

## APUNTES

PARA EL ESTUDIO

# DE LA LIMNADIA FILOMÁTICA<sup>1</sup>

DISERTACION LEIDA EN LA "SOCIEDAD FILOMÁTICA"<sup>2</sup>

POR EL SEÑOR ALFONSO HERRERA, HIJO.

**CARACTÉRES.**—*Color testæ ambreæ obscuræ, et color corporis ambreæ claræ, oculo nigro. Quindecim millimetra longitudine, et octo millimetra latitudine.*

**CARACTÉRES GENERALES.**—A primera vista presenta el aspecto de un molusco lamelibranquio. (Figs. núms. 1 y 2).

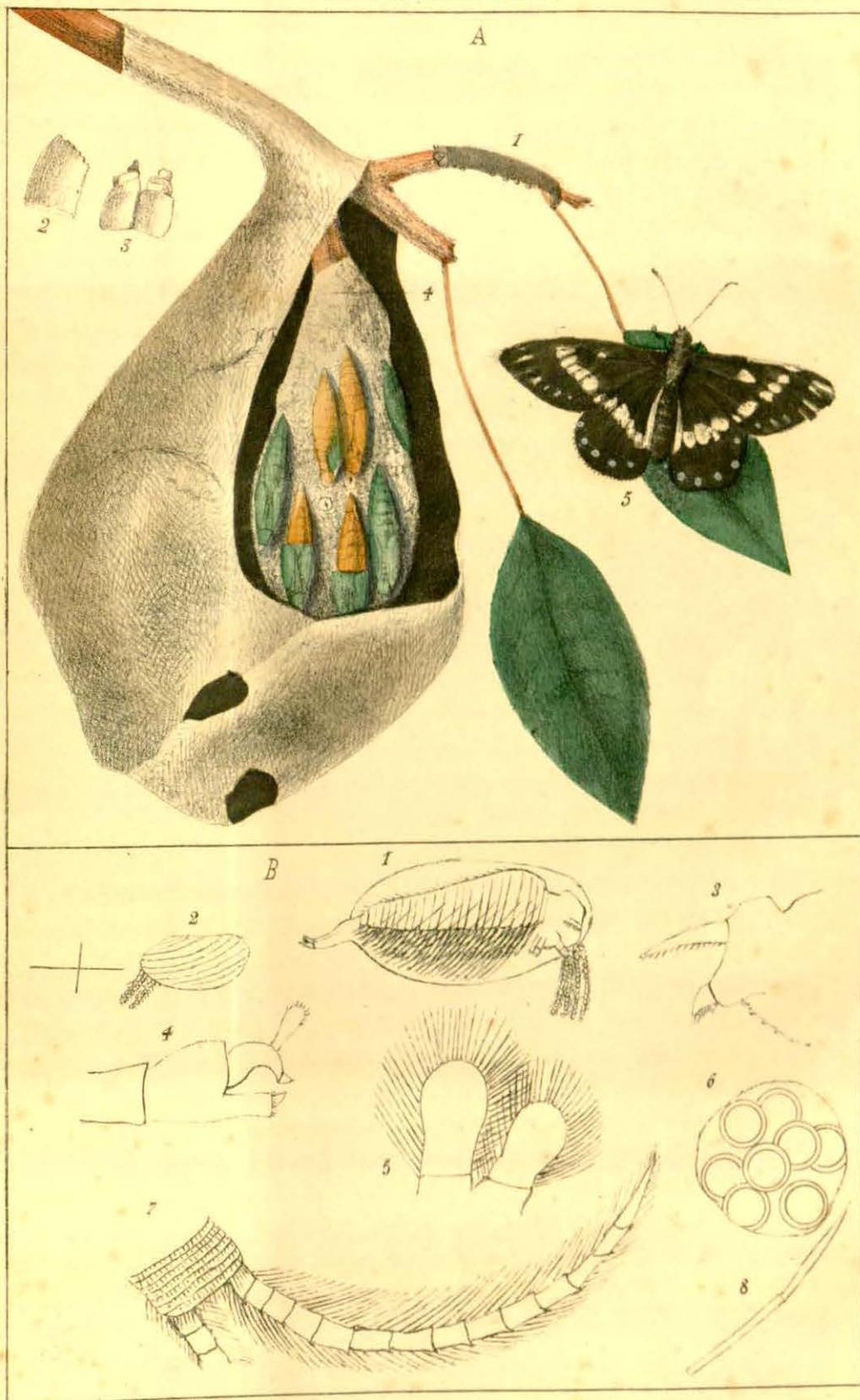
**CABEZA.**—Se distingue inmediatamente del resto del cuerpo, por una depresion circular que se observa en su parte anterior. La parte superior de la cabeza, vista de perfil, presenta el aspecto de un ángulo diedro formado por los planos en cuyo punto de union se encuentra el ojo.

