

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS PIOJOS DE LOS ANIMALES DE MEXICO

Por L. ANCONA, del Instituto de Biología.

COLUMBICOLA COLUMBAE LINN.

ENTRE las especies de piojos que reconocen una amplia distribución en los animales de México, deben mencionarse los que viven como mutualistas o parásitos en el plumaje de la paloma (*Columba livia* Linn.) y de otras aves, que fueron descritos primeramente por Linneo en 1758 como *Lipeurus columbae*. Con posterioridad Olfers (1817) los clasificó como *Nirmus filiformis*; Denny (1842) como *Nirmus claviformis*; Rudow (1866) como *Nirmus angustum*, y Nitzel (1866) como *Lipeurus baculus*, denominación esta última que por mucho tiempo se conservó en la literatura respectiva, hasta que más recientemente (1916) Harrison, basándose en ciertas particularidades morfológicas instituyó el género *Esthiopterum*, con varias especies que fueron segregadas del citado grupo. En 1929 Ewin creó el género *Cumbicola* como subdivisión taxonómica, comprendiendo este piojo como *Cumbicola columbae* Linn. Precisada su posición sistemática, hoy se clasifica en el orden Anoplura, suborden Mallophaga, superfamilia Ichnocera, familia Philopteridae, subfamilia Esthiopterinae, género *Cumbicola* y especie *columbae* Linn. (Fig. núm. 1).

Los huevos miden aproximadamente 201 micras, son blanquecinos recién puestos y ligeramente amarillentos pocas horas después; en cada pluma del ala donde se encuentran, los hay en número variable de 3 a 43; aunque no hemos llegado a encontrar el término medio de 60 que se menciona en algunas monografías, con seguridad existe en palomas excepcionalmente parasitadas. El examen microscópico, tres días antes de la postura, demuestra los embriones por transparencia, alojados entre el tercero y el quinto segmentos; basta ejercer una leve presión sobre el abdomen de la hembra, para colectarlos en diversas fases de su desarrollo; de esta manera obtuvimos el embrión dibujado en la figura 2. Cada hembra pone de 3 a 7 huevos en 15 días, según promedios que obtuvimos durante el mes de octubre a temperatura constante de 36.5 grados C. Los huevos son cilíndricos, saxiformes, con el vértice ligeramente mamelonado y la base discoidal que se adhiere a las plumas (fig. 3). Revisando con lente de aumento, se les encuentra por lo común en las remeras inferiores de las alas sobre las barbillas próximas al astil, mientras que los piojos adultos escogen de preferencia el borde externo de las mismas y las pequeñas plumas que cubren el pecho o las de vexilo atrofiado que se encuentran en el occipucio, en el cuello o en la proximidad de los ojos. Los huevos que han sido tratados por Lactofenol de Amann, dejan ver por transparencia la ninfa en su interior, pudiendo apreciarse aun ciertos detalles de su estructura interna.

Aproximadamente en el término de cuatro días se efectúa la eclosión, cuando la temperatura se mantiene vecina a 37 grados C., pero actuando a 30 grados se consigue prolongar la incubación hasta 7 días, según hemos podido notar. Cuando brota la ninfa, mide aproximadamente un milímetro de longitud; es blanquecina en todo su cuerpo, con excepción del área mandibular que se muestra amarillenta y de la zona que abarca el clypeus, que desde las primeras horas presenta dos bordes ocráceos que difunden su coloración hacia el centro. Los tergitos ape-

