamiento separando los materiales inútiles, como eran las piedrecillas y la tierra demasiado seca. Comprendí, en consecuencia, de este hecho que era necesario rociar la tierra del interior, y eché agua por los agujeros y conseguí mi objeto.

Al cuarto día todas las hormigas conocían el camino y habían cesado de llevarse. Pero como todavía iban muchas al saco, temí no tuviesen el capricho de fijarse allí y resolví obligarlas a fijarse en la colmena; con este objeto separé el saco, vertí suavemente en el suelo toda la tierra que tenía, y la rodeé con una muralla de ladrillos. Incliné sobre la tierra el tubo y las negro-cenicientas no tardaron en bajar y llevarse a las extraviadas; se las veía buscar por todos los rincones y con perseverancia los restos de su nido. Acabada esta operación, fui al campo a buscar las

que había dejado, y las dispersé en el gabinete; algunas de las negro-cenicientas vieron a otras que andaban por la tierra y se las llevaron al momento, y observé con asombro que salieron muchas del aparato como si supiesen que todavía había otras que llevar; mientras tanto, se dedicaban otras a hacer galerías en la tierra que yo había llevado, y sacaban una porción de larvas y ninfas que estaban prisioneras; trabajaban con tal actividad que me recordaron los famosos perros que, asociados a la caridad de sus amos, sacan a los viajeros de entre la nieve en las montañas de los Alpes.

Las legionarias no tomaban parte activa en esta interesante escena; las negro-cenicientas tenían con ellas un cuidado particular; algunas veces las llevaban al interior del nido y otras se contentaban con ponerlas a la entrada del tubo para ir a buscar otras. La rojiza permanecía recogida un rato y sin movimiento; después se estiraba y miraba a todos lados sin saber dónde estaba ni a dónde debía dirigirse, viéndosela entonces acercarse a las negro-cenicientas e implorar su auxilio por medio de las antenas hasta que lograba que la llevasen.

Al cabo de ocho días estaba el hormiguero completamente poblado y lo trasladé sobre la hierba, dejando las hormigas en plena libertad de ir y venir: confieso que lo hice con algo de temor porque podía perder en un instante todo el fruto de mis afanes; pero lo que me tranquilizaba era que las negro-cenicientas afectas a su obra no querían abandonarla tan pronto.

El primer día, se aprovecharon las cenicientas para visitar las cercanías, pero volvieron pronto; algunas amazonas habían salido individualmente, pero las auxiliares las volvieron al nido. Al siguiente, las negro-cenicientas guardaron la puerta con asiduidad, amontonando piedrecitas que impedían la entrada a otras hormigas atraídas por el olor de la miel que yo les daba, y se fueron en busca de pulgones.

Después de medio día, como el aire era caliente y daba el sol de lleno sobre el hormiguero, no tardaron las amazonas en prepararse para una expedición. El ejército entero descendió por el tubo; se dio la señal y toda la tropa se trasladó a un nido de cenicientas situado a poca distancia. Las amazonas obtuvieron el éxito de costumbre y volvieron cargadas de botín que depositaron a la entrada del tubo, encargándose las negro-cenicientas de llevarlo al interior. Volvieron al pillaje y como había poca distancia al nido que habían devastado, se estableció una cadena no interrumpida de amazonas que llevaban ninfas y de las que iban a buscarlas. Por último, entraron en el nido y salieron al cuarto de hora haciendo otra tentativa que no produjo más que la recogida de algunas larvas.

Todavía no había abierto las trampillas para no asustar a las hormigas con la luz antes de que estuviesen establecidas, pero me hallaba impaciente por saber lo que pasaba en el interior. Cuando las levanté, quedé agradablemente sorprendido, descubriendo de una ojeada todo el hormiguero; las hormigas habían minado toda la tierra; el

cristal por un lado y la hoja de lata por el otro, les servían de paredes; tenían salas y cuartos; se podía estudiar toda la distribución; había pisos bastante irregulares; unos más anchos, otros más prolongados o elevados; habían minado, pero no apisonado, y habían sacado del interior la tierra sobrante amontonándola sobre el último techo; pero la obra era tan maciza que no podía hundirse con el peso.

