

LOS JUMILES DE TAXCO (GRO.)

ATIZIES TAXCOENSIS spec. nov.

Por L. ANCONA H.

ENTRE los estudios de Entomología Económica de México son de particular importancia los insectos conocidos vulgarmente con el nombre de "jumiles". Su frecuente uso en la condimentación de los alimentos de nuestro pueblo, con ignorancia completa de la flora y fauna microbianas, que en la mayor parte de los casos contaminan ampliamente el tracto digestivo de los insectos, convierte en un capítulo de especial interés todo estudio que tienda al mejor conocimiento de los mismos. Han sido clasificados en el orden Rhynchota, suborden Hemiptera-Heteroptera, y según las anotaciones respectivas pertenecen a los géneros y especies siguientes: *Euschistus crenator* Stal, *Euschistus lineatus* Walk. y *Edessa mexicana* Stal, material recolectado en su mayor parte en el Distrito Federal y Estados de: México, Guerrero, Veraacruz, Oaxaca, Hidalgo y Morelos. Nuestra reciente excursión, realizada al Estado de Guerrero, nos permite ampliar la lista con otras dos especies que abundan en la cuenca del río Balsas: el *Atizies sufultus* Smith, de Tixtla y Chilpancingo, que en su distribución llega aun a la ciudad de Taxco, y el *Atizies taxcoensis*, especie nueva localizada por nosotros en los alrededores de este último lugar, ambas conocidas también por "jumiles".

La confusa etimología del vocablo, que registra en su Diccionario de Aztequismos don Cecilio Robelo: "Xomitl o Xumitl, de radicales desconocidos; insectos que comen tostados los indígenas" (pág. 588), así como las escasas referencias que nos fueron proporcionadas por los nativos en los sitios de recolección, nos hicieron solicitar la autorizada opinión del doctor profesor don Mariano J. Rojas y que transcribimos a continuación: "En la etimología del vocablo nahoa Xomilli (de Xotl-milli), adviértase en primer término el substantivo milli (sementera); la sílaba Xo es radical de Xotl (pie). Trátase, por tanto, de un insecto que vive al pie de las sementeras." Dato que parecería corroborar el hecho de que los "jumiles" se encuentran con frecuencia al pie de los arbustos que bordean los plantíos de milpa, viviendo entre las piedras y hojas secas.

La mayor parte de los ejemplares recolectados pertenecen al cerro denominado "El Huixteco", situado aproximadamente a 6 kilómetros al norte de Taxco. Todos ellos en estado adulto, se hallaron entre las hojas secas y sobre los tallos de pequeños encinos de hojas anchas, conocidos con el nombre vulgar de "eucharillos", que con muchas probabilidades pertenecen a la especie *Quercus fulva* Lieb. Las condiciones regionales de alimentación, tan difíciles de satisfacer con hojas y retoños de los encinos del Distrito Federal, fueron incompatibles con la vida de los mismos por más de 7 días. Circunstancia que nos privó de poder comprobar satis-

factoriamente el ciclo biológico, según las anotaciones que nos fueron proporcionadas en el propio Estado de Guerrero y que enumeramos a continuación: los huevos son amarillentos, cilíndricos, miden aproximadamente 2 milímetros de longitud y permanecen adheridos al envés de las hojas desde fines de abril y principios de mayo hasta los últimos días de agosto, en que brotan diminutos insectos de color verde claro, que a medida que aumentan de tamaño cambian a verde-amarillento. La época en que abundan más, comprende los meses de noviembre a febrero y los últimos "jumiles" desaparecen al iniciarse las primeras lluvias.