El plano posterior termina en una punta ó espolon; y el anterior, que tiene una forma curva, termina en la boca. Ésta se encuentra hácia adelante y abajo de la cabeza, está formada de una pieza cartilaginosa compuesta de dos apéndices, que comienzan atrás del ojo, reuniéndose abajo de él, para ormar una convexidad á la cual le es perpendicular inferiormente una membrana en forma de abanico; esta parte, que constituye el orificio bucal, puede compararse á los tabiques de una cápsula de tres cocos, cortada por un plano perpendicular al eje mayor.

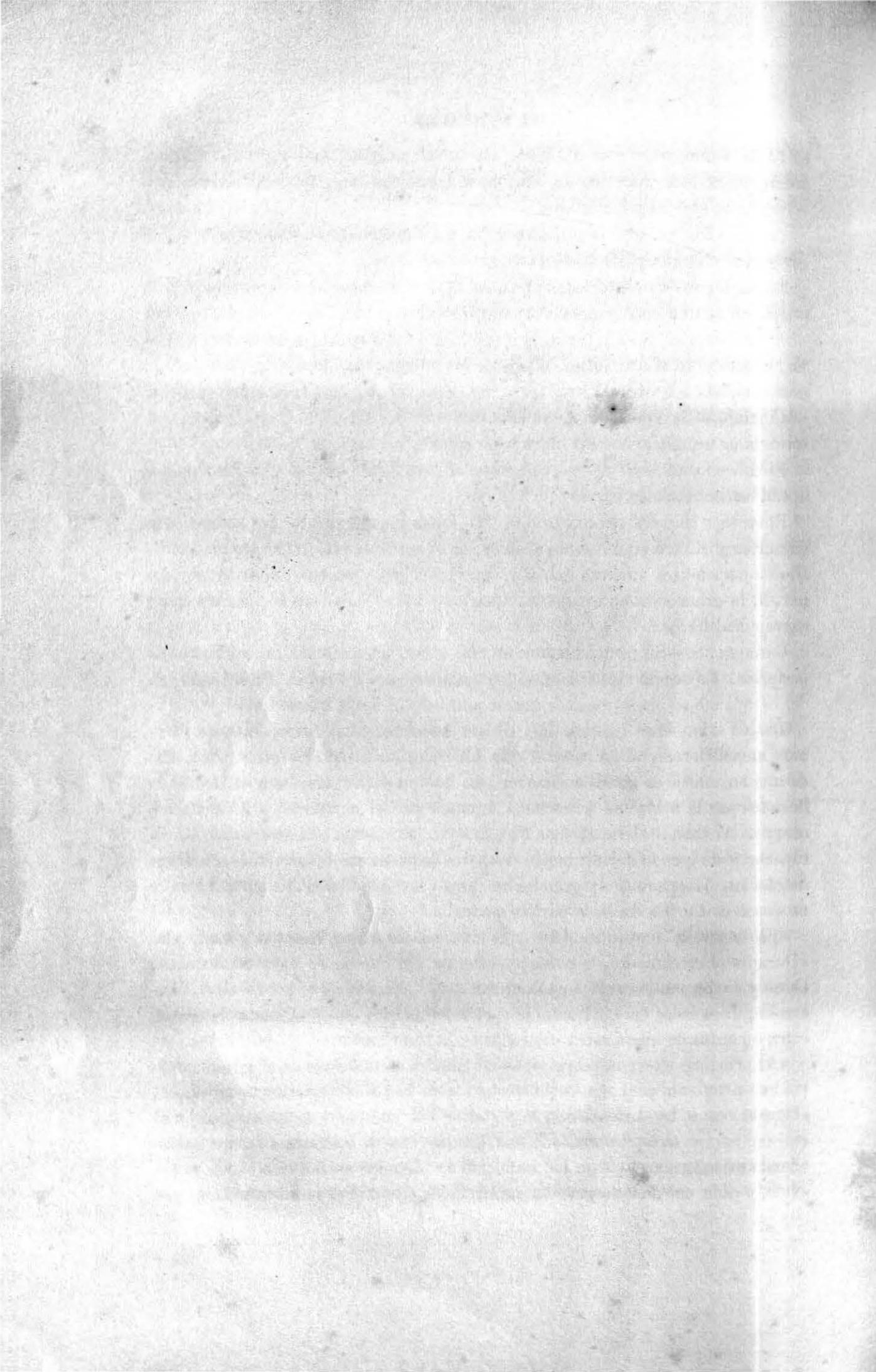
De ambos lados de la cabeza, hácia abajo, se encuentran un par de mandíbulas y un par de maxilas. El carpo de las mandíbulas (fig. 4, tiene la forma de un cono, no está dentado en sus bordes. El dedo móvil presenta la forma de un gancho en la extremidad y un hinchamiento en la base hácia la parte inferior. En la superior, próximamente á la mitad de su longitud, se encuentra un apéndice en forma de abanico que lleva una multitud de espinas triangulares. En la extremidad del dedo móvil hay otro apéndice muy pequeño triangular.