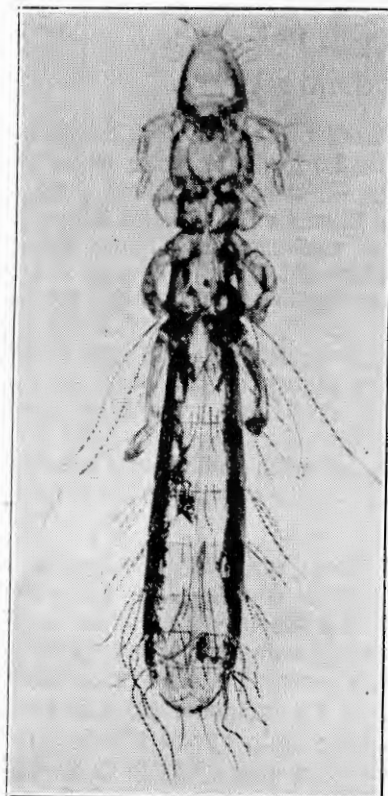


Fig. 1.—Fotografía de un macho de *Columbicola columbae* Linn.

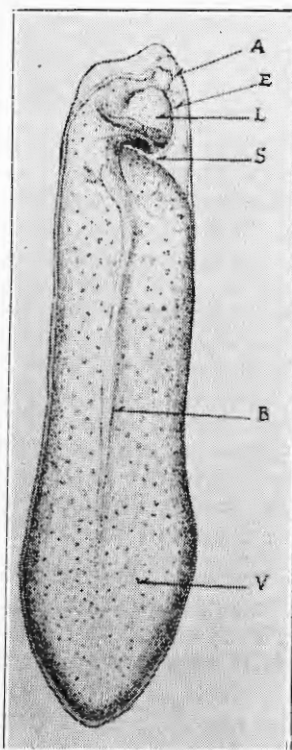


Fig. 2.—Embrión de *Columbicola columbae* Linn.—V) Vitellus, B) Banda germinativa, S) Stomodaeum, L) Lóbulo procefálico, E) Envoltura parcial del embrión, A) Proceso antenal.

nas se notan diseñados en los bordes pleurales. Las cerdas de pequeño tamaño se sitúan a uno y otro lado de los tergitos, con excepción del primero y segundo abdominales que carecen de ellas, los dos últimos las presentan de mayor tamaño; en el ángulo posterior del metatórax existe ya el primer par de largas cerdas características y en la cabeza se encuentran las cerdas del clypeus y el primer par de genales. Seis días después el insecto se desviste de su muda notándose entonces la aparición de las dos espinas clypeales. En la base de las patas y en los

costados del tórax hay varios pliegues amarillentos señalándose ligeramente en el abdomen la demarcación de los tergitos; en este segundo instar se forman también los dos pares de cerdas metatorácicas y las uñas se muestran quitinizadas en su totalidad. Transcurridos otros 6 ó 7 días el tercer instar sólo se singulariza por el aumento de tamaño del insecto, la formación de la placa esternal, el oscurecimiento progresivo del borde que limita el meso del metatórax y en general la mayor intensidad de la quitinización. Seis o siete días después, el piojo efectúa la última muda y adquiere definitivamente sus caracteres del estado adulto. Según hace notar Margaret Martín, los promedios de duración para cada instar, se prolongan uno o dos días en las hembras.



Fig. 3.—Huevo de *Columbicola columbae* Linn.

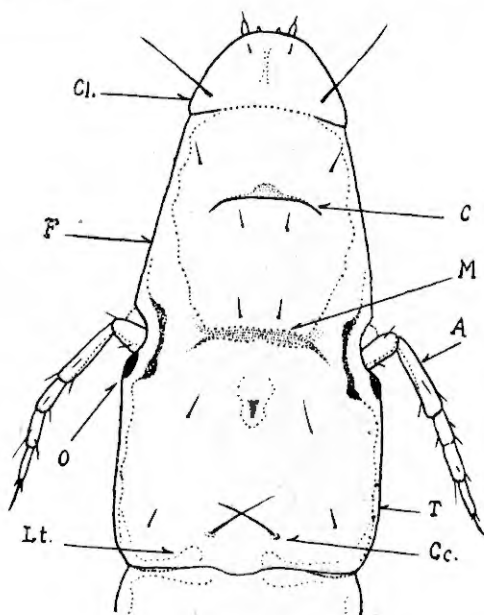


Fig. 4.—Cabeza vista por la cara dorsal.—CL) Clypeus, F) Frente, C) Cisura arciforme, M) Mandíbulas, A) Antenas, O) Ojos, T) Temple, Lt.) Lóbulo temporal con sus dos cóndilos, Cc.) Cerdas características.