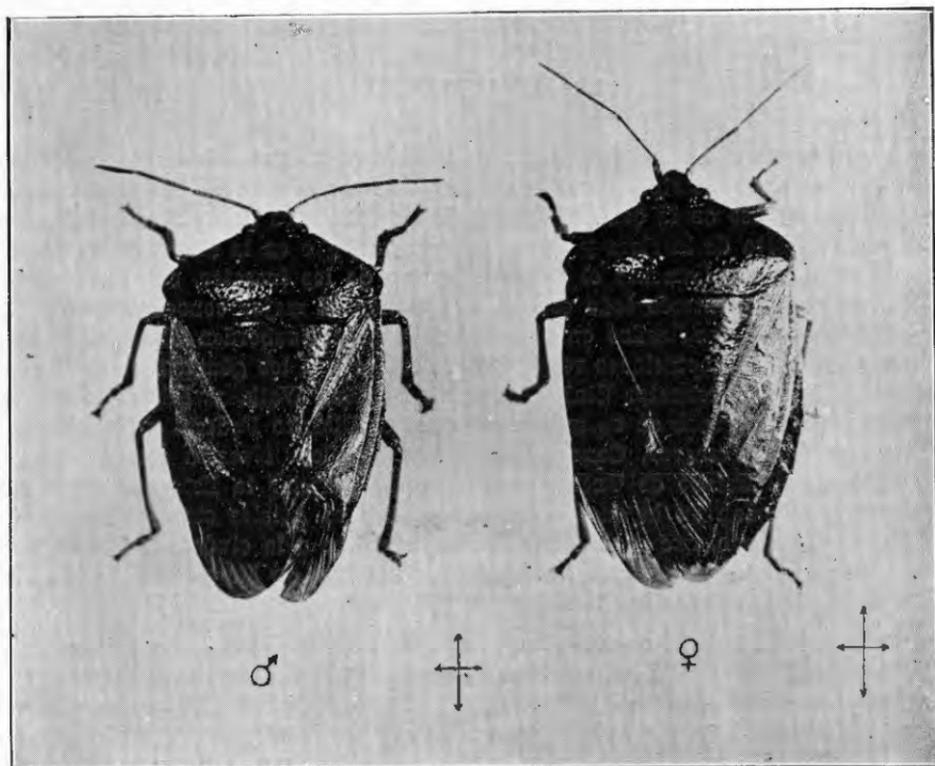


Fig. 1.—Fotografía de una hembra y un macho de *Atizies taxcoensis* spec. nov.

Estos insectos despiden un repugnante olor a "chinche", que se exagera aún más al tocarlos; las glándulas odoríferas lanzan entonces pequeñas gotitas de un aceite etéreo a través de 4 orificios, situados dos a dos a cada lado de la cara inferior del metasternum. La superficie externa del cuerpo, provista de fuerte revestimiento de quitina, se encuentra lubricada por una abundante secreción grasienta, que al parecer es exhalada por los finos orificios que perforan la cubierta quitinosa y por dos grupos de 8 a 10 poros de mayor tamaño, que desembocan en la cara superior del metasternum, debajo de la esclerodermis. No obstante su pronunciado olor, los habitantes de la región los comen recién tostados, triturándolos en un molcajete con salsa de jitomate, a la que comunican un agradable sabor de ajonjolí. También se toman fritos en su propia secreción grasienta o en aceite de olivo y puestos en tortillas con jugo de limón y sal, en cuyo caso dan un sabor

comparable a las cáscaras de papa frita, platillo que es muy común en nuestro pueblo. En Taxco y en algunos otros lugares del Estado ocurre lo mismo que en ciertas poblaciones del Estado de Morelos, donde la gente pobre los toma crudos mascándoles la parte posterior del abdomen y succionándoles su contenido, en la creencia de que tales insectos curan las dispepsias y erupciones de la piel.

Por los caracteres morfológicos que a continuación se enumeran: 1º, tibia corta no sulcada; 2º, el segundo artejo muy corto y el tercero casi igual en longitud; 3º, los márgenes laterales del pronotum con creneladura poco aparente hacia la parte anterior, y 4º, el rostrum alcanzando la coxa posterior; la especie de "jumil" que encontramos en Taxco durante el mes de marzo pertenece al género *Atizies*, instituido por Smith con la especie *sufultus*, de Chilpancingo. Presenta, sin embargo, caracteres propios que permiten singularizarla entre los "jumiles" *sufultus* que se ajustan a la descripción original (*Biol. Centr. Amer.*, pág. 456, T. 1880-93) y que forman parte del material recolectado; por lo tanto, convenimos en designarla con el nombre de *Atizies taxcoensis*.

