

DUSENIA: VI (5)
Día 30 de Setembro de 1955

WILLIAM L. BROWN

Un nuevo caracter de importancia filogenética en las hormigas
(Hymenoptera, Formicidae)

por

N. KUSNEZOV

Un nuevo caracter de importancia filogenética en las hormigas (Hymenoptera, Formicidae)

por

N. KUSNEZOV

Se trata de las relaciones entre los tergitos y esternitos respectivos de los segmentos abdominales 1.º y 2.º (sin contar el peciolo y postpeciolo). En la mayoría de los casos los tergitos y los esternitos correspondientes se hallan unidos por una membrana fina y flexible, de tal modo que en los individuos con fisogastría acentuada (*Formicinae*, *Dolichoderinae*) los tergitos y esternitos fuertemente quitinizados pueden ser separados por las partes membranáceas (por ejemplo, especies *Myrmecocystus* en Norte America), siendo muy distantes entre sí. En otros casos los tergitos y los esternitos correspondientes pueden ser *completamente fusionados*, quedándose solamente una sutura correspondientes a la posición de la membrana. En tales casos los tergitos y esternitos forman un anillo completamente rígido.

Han sido estudiados las siguientes especies (obreras).

| | Segmentos abdominales | | Tergitos y esternitos | |
|---|-----------------------|---------------|-----------------------|---|
| | 1.º | 2.º | | |
| <i>Ponerinae Myrmecia regularis</i> Crawley . . . | fusionados | no fusionados | | |
| <i>Dinoponera australis</i> Emery . . . | » | fusionados | | |
| <i>Pachycondyla striata</i> Smith . . . | » | » | | |
| <i>Ectatomma quadridens</i> F. | » | » | | |
| <i>Odontomachus chelifer</i> Latr. | » | » | | |
| <i>Cerapachyinae Acanthostichus brevicornis</i> Emery | » | no fusionados | | |
| <i>Dorylinae Eciton praedator</i> Smith | no fusionad. | no fusionados | | |
| <i>Pseudomyrmicinae</i> | | | | |
| <i>Pseudomyrmex gracilis</i> F. | » | » | » | » |
| <i>Myrmicinae Pogonomyrmex cunicularius</i> Mayr | » | » | » | » |
| <i>Cephalotes atratus</i> L. | » | » | » | » |
| <i>Dolichoderinae Dolichoderus bispinosus</i> Ol. | » | » | » | » |
| <i>Formicinae Camponotus punctulatus</i> Mayr | » | » | » | » |

En *Dinoponera* el segundo segmento abdominal aún carece de la sutura, que normalmente separa el tergito y el esternito correspondientes. En *Odontomachus* la sutura del 2.º

segmento es muy débil. Al contrario, en *Pseudomyrmex* aún el tergito y el esternito del *postpeciolo* son separables. Un estudio más completo permite ampliar el panorama revelando ciertos detalles de carácter particular. Sin embargo, ya escasos datos disponibles ofrecen motivos para *negar la posibilidad* de derivar la subfamilia *Myrmicinae* de las Ponerinas especializadas (*Ectatommini*), lo que en forma indecisa trata de hacer W. L. Brown (1952, *Psyche*, 59:70). Las *Ectatommini* representan una rama filogenética lateral, ya bien especializada en ciertos sentidos. Solamente el género *Myrmecia* podría ser considerado con cierta probabilidad como una ramificación lateral del antiguo tronco filogenético que dió origen a *Myrmicini*, cuyos antecesores quedan por ahora desconocidos. Tampoco es posible derivar de la subfamilia *Ponerini* a las subfamilias *Dolichoderinae* y *Formicinae*, las cuales ambas en ciertos sentidos son menos especializadas en comparación con algunos grupos de *Ponerinae*.

En los géneros actualmente dominantes (es decir más abundantes cuantitativamente dentro de su área) de la subfamilia *Formicinae*, tales como *Camponotus*, *Formica*, *Prenolepis* los caracteres morfológicos (diferenciación de los segmentos toracales y abdominales, conformación de las antenas y de los palpos etc.) manifiestan rasgos de cierto primitivismo en comparación con los grupos más evolucionados de la subfamilia *Ponerinae*; más evolucionados en el sentido de su especialización morfológica, es decir diferenciación y reducción de los elementos homónomos.