Los ejemplares adultos machos, de *Columbicola columbae* Linn., miden de 1.8 mm. a 2 mm. y las hembras de 2.1 mm. a 2.4 mm. de conformidad con nuestras anotaciones, y según promedios más precisos, realizados con mayor número de ejemplares por Margaret Martín: 2.2 mm. en los primeros y 2.6 mm. en las últimas.

Cabeza.—La cabeza es muy estrecha y alargada; sobre la cara dorsal (fig. 4) se nota, aproximadamente en la parte media del tercio anterior, una cisura, arciforme cuya concavidad mira hacia atrás y que cerca de sus extremos presenta dos pequeñísimas cerdas equidistantes de otras dos de igual tamaño, que se sitúan en la cercanía de las mandíbulas. Los bordes laterales son gruesos en torno a las

antenas y se estrechan poco a poco hacia delante hasta circunscribir una zona clara, que en ejemplares transparentados es de forma ovoide. El temple casi es glabro y muestra reforzamientos quitinosos plegados en los lóbulos temporales, que hacia atrás terminan en un moderado engrosamiento de convexidad anterior, provisto de dos cóndilos diminutos, cerca de los cuales se insertan dos cerdas comparativamente mayores, que se cruzan en X. Los ojos de color café oscuro, son prominentes, están situados detrás de las antenas y se prolongan hacia dentro

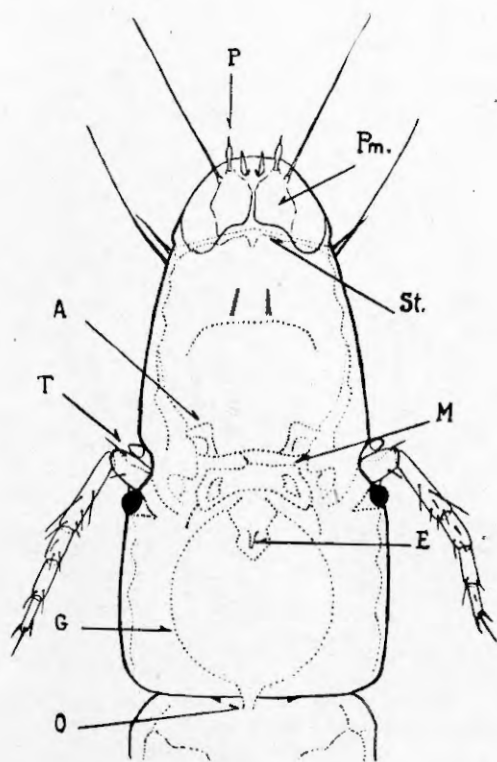


Fig. 5.—Cabeza vista por la cara ventral.— P) Procesos fusiformes, Pm.) Placa media del clypeus, St.) Sutura transversal anterior, T) Trabécula, M) Mandíbulas, A) Apófisis yugales, E) Esclerita faríngea, O) Orificio occipital, G) Gula.