ATIZIES TAXCOENSIS spec. nov.

Lutei-viridis coloris; prima junctio antennae ochrae coloris; ambo ultimi articuli antennae cum plurimis pili tecti; embolium coriumque plumbi coloris; clavus areaque centralis ochrae coloris; corpus pedesque lutei-viridis coloris cum plurimis interpunctis sepiae coloris; duae maculae ovatae vel triangulares in margine frontali promotae lutei coloris peculiare sunt.

Morfología externa: El macho mide 12 mm. de longitud por 7 mm. de anchura y la hembra 14 mm. por 8 mm., respectivamente, según nuestra tabla de promedios, en treinta ejemplares de cada sexo. En la cara dorsal domina un tinte amarillo-verdoso salpicado de manchas puntiformes café oscuro. La cabeza es deprimida, ojos café y ocelos ocre; el cuello con una coloración más clara y dos manchas triangulares u ovaladas amarillentas; rostrum con la epifaringe rojiza; antenas

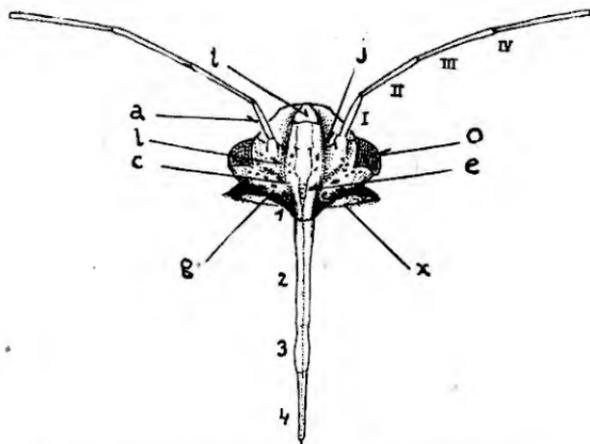


Fig. 2.—Esquema de la cabeza vista de frente: a) antena; c) clypeus; e) epifaringe; g) gula; j) jugum; l) lora; o) ojo compuesto; t) tylus; x) xiphus; I-IV) articulos de las antenas; 1-4) articulos del rostrum.

de 4 artículos los dos distales provistos de finas vellosidades. (Fig. 2.) El notum, inclinado hacia delante en sus dos tercios anteriores, es anguloso en los costados, forma en su borde cefálico una tenue elevación aplanada y está provisto de escasos poros; a uno y otro lado de la parte media hay dos manchas de color verde-olivo que transparentan las glándulas odoríferas. El scutum es triangular con predominio de su longitud, los bordes laterales son ligeramente ondulados en sentido ántero-posterior; el apex con una mancha blanquecina nacarada, en forma de hoja de trébol y que mide milímetro y medio; hay abundantes poros situados en el centro de manchitas cafés. Los hemiólitros con el clavus y área central, de color ocre; el embolium y el corium, plumizos. La venación afecta en las dos alas la disposición especial que figura en el esquema (Fig. 3). En el abdomen se distinguen seis segmentos bien visibles; el primero y el segundo proximales están recubiertos por una membrana coriácea negra fácil de separar; los demás, con una coloración amarillo-ocre más clara en los costados, dibujan seis salientes espinosas en los flancos del insecto; el tercero y el cuarto, puestos al descubierto, llevan en la parte media la huella scutelar.

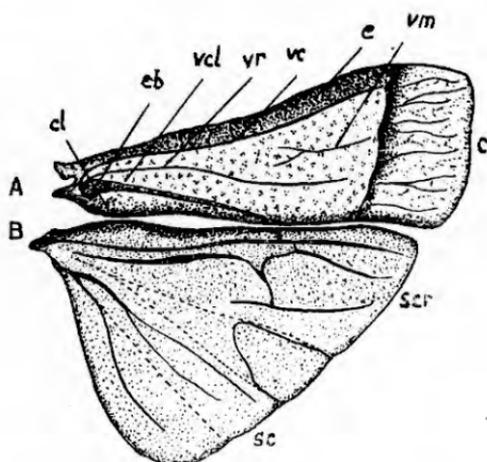


Fig. 3.—ALAS. A) Hemiólitro; B) Ala posterior. cl) clavus; eb) esclerita basal; vcl) vena cubital; vr) vena radial; vc) vena costal; e) embolium; vm) vena mediana; c) corium; scr) sistema costo-radial; sc) sistema cubital.