<sup>1</sup> No habiendo encontrado descrita esta especie en ninguna de las obras que he tenido á mi alcance, le doy este nombre, tal vez provisional, en el caso de que aun no esté conocida y descrita en autores extranjeros que no he podido consultar.

<sup>2</sup> Lám. 1.<sup>a</sup>, letra B.



A. *Escheiria socialis*, Westw.  
B. *Limnadia filematica*, A. Herrera (hijo)



El dedo inmóvil es casi cilíndrico; en su extremidad libre hay una uña muy fuerte abajo de la inserción de ésta; en el borde anterior, de forma convexa, se notan unas espinas triangulares.

Las maxilas son más pequeñas que las mandíbulas. Las patas-mandíbulas no presentan ninguna particularidad digna de estudiarse.

Las antenas están insertadas abajo del ojo. Son cuatro: las anteriores (fig. 7) se forman de una rama gruesa compuesta de nueve artejos; en el último se observa una ramificación: las dos ramas que resultan de ella están formadas de 14 artejos, el último es el más largo. Abajo de las antenas ramificadas, y hacia su lado posterior, se encuentran dos antenas muy pequeñas compuestas de quince artejos.

**CUERPO.**—Éste presenta en su contorno una porción recta y otra curva, que termina en cuatro apéndices obtusos dirigidos hacia arriba (fig. 3).

El cuerpo está dividido en veintitres anillos, cada uno de ellos lleva cuatro apéndices branquiales.

Branquias (fig. 5), en número de 92. Están compuestas de dos artejos, uno cilíndrico y el otro en forma de abanico; en el borde de este último hay una multitud de apéndices respiratorios (fig. 8), cilíndricos y huecos, formados de dos partes, la primera es enteramente cilíndrica y la segunda está adelgazada en su extremidad libre.

**CARAPACHO.**—Su parte superior es casi recta, presentando un vértice en la posterior. La porción inferior es redondeada así como los lados. En la superficie del carapacho se observan unas estrías paralelas al borde inferior.

**Desarrollo.**—Los huevos (fig. 6) son esféricos, al principio blancos, después amarillentos y al fin rojos. Están adheridos los unos á los otros por medio de una sustancia de consistencia siruposa, que puede ser mucílago animal. Son llevados por la madre en la cavidad formada por el carapacho y los lados del cuerpo. Al cabo de 10 á 15 días nace la larva, su cuerpo está desprovisto de carapacho y de escudo dorsal; tienen dos pares de patas que les sirven de miembros natatorios. Las pequeñas y grandes antenas, y las mandíbulas, tienen la forma de un pezón con una seda en la parte superior.