formando una copa óptica; las antenas se implantan en dos pronunciadas excavaciones laterales; las trabéculas están disimuladas en torno al segmento basal de la antena. Observada la cabeza por la cara ventral (fig. núm. 5), se nota hacia delante la placa media del clypeus, dividida por la sutura metópica; en el área apical, sobre la banda media del clypeus, hay dos procesos fusiformes terminados en punta que se congregan hacia adentro con otros dos en forma de espinas y hacia afuera con un par de largas cerdas; en los límites laterales de la sutura

transversal anterior hay dos pares de cerdas, las primeras son más pequeñas y en la proyección de la cisura arciforme se notan también otras dos diminutas cerdas orientadas hacia adelante. La zona de separación de la frente (forehead) y del temple, se marca perfectamente aun en los ejemplares no transparentados, puesto que la quitinización adquiere su grado máximo en las mandíbulas; éstas durante el reposo preséntanse cruzadas, la izquierda sobre la derecha, llevando cada una de ellas un surco longitudinal y un borde libre con seis u ocho dentelladuras acanaladas; hacia delante existen dos apófisis yugales en forma de arcos quitinosos, que dan fuerte inserción a los músculos masticadores. En la zona basal de las mandíbulas, en ejemplares tratados previamente por la potasa cáustica, se hace patente la extraordinaria complejidad de las piezas quitinosas; en efecto, hay una verdadera raigambre de trabéculas y fragmas de desigual espesor, que surcan la región en diversos sentidos sin que pueda señalarse una estructura definitiva; en los ejemplares que fueron tratados con el Aclarante de Mukerji, se notaron

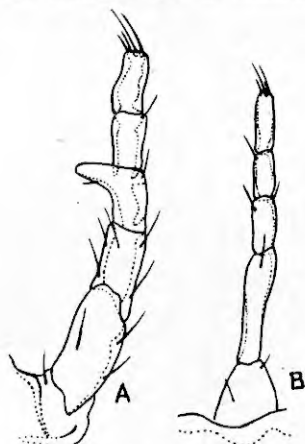


Fig. 6. — Antena del macho (A), antena de la hembra (B).

dos adelgazamientos circulares, según se muestra en el esquema correspondiente. La esclerita faríngea semeja un proceso estiliforme oscuro situado en el perímetro de una imagen clara en forma de 8. La gula se proyecta en forma de disco, notándose la estrecha comunicación a través del orificio occipital.

Antenas.—Las antenas están formadas por 5 artejos simples que se encuentran provistos de muy escasas cerdas de pequeño tamaño. En la hembra el segmento basal es extraordinariamente ancho; el segundo es el más largo y los tres restantes son sensiblemente iguales. En el macho el artejo basal es muy robusto y mide el doble de la longitud del segundo; el tercero, hacia el costado interno, lleva un proceso digital en ángulo recto; los dos restantes son de igual tamaño. En los dos sexos el quinto artejo finaliza en un par de cerdas sensitivas grandes y otro par de pequeñas. (Fig. núm. 6).

Tórax.—El tórax se muestra formado por tres segmentos: el protórax hacia delante y el meso y metatórax hacia atrás, fusionados en el pterotórax. El primero de ellos demuestra dos márgenes quitinosos laterales bien visibles por la

cara dorsal; en los ángulos posteriores hay un par de pequeñas cerdas. Examinado por la cara ventral, se notan las dos superficies de implantación del primer par de patas, que son ovaladas y están ligeramente abiertas hacia delante; el borde quitinoso se encuentra reforzado en los cuatro ángulos. El pterotórax es alargado en forma de paralelogramo; visto por la cara dorsal presenta los ángulos anteriores fuertemente quitinizados y en los posteriores hay un par de cerdas pequeñas, acompañadas hacia adentro por dos pares de setas características, que se prolongan hasta el cuarto tergito abdominal. En su unión con el primer tergito abdominal, se nota una varilla axoidea plana que se fija a la propia cara dorsal