Al mismo tiempo los datos tanto morfológicos, como paleontológicos, zoogeográficos, ecológicos y bionómicos permiten considerar a la subfamilia *Ponerinae* como un grupo muy antiguo, cuyo desarrollo evolutivo ha tomado un camino particular, que no les permitió ni llegar a dominancia en la época actual (aunque hay como excepciones las ponerinas bastante frecuentes, como, por ejemplo, *Ectatomma quadridens* en Sud America), ni tampoco extender sus áreas afuera de las zonas tropicales y a lo más templadas. Se puede interpretar los hechos en el sentido de que este camino evolutivo, ofreciendo a las Ponerinas la posibilidad de sobrevivir bajo las condiciones relativamente favorables, sin embargo no las llevo al resultado óptimo. Una de las causas ha sido seguramente el nivel relativamente bajo de la vida social. Al contrario, los grupos que manifiestan gran sociabilidad de sus representantes y progresivamente creciente labilización de su comportamiento individual, es decir, las hormigas pertenecientes a las subfamilias *Myrmicinae* y *Formicinae* (en parte también *Dolichoderinae*) representan elementos dominantes en la fauna contemporánea, se transforman en casos particulares en los ele-

mentos dañinos para la agricultura (*Attini* superiores en Sud America; *Rhyzomyrma*, también en Sud America), o en los benéficos para la economía humana (*Formica* en los bosques de Europa), mientras otras fácilmente invaden las áreas fuera de su patria (*Iridomyrmex humilis* etc.), demostrando en tal forma su gran adaptabilidad.

Como se sabe, los lazos biosociales en las sociedades de las hormigas se hacen más firmes por los fenómenos de *trofalaxis* (intercambio alimenticio), cuyas formas son variables según el caso. En unos casos una parte de las obreras se especializa guardando en su proventrículo el alimento líquido para el uso ulterior de la colonia (*Myrmecocystus* en Norte America, *Melophorus* en Australia, algunas especies de *Brachymyrmex*, *Prenolepis*, *Stigmacros*, *Plagiolepis*, *Acantholepis*, *Campotonotus*), en otros casos las obreras alimentan una a otra y a los individuos de otra especie (relaciones entre las especies esclavizadoras y las esclavas) por regurgitación, manteniendo en tal forma la interdependencia mutua. En las *Ponerinae* no solamente los individuos adultos son en este sentido independientes entre sí, sino también sus larvas, armadas de mandíbulas pueden masticar los pedazos del alimento que les suministran los adultos. A consecuencia los lazos biosociales se presentan más flojos en comparación con los grupos superiores, dominantes.

La misma fusión de los tergitos y esternitos de los primeros dos segmentos abdominales representa un impedimento para el extendimiento del abdomen, que es una condición previa para la acumulación del alimento en el proventrículo. En este sentido la fusión vamos a decir exagerada de los escleritos ha cerrado uno de los caminos para la evolución biosocial.

Otro factor que ha actuado en el mismo sentido limitando las posibilidades del desarrollo biosocial es poca diferenciación del sexo femenino, siendo las hembras de *Ponerinae* muy poco distintas de las obreras correspondientes y su fecundidad relativamente muy limitada. Por eso las colonias de *Ponerinae* son ordinariamente poco populosas y de todos modos no son comparables en este sentido con las colonias de las *Myrmicinae* y *Formicinae* superiores, donde pueden convivir en un nido grande hasta millones de individuos (*Rhyzomyrma* de acuerdo con Bünzli 1935). Rara vez en una colonia de las *Ponerinas* se pueden encontrar más de una hembra-reina; en tales casos una colonia puede componerse de centenares de individuos (nuestras observaciones sobre *Holcoponera striatula* en la provincia de Salta).

La dominancia en la época actual está relacionada en primer término con el desarrollo de las relaciones biosociales y con correspondiente evolución del comportamiento individual y de todos modos *no* por el desarrollo progresivo de las estructuras morfológicas como tales, cuyos cambios no son correlacionados con las funciones, ni actuales, ni, tampoco, prospectivas. La naturaleza está "ensayando" posibles combinaciones morfológicas, actuando al azar. Tales combinaciones para poder realizarse deben pasar anteriormente por el contralor de la selección natural. Los "ensayos" equivocados se condenan a la extinción en el mismo momento de su aparición.

Tales son las conclusiones generales que surgen del todo caudal de los datos, acumulados y analizados hasta la fecha, él caudal cuya parte la forman los datos referentes a la fusión de los tergitos y los escleritos abdominales.

La consecuencia práctica de lo expuesto es la siguiente. Los datos referentes a los fenómenos de la fusión de los escleritos abdominales deben ser incluidas en los diagnósticos de las subfamilias dentro de la familia *Formicinae*. Emery (1912, *Genera Insectorum*, fasc. 118) caracterizando la subfamilia *Ponerinae* dice, que el postpeciolo está señalado por una estrangulación más o menos marcada, que lo separa del siguiente segmento abdominal. Lo mismo repite Creighton (1950, *Ants of North America*, p. 29), agregando ambos autores, que en ciertos casos la estrangulación puede ser poco marcada (*Odontomachus*), así que este caracter está lejos de ser neto. En este sentido la fusión de los tergitos y los esternitos abdominales tiene mucho mayor importancia. La estrangulación misma está evidentemente correlacionada con la articulación de los segmentos abdominales 1.^o y 2.^o, que permite su relativo movimiento *a lo largo* del eje longitudinal del cuerpo.