Las larvas y las ninfas estaban amontonadas en grandes habitaciones, donde se hallaban las amazonas; las negro-cenicientas se hallaban reunidas en otras. Apenas tuve tiempo de hacer estas observaciones, porque la luz las alarmó; las amazonas salieron del subterráneo y corrieron hacia el cristal, reuniéndose poco después en la parte más elevada de las habitaciones y agrupándose en las bóvedas. Las negro-cenicientas se apoderaron al instante de las larvas y de las ninfas, llevándolas a lo más oscuro y atravesando por los agujeros de la hoja de lata al otro lado, cuya trampilla no se había abierto. Comprendí que debía darles la luz por grados para que no se asustasen o para que se restableciese prontamente la calma; lo hice así, y entonces pude continuar mis observaciones.

Las amazonas, siempre encerradas en los subterráneos, no se separan de ellos sino para buscar a las negro-cenicientas, cuyo auxilio les es tan necesario; ninguna se acerca a las ninfas, ni a las larvas; ni tocan las provisiones que se ponen a su alcance; no incitándolas, tampoco la carne ni la miel. Pude ver en detalle todos los cuidados

que les prodigan las negro-cenicientas, las cuales las limpian, las acarician y las llevan a los sitios en que está más alta la temperatura. Vi también a las auxiliares reunidas alrededor de una hembra rojiza sin alas; las demás y los machos, acompañados de un numeroso cortejo de negro-cenicientas y algunas amazonas, salieron del nido y remontaron el vuelo para no volver más.

Todos los días hacían las legionarias excursiones a los hormigueros vecinos y aumentaban infinitamente el número de ninfas, de las cuales no volvían a ocuparse desde el momento de entrar en la colmena; este cuidado estaba a cargo de las auxiliares que las trasladaban según las horas y la dirección del sol; una parte de las ninfas estaba en los capullos, y las negro-cenicientas venían a romperlos en mi presencia; los de las amazonas eran de seda más negra que los otros y la tercera parte más largos, pero su número era menor. Solo una vez vi a una amazona ocupada en quitar la última película a una ninfa negro-cenicienta pronta a marchar, y lo hacía con el mismo cuidado y delicadeza que las demás hormigas. La obrera que era objeto de estos cuidados no se alarmaba por tener tan próxima a una guerrera que no la hizo daño y que la abandonó en cuanto estuvo libre del capullo: esta es una prueba más de que las amazonas no son absolutamente inhábiles para el trabajo.

Mi colmena se poblaba diariamente y se desarrollaba un gran número de negro-cenicientas y de amazonas jóvenes de un color más claro que las viejas. La calma y la

unión reinaban constantemente en aquella población de tan diversas castas y parecían felices en su habitación; sin embargo, trataban de dejarla. Las negro-cenicientas, cansadas sin duda de ver abrir y cerrar las trampillas, emigraron y practicaron una pequeña cueva en la hierba a algunos pasos de donde estaba la colmena; suspendí la emigración trasladándola a otra parte; pero bien pronto encontraron otro nuevo sitio donde trasladarse, y entonces tomé el partido de llevarlas a mi gabinete, donde tuve lugar de observar la confirmación de cuanto he dicho. Cuando el tiempo estaba bueno las llevaba, entre tres y cinco de la tarde, al campo y siempre salían las legionarias a visitar los hormigueros inmediatos: no esperando ya obtener nuevos detalles, resolví someterlas a una prueba que hacía tiempo meditaba. Mi intención era colocar frente a frente dos ejércitos de legionarias, y con este objeto esperé la salida de unas que había en el jardín y puse el hormiguero artificial en frente de su columna.

Después de un ligero combate que tuvo lugar a la puerta de la colmena, salieron todas las del interior y el enemigo quiso evitar la batalla, variando primero de dirección, retrocediendo después y entrando en su habitación. Algunas hormigas de la colmena las siguieron, pero con desgracia, pues sólo escaparon dos o tres que volvieron a toda prisa. Entonces salió todo el ejército de amazonas y se dirigió al hormiguero mixto; yo esperaba una gran batalla, pero no fue así, porque cuando la columna estuvo a algunos pasos de la entrada volvió atrás, a excepción de un pelotón de trescientas que siguieron ade-

lante. Las que estaban en la superficie demostraban grande agitación, como si hubiesen previsto el ataque que las amenazaba. Cuando el pequeño grupo llegó, batióse con las otras cuerpo a cuerpo; pero las que acometían, se lanzaron con tanta impetuosidad a una galería, que las otras no pudieron detenerlas. No consiguieron su objeto, porque todas perecieron, no sin haber hecho gran carnicería, porque cuando vi salir a las amazonas de aquella habitación estaba su número reducido a la mitad. Entonces dejé a las negro-cenicientas en libertad de emigrar y así lo hicieron a poco tiempo.