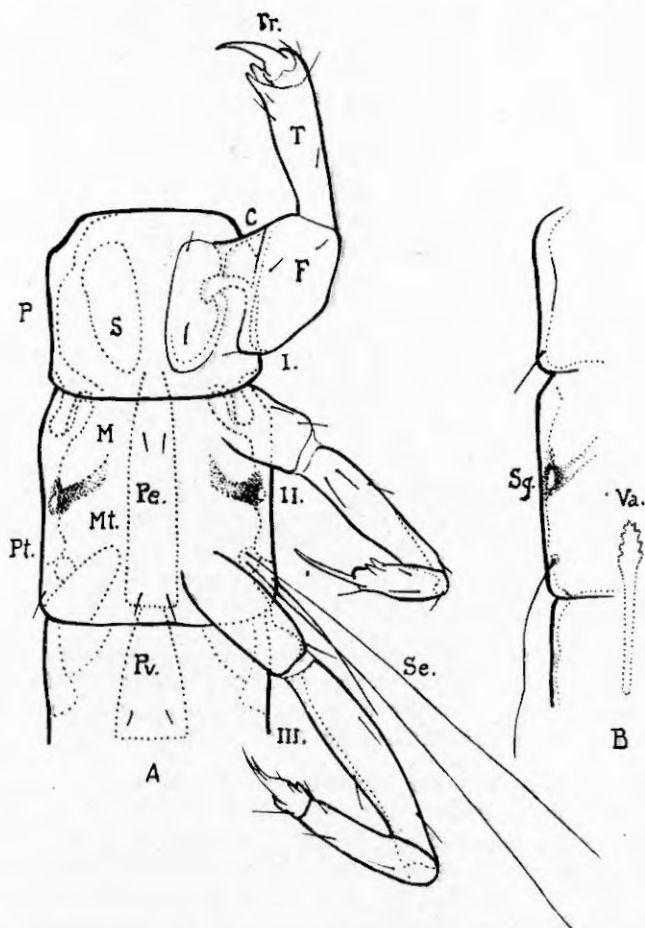


Fig. 7.—Tórax visto por su cara ventral (A), y visto por su cara dorsal (B).—P) Protórax, Pt.) Pterotórax, M) Mesotórax, S) Superficie de implantación de las patas anteriores, Pe.) Placa esternal, Pv.) Placa abdominal, C) Coxa, F) Fémur, T) Tibia, Tr.) Tarsus, Se.) Setas características Sg.) Signatura quitinosa, Va.) Varilla axoidea; I, II, III, los 3 pares de patas.

por su extremo delantero. La cara ventral muestra en los ángulos anteriores y posteriores las cuatro superficies de implantación del segundo y tercer pares de patórax, y una larga placa esternal en forma de triángulo isósceles de vértice truncado, que partiendo del protórax llega casi al límite del pterotórax, sobre ellas se implantan cuatro cerdas pequeñas y en los propios ángulos dos cerdas también pequeñas (fig. núm. 7).

Patas.—Las patas se encuentran formadas por tres artículos. El primer par presenta su coxa empotrada casi en su totalidad en el protórax, femora ancha y corta, provista de dos cerdas pequeñas, tibia sencilla y fuerte, terminada en dos procesos unciformes, tarsus terminado en uña sencilla y gruesa, provista de una tuberosidad en su base. El segundo par tiene coxa medianamente desarrollada, femora larga y delgada, tibia terminada hacia dentro en dos procesos unciformes, tarsus formando uña larga y delgada provista de tuberosidad basal. El tercer par tiene coxa muy larga y ostensible, femora que mide el doble de la anterior, tibia larga y estrecha hacia el extremo distal, tarsus provisto de uña sencilla y

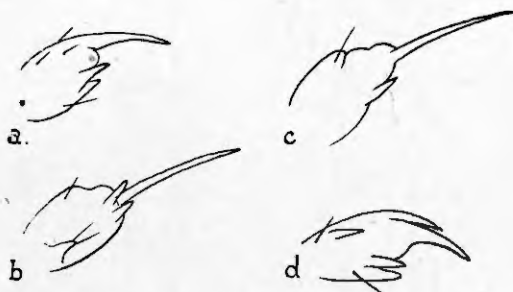


Fig. 8.—Uñas de los tarsus del primero (a), segundo (b) y tercer (c) pares de patas. Variante del tercer par (d).