«El desarrollo libre, dice Claus, es una metamorfosis bastante complicada. «Durante el crecimiento, la porción posterior del cuerpo se hace cónica en su «base y se forman los anillos que aún faltaban. A medida que progresa el desa- «rrollo, á los lados del ojo frontal impar, se forman los ojos compuestos laterales, «cuyos puntos de unión están colocados en la línea média.

«Al principio el órgano cervical es un cilindro escutiforme; en el animal adul- «to constituye un pequeño escudo colocado en la parte posterior de la cabeza. «Durante estas transformaciones, la posterior del cuerpo ya se ha alargado y al «mismo tiempo se ha desarrollado una banda ventral, compuesta de una ancha «banda mesodérmica y de un hinchamiento ectodérmico medio; esta banda se di- «vide, y cada uno de los segmentos así formados presenta el rudimento de un par

«de miembros y de un ganglio. Más tarde los apéndices locomotores de las mandíbulas desaparecen y los miembros del segundo par presentan una conformación variable con la familia.»

La reproducción se verifica por partenogénesis.

En Octubre y Noviembre, solamente, se encuentran hembras cargadas de huevos.

*Régimen.*—Por la disposición de su boca, y lo que se ha observado en crustáceos semejantes, creí que se alimentaba de vegetales ó animales acuáticos, pero la experiencia no confirmó esto.

Habiendo puesto en un acuario algunos individuos, con cierta cantidad de larvas y vegetales acuáticos, noté que no se dirigían á ellos, y además algunos murieron y los restantes se devoraron unos á otros acosados por el hambre. Después de muchas experiencias infructuosas, creí que no vivían por no estar colocados en las condiciones biológicas necesarias á la vida de estos seres. Pero al examinar detenidamente el lugar en que fueron colectados, no encontré allí ni animales ni vegetales propios para servir de alimento á los limnadias; pero conocí que se alimentaban del barro que forma el fondo de los depósitos de agua en que se encuentran. Dicho barro es una arcilla plástica impura. 100 partes de ella contienen: 30 de agua, 15 de materia orgánica, y de materia mineral 55. El producto de la calcinación contiene: silicato de alúmina, carbonatos de cal y magnesia, óxido de fierro, cal y carbon. De esta composición se deduce la explicación de cómo pueden alimentarse de barro, casi del mismo modo que otros crustáceos. (*Porcelio mexicanus.*)

*Costumbres.*—Esta especie habita en los depósitos de agua poco profundos formados por las lluvias. Para poder estudiar sus costumbres se necesita colocar al animal en condiciones biológicas idénticas á las que tienen en el estado natural.

Nadan bastante bien ayudándose con las antenas y las patas branquiales, el abdómen les sirve de timón. Cuando desean permanecer en la superficie del agua, aprisionan entre sus valvas á una burbuja de aire que les sirve de flotador. Si salen á la superficie, teniendo su alimento en el fondo, esto proviene de que buscan las capas superiores, que durante la acción calorífica del sol son las más calientes. Generalmente se les ve en el fondo de los depósitos de agua arrancando partículas de barro.

El modo de reproducción es bastante curioso; yo no encontré sino hembras: esto ha de haber dependido de lo avanzado del invierno, pues en otros crustáceos análogos á éste, generalmente se encuentran los machos en el verano y no en el invierno.

Las larvas recién nacidas permanecen en la concha de la madre hasta que son de alguna edad ó ésta se muere. Después de varios días de muerte una hembra, salieron de ella multitud de larvas que vivieron bastante tiempo.

Las Limnadias tienen sus luchas entre sí; al principio de mis experiencias no les puse arcilla, y faltos de alimentos, se devoraron unos á otros.

Probablemente desempeñan en la naturaleza un papel algo útil; en efecto, al alimentarse de barro impuro, ejecutan actos semejantes á los observados por Charles Darwin en las lombrices de tierra.

Los limnadias tienen sus representantes en las edades geológicas pasadas. En la época devoniana se han encontrado impresiones fósiles de branquiópodos llamados *trylobitas*.

*Distribucion geográfica.*—Colecté al Limnadia en la Villa de Guadalupe. No tengo noticia de que lo haya en ninguna otra parte. Bien puede ser que habite los lugares barrosos del Valle de México, lo he buscado sin resultado; pero me parece poco probable que su zona geográfica sea tan reducida.

México, Marzo de 1885.