El tinte que domina en la cara ventral es amarillo-verdoso, que se hace más claro en la cara dorsal, sobre el tórax y el esternón; pero en la región central del abdomen (Vitta lunar) es amarillo-ocre y rojo-carmín. El tórax presenta manchas numerosas, de formas muy diversas, simétricas y de color café oscuro, y otras de menor tamaño, puntiformes, cuya situación es muy variable; las primeras aumentan o disminuyen en número sin conservar una distribución similar en los diversos individuos de la misma especie (Fig. 4). Se distinguen con claridad las divisiones segmentales del pro, meso y metasternum; la placa esternal con dos prolongaciones anteriores abiertas en ángulo agudo (Fig. 5); el espiráculo torácico con un peritremo ostiolar prolongado lateralmente en espuela, carácter que se conserva en ejemplares de ambos sexos. Los tres pares de patas son de color amarillo-verdoso y llevan casi siempre coxa glabra, fémur con pelos muy escasos, tibia y los tres segmentos

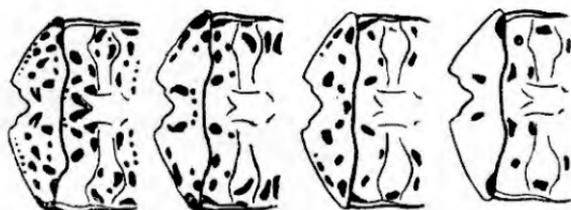


Fig. 4—VARIACIONES DE LAS MANCHAS del Notum y del Sternum en ejemplares de *Atizies taxcoensis* de la misma localidad.

del tarsus con abundantes vellosidades, el último de ellos termina con dos garras y dos processus unguinalis, que revelan diferencias poco marcadas según la pata a que corresponden; el artículo tarsal proximal del primer par tiene con mucha constancia un calcar quitinoso fácil de apreciar con la lente; los tegumentos de la tibia y del fémur están salpicados de manchas puntiformes cafés, que corresponden a la inserción de los pelos, no así los tres artículos del tarsus, que presentan cerdas abundantes desprovistas de manchas (Fig. 6). Los segmentos abdominales, del primero al sexto, se encuentran imbricados formando por su conjunto una saliente longitudinal en la parte media con los flancos en declive, toman un leve tinte café en la región pleural y las manchas puntiformes conservan cierta simetría por grupos.

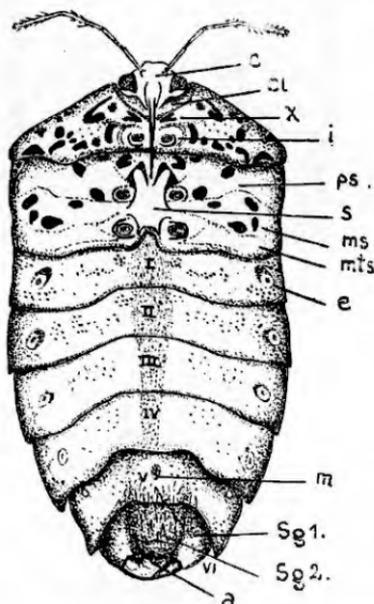


Fig. 5.—CARA VENTRAL DEL MACHO: c) cabeza; cl) collar; x) xyphus; i) inserción del primer par de patas; ps) prosternum; s) sternum; ms) mesosternum; mts) metasternum; I-VI) segmentos abdominales; e) estigmas; m) mancha genital transparentándose a través del quinto segmento; Sg. 1, Sg. 2) segmentos genitales alojados debajo del quinto y sexto segmentos abdominales; a) parte posterior de las alas.