delgada o de uña doble y corta, en torno a la cual se encuentran dos o más procesos unciformes. Con alguna frecuencia los tarsus alteran su disposición típica en torno a los cuatro tipos representados en el esquema correspondiente (fig. núm. 8). En la base del primer par de patas hay una articulación enartrodial provista de una apófisis quitinosa que desliza en una cavidad receptora; en el segundo par hay una articulación por encaje recíproco, con perfecta adaptación de dos superficies que se corresponden, en el tercer par hay una articulación del tipo de las artrosis, con dos superficies lisas muy poco desarrolladas. La conformación particular de las articulaciones del primero y segundo pares y con especialidad del primero, nos indica que son esas patas las que habitualmente emplea el animal para fijarse a las barbillas de las plumas.

Abdomen.—El abdomen está formado por nueve tergitos, arreglados de acuerdo con el tipo fundamental en los siete primeros. Los tres proximales son más o menos isodiamétricos mientras que los restantes disminuyen sensiblemente su longitud y aumentan su anchura. La organización típica de cada tergito es la siguiente: la cubierta quitinosa superficial, ligeramente engrosada en los costados y en la unión de un tergito con el siguiente, presenta además dos pleuritas internas que contactan las de un segmento con las del siguiente; en la región me-

dia de la cara dorsal hay dos pares de cerdas, en igual sitio, sobre la cara ventral, existe un solo par; en los ángulos posteriores hay dos pares, las que se sitúan hacia delante son de mayor tamaño. En torno a este tipo fundamental hay ligeras variantes en cada tergito: el primero presenta además dos bandas quitinosas oblicuas en la parte interna de los ángulos anteriores, que se aprecian por trans-

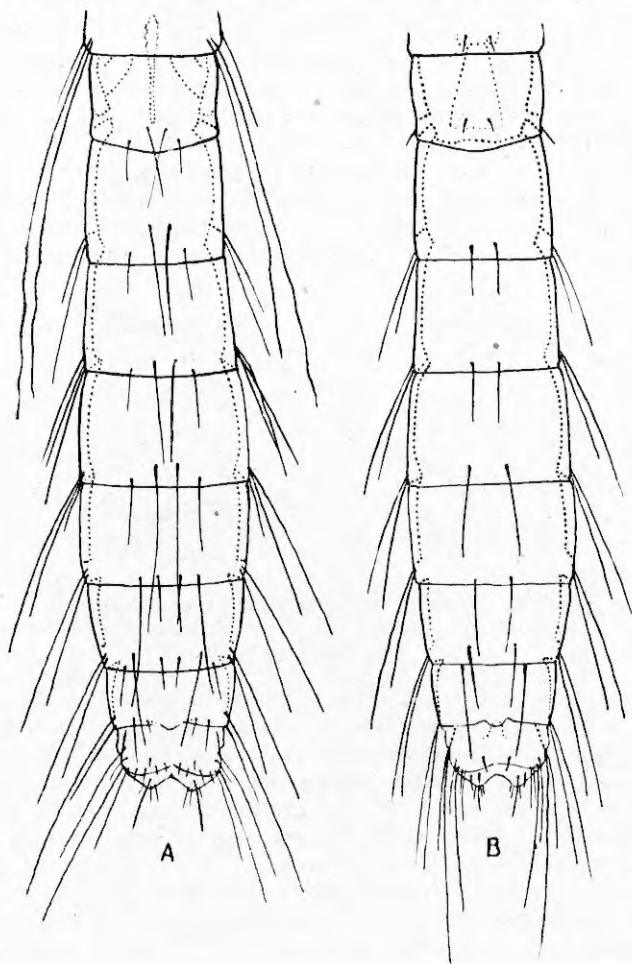


Fig. 9.—Abdomen visto por la cara dorsal (A) y por la cara ventral (B).

parencia; en la cara ventral hay una placa triangular superficial (placa abdominal), que contacta con la placa esternal, las cerdas laterales se reducen a un par y son de muy pequeño tamaño; el sexto segmento presenta además dos pequeñas cerdas que se sitúan sobre la cara dorsal hacia afuera y otras dos largas que ocupan idéntico lugar en la cara ventral; en la parte media se aprecia por

transparencia el fulerum. El octavo y el noveno segmento forman los dos tergitos relacionados con los órganos sexuales (fig. núm. 9).

