

LOS OPILIONES

Esos pequeños desconocidos

Carlos Toscano-Gadea || Estefanía Stanley *Investigadores**



Figura 1. Detalle de *P. bimaculatus* comiendo. El segundo par de patas no se apoya en el sustrato.



Figura 2. Agregación de *Acanthopachylus aculeatus*.

FOTOGRAFÍAS: C. TOSCANO-GADEA

Imagínese esta escena: está anocheciendo, la temperatura es veraniega y hay dos personas sentadas en un tronco disfrutando de la puesta del sol. De pronto un grito rompe la magia del momento:

- ¡Una araña! ¡Una araña!...
No te te acerques....
- No, no es una araña, es un opilión... ¿ves?
- ¿Un qué? ¿Estás seguro?
A mí me parece una araña...
¿Un opinol, dijiste?
- No... un opilión.
- Y... ¿qué es un opilión?

UN ARÁCNIDO POCO CONOCIDO

Los opiliones son arácnidos, y como éstos tienen cuatro pares de patas, quelíceros y están directamente emparentados —son como «primos»— con las arañas y los escorpiones.

Pero aun siendo arácnidos se los considera «bichos raros». A diferencia de sus «primos» no poseen glándulas de veneno, se alimentan principalmente de materia en descomposición, tienen cópula directa, y su segundo par de patas es más largo y no lo utilizan para caminar sino que es sensitivo, casi como las antenas de los insectos (Fig. 1). En nuestro país su tamaño no supera los 2 cm, en general tienen un cuerpo robusto, sin divisiones, y en algunos casos muy quitinizado.



Pachyloides thorellii macho.

FOTOGRAFÍA: C. TOSCANO-GADEA

* Laboratorio de Etología, Ecología y Evolución. Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable.



FOTOGRAFÍA: C. TOSCANO-GADÉA

Figura 3. Hembra de *A. aculeatus* cuidando su puesta de huevos.



FOTOGRAFÍA: M. SIMÓ Y C. TOSCANO-GADÉA

Figura 4. Macho de *A. aculeatus*; las gotas amarillas a los costados es la gonyleptidina.



FOTOGRAFÍA: M. SIMÓ Y C. TOSCANO-GADÉA

Figura 5. *Parampheres bimaculatus* macho.

OPILIONES EN URUGUAY Y EL MUNDO

Están presentes en todo el planeta, a excepción de los polos. Actualmente se conocen cerca de 6.400 especies, o sea que son el tercer orden con mayor cantidad de especies luego de los ácaros y las arañas. Nuestro país posee unas 25 especies, de las cuales 16 pertenecen a la familia Gonyleptidae, que sólo está presente en nuestra América del Sur y es una de las más importantes por su gran diversidad: más de 800 especies.

Si bien habitan en zonas naturales, como montes y serranías, también es posible encontrarlos en áreas urbanas, incluso dentro de la vivienda humana. Las especies presentes en Uruguay tienen un período de actividad estival — desde octubre hasta marzo — y son activos durante la noche, cuando salen de sus refugios para alimentarse.

Dado que su dieta se basa en restos vegetales o animales, cumplen un rol importante como «limpiadores» de materia en descomposición. Casi no cazan, y si lo hacen atrapan animales pequeños, como las termitas. Presentan tres características que los transforman en un grupo singular dentro de los arácnidos: la vida en grupo, el cuidado de las crías y las sustancias químicas que son capaces de segregar.

LA IMPORTANCIA DE SER MUCHOS

La capacidad de juntarse y formar grupos es casi exclusiva de los opiliones (Fig. 2). Estas

agregaciones pueden ser muy numerosas y compactas: en México se han encontrado grupos con más de 170 mil ejemplares! Por suerte para nosotros (imaginen encontrarse con una agrupación como esa), aquí los grupos son más chicos, no superando los 200 individuos. En Uruguay el conjunto con mayor cantidad de ejemplares registrado fue de 52 ejemplares de *Acanthopachylus aculeatus*.

¿Por qué viven en grupo? Algunos investigadores sostienen que al juntarse evitan la pérdida de humedad, especialmente durante el día, cuando el clima es adverso para los opiliones. Otra hipótesis plantea que este comportamiento permite un mejor sistema de defensa, ya que un depredador sólo puede atacar a un número pequeño de individuos, y al agruparse, la alarma frente a un ataque sería más veloz que estando solos.