Terminalia.—El octavo segmento de la hembra se encuentra representado por dos salientes laterales desprovistas de pleuritas, que superficialmente llevan un par de cerdas largas. El noveno segmento se diferencia simultáneamente con el anterior y presenta dos lóbulos laterales, provistos cada uno de ellos de dos pares de cerdas; en la parte media se encuentra la ranura genital y en los dos extremos una cerda pequeña. La parte posterior del noveno segmento se prolonga en dos salientes atenuadas que semejan mamelones; el ano se sitúa en la parte media y en los vértices hay tres pares de cerdas pequeñas, en la zona basal de estas prolongaciones hay otros dos pares de cerdas (fig. núm. 10). Examinando el mismo segmento por la cara dorsal, se notan las dos lobulaciones y en su lími-

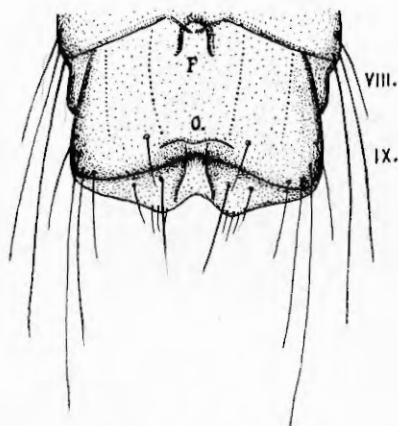


Fig. 10.—Genitalia de la hembra vista por su cara ventral.—VIII y IX, segmentos respectivos del abdomen, F) Fulerum, O) Orificio genital.

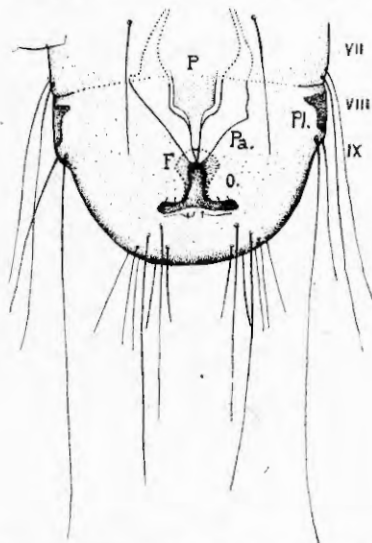


Fig. 11.—Genitalia del macho vista por su cara ventral.—P) Pseudopenis, Pa.) Parámetros, Pl.) Pleuritas, F) Fulerum, O) Orificio genital; VII, VIII y IX, tergitos abdominales respectivos.

te posterior ocho pares de cerdas muy pequeñas en el centro y bastante largas en los ángulos laterales (fig. 12-A).

En el macho, el octavo segmento queda representado por dos salientes laterales apenas señaladas, en las que se aprecian por transparencia dos pleuritas rudimentarias, que en el extremo posterior llevan un par de cerdas desiguales. El noveno segmento es redondeado y termina en siete pares de cerdas; el más próximo al orificio genital y el par que le sigue hacia afuera, son los más grandes. La placa basal presenta dos endómeros que, en el octavo segmento, se unen formando un pseudopenis. A uno y otro lado existen dos largas placas quitinosas (parámetros) que no reconocen la misma forma; en el esquema correspondiente

(fig. núm. 11) se han representado las formas que aparecen más comunes. En los labios del orificio genital hay tres pares de cerdas pequeñísimas. Por la cara dorsal y en el sitio correspondiente a los dos pineales caudales anteriormente descritos, hay un par de cerdas grandes y dos pares de pequeñas cerdas. La cara dorsal presenta sólo dos pares de cerdas (fig. 12-B).

Huésped.—*Columbicola columbae* Linn. ha sido encontrado como comensal o parásito sobre las especies y variedades comunes de palomas: *Columba turtur*, *C. palumbus*, *C. livia*, *C. bistorta*, *C. migratoria*, *C. capensis*, y según referencia de Margaret Martín, se ha localizado en diecinueve de las cuarenta especies de palomas que aproximadamente se conocen. También se menciona en *Sula alba*, *Charadrius minor*, *Falco aesalon*, *Phaps chalcoptera*, *Myristicivora reinwardti*, *Macropia reinwardti*, *Carpophaga pinion*, *C. zoeae*, *C. magnifica*, *C. luctuosa*, *Leucosarca plicata*, *Eutrygon terrestre*, *Ptilopus puellus*, *Streptopelia chinensis*, *Sphenocercus*

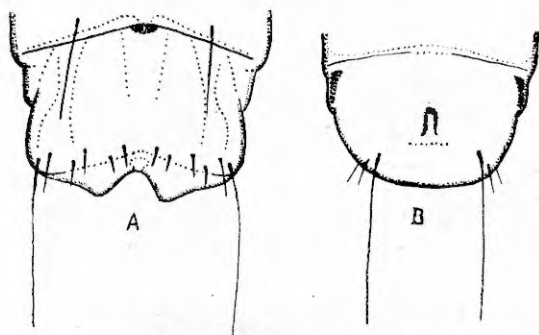


Fig. 12.—Genitalia de la hembra (A) y del macho (B), vistas por su cara dorsal.

formosae, *Anous stolidus*, *Geospiza fuliginosa*, *Camarhynchus pallidus* y *C. productus*. En México nosotros hemos localizado *Columbicola columbae* en *Columba livia* Linn. y en sus variedades; también lo hemos encontrado en *Totanus calidris* y en *Mimus polyglotus*, sin que nos atrevamos a afirmar que se trata de piojos con residencia permanente en el plumaje de estas últimas aves, más bien nos inclinamos a suponer que son desertores, por el reducido número de casos que hemos podido registrar. Kellog y Kuwana encontraron este piojo en *Anous stolidus* de la Isla Cliperton y nosotros lo hemos certificado en la propia especie de las Islas de Revillagigedo, con ejemplares que nos fueron proporcionados de la reciente expedición realizada por los alumnos de la Escuela de Agricultura de Chapingo.

NOTA.—Doy las gracias más atentas al Sr. Dr. Samuel Macías Valadés, por la interesante bibliografía que se sirvió facilitarme para el desarrollo del presente trabajo.

BIBLIOGRAFIA.

- CUMMINGS, B. F.—Studies on the Anoplura and Mallophaga. Proc. Zoolg. Soc. 1^a. p. Londres, 1916.
- ELLSWORTH, E. H.—A Manual of External Parasites. Londres, 1929.
- EWING, H. E.—Mallophaga of the Galapagos. (Gal. Exped.) Zoolog. Sc. Contr. N. Y. Soc. Val. V. 1924.
- HARRISON LAUNCELOT.—The Genera and Species of Mallophaga. Parasitology. Vol. IX-N. I. Cambridge, 1916.
- KELLOG-KUWANA.—Mallophaga from Alaskan birds. Proc. Acad. N. Sci. Philad. 1900.
- MARTIN MARGARET.—Life history and habits of the pigeon louse (*Columbicola columbae* Linn.) Canadian Entomologist. Vol. LXVI N. I. 1934.
- PETERS, S. H.—Mallophaga from Ohio Birds. Ohio Journ. of Sc. N. IV. 1928.
- SEGUY, E.—Les Insectes Parasites de L'homme et des Animaux Domestiques Paris, 1924.