PADRES CUIDADOSOS... Y OTROS NO TANTO

Para reproducirse, los opiliones efectúan una cópula directa; los machos transfieren el esperma directamente dentro de la hembra. Pasados unos meses, ésta realiza la puesta de huevos, que pueden o no ser cuidados por ella o por el macho, o por ambos. Este cuidado se extiende desde la puesta hasta 15 días luego de la eclosión y evita que los huevos sean atacados por parásitos, hongos o depredadores. En Uruguay este comportamiento sólo lo presenta la hembra de *Acanthopachylus*

aculeatus (Fig. 3). Las *Pachyloides thorellii*, *Parampheres rona*e y *Parampheres bimaculatus* en cambio dividen y ocultan la puesta en distintos lugares: bajo piedras, troncos u hojas.

LA GONYLEPTIDINA: UN ANTECEDENTE DE LA GUERRA QUÍMICA

Gonyleptidina fue el nombre que le dio en la década del 50 nuestro don Clemente Estable a la sustancia segregada por los opiliones. Es un compuesto químico de olor intenso y penetrante que expelen a través de las glándulas repugnatorias. Su función aún se encuentra en discusión, pero la más aceptada es que se trata de un «arma química», una defensa para disuadir a los depredadores. Todos los *Gonyleptidae* poseen esta sustancia defensiva o repugnatoria, pero algunas especies la utilizan como su primera línea defensiva, mientras que otras la guardan como último recurso.

Algunos autores sostienen que esta sustancia cumple funciones sexuales (actuando como feromona) atrayendo a potenciales parejas. También se plantea la posibilidad de que cumpla una función de comunicación, po-

sibilitando la formación de las agregaciones. Aún son necesarios más estudios para poder determinar con certeza qué funciones cumple esta secreción.

Actualmente sabemos que la gonyleptidina está conformada por dos sustancias, una denominada entérica, segregada desde la boca, transparente y sin olor. La segunda es expelida directamente desde las glándulas y está conformada por alcoholes, bencenos y quinonas. Este compuesto puede ser incoloro o de tonalidad amarillo intenso. Una vez que la sustancia entérica y el compuesto químico se mezclan conforman un muro muy efectivo de defensa contra potenciales depredadores (Fig. 4).

ALGUNAS ESPECIES DE URUGUAY

El *Acanthopachylus aculeatus* es el opilión más común de nuestro país, tiene una distribución que abarca Argentina, Brasil y Paraguay. Es una especie de mayor tamaño, llegando a medir cerca de 2 cm excluyendo las patas. Su cuerpo es de color marrón oscuro con dos líneas amarillas a los lados, donde se encuen-



FOTOGRAFÍA: C. TOSCANO-GADDEA

Figura 6. *Parampheres ronae* hembra.

tran las glándulas repugnatorias. Los machos son más grandes que las hembras, tienen una espina en la parte final del cuerpo y el último par de patas está fuertemente armado con púas que utilizan para pelear por el acceso a las hembras (Figs. 3 y 4). Éstas carecen de espinas tanto en la parte final del cuerpo como en el último par de patas. Se encuentran tanto en ambientes naturales como modificados (montes de *Eucaliptus* sp. y *Pinus* sp., restos de construcciones, etc.).

Las hembras realizan varias puestas de más de cien huevos que se encuentran aglutinados. Éstos inicialmente tienen una coloración blanco intenso que con el transcurso de los días se agrisa. Su tamaño no supera el de la cabeza de un alfiler, son muy frágiles y su eclosión tarda entre 30 y 45 días.

Los opiliones de la especie *Pachyloides thorellii* tienen un cuerpo de color rojizocastaño, son pequeños (cuerpo no mayor a un centímetro) y se encuentran en nuestro país y Argentina. Al igual que en la especie anterior, las glándulas repugnatorias se ubican a los lados del cuerpo, pero son del mismo color que

éste. No poseen dimorfismo sexual, tanto machos como hembras tienen el mismo tamaño y espinas en el último par de patas. Estas espinas son utilizadas por los machos para medir fuerzas y luchar por el acceso a las hembras. Son solitarios, no forman grupos y muestran marcada sinantropía (lamentablemente para los investigadores, prefieren el interior de las cámaras sépticas). Al sentirse amenazados, su estrategia defensiva es huir muy velozmente. Las hembras no cuidan los huevos, los ocultan en forma dispersa aprovechando áreas con abundante humedad. Éstos son blancos y pequeños, pero las puestas son significativamente más chicas: siete a diez huevos.

Los individuos de las especies *Parampheres bimaculatus* y *Parampheres ronae* son muy similares y por lo tanto difíciles de identificar a simple vista. Su tamaño oscila entre uno y dos centímetros y la coloración del cuerpo es naranja castaño (Figs. 5 y 6), con dos manchas amarillas muy intensas a los costados de los ojos. A diferencia de los casos anteriores, las glándulas repugnatorias se encuentran en la parte superior del cuerpo, junto a las manchas

amarillas. Los machos de ambas especies son más grandes que las hembras y tienen espinas muy desarrolladas en el último par de patas. Ambas especies forman grupos poco numerosos. Los *P. bimaculatus* son comunes en la zona costera del Río de la Plata, ubicándose debajo de piedras, troncos y restos de construcciones. En cambio los *P. ronae* están restringidos al departamento de Rocha y es común encontrarlos dentro de troncos caídos o en descomposición. Además de en nuestro país, estas dos especies están presentes en Brasil. Las camadas de huevos son pequeñas (siete a doce huevos) y no son cuidadas por los adultos, las depositan en zonas de mucha humedad y de forma dispersa.

Su estrategia defensiva está relacionada con las manchas amarillas. Éstas, de acuerdo con algunos autores, intentan avisar al depredador sobre su toxicidad, buscando disuadir un posible ataque. La sustancia repugnatoria es incolora, y una vez liberada su olor es similar al de la acetona.

Los *Discocyrtus prospicius* miden un centímetro o un centímetro y medio y los machos son más grandes que las hembras. La coloración del cuerpo es negro intenso y los machos tienen espinas muy conspicuas en el último par de patas (Fig. 7). Están presentes en Argentina, Brasil y el litoral oeste y costas del Río de la Plata. Sabemos muy poco de su biología y comportamiento: aún no hemos podido determinar si existe o no cuidado parental. Forman agregaciones de muchos individuos, posiblemente de igual número que la *A. aculeatus*, y su principal estrategia de defensa es la tanatosis: una vez detectados evitan los movimientos e intentan pasar por muertos.

IMPORTANCIA DE SU ESTUDIO

Desde el punto de vista biológico, los opiliones son animales fuertemente ligados a su ambiente. Esta característica los hace una herramienta muy útil para los biólogos como indicadores de la calidad ambiental de un área y para evaluar el grado de conservación o deterioro de la misma. Además, dado que tienen



FOTOGRAFÍA: M. SIMÓ Y C. TOSCANO-GADDEA

Figura 7. *Discocyrtus prospicius* macho.

limitada capacidad de desplazamiento, son utilizados para estudiar patrones biogeográficos de distribución y de esta forma establecer antiguas conexiones de fauna y compararlas con su estado actual.

Un campo por demás interesante se abre al considerar las sustancias químicas que segregan. A nivel mundial, las toxinas animales —y particularmente las de los arácnidos— abren un nuevo camino para la cura de distintas dolencias humanas. Por ejemplo, recientemente en Costa Rica se comenzó a experimentar con los componentes químicos de la gonyleptidina y su posible aplicación en el combate a la malaria.

EL PRESENTE DE LOS OPILIONES Y SU FUTURO EN EL INSTITUTO CLEMENTE ESTABLE

Actualmente en el Laboratorio de Etología, Ecología y Evolución estamos intentando entender más sobre las características ecológicas y el comportamiento de estos pequeños desconocidos. Hemos avanzado en la investigación del cuidado maternal en la *A. aculeatus* y en el comportamiento sexual de *P. thorellii*, pero por suerte aún nos queda mucho camino para recorrer. Quizás nuestros conocimientos se transformen en una herramienta para que el diálogo del inicio no se vea interrumpido por un grito, y podamos seguir disfrutando de una puesta de sol... ¿no les parece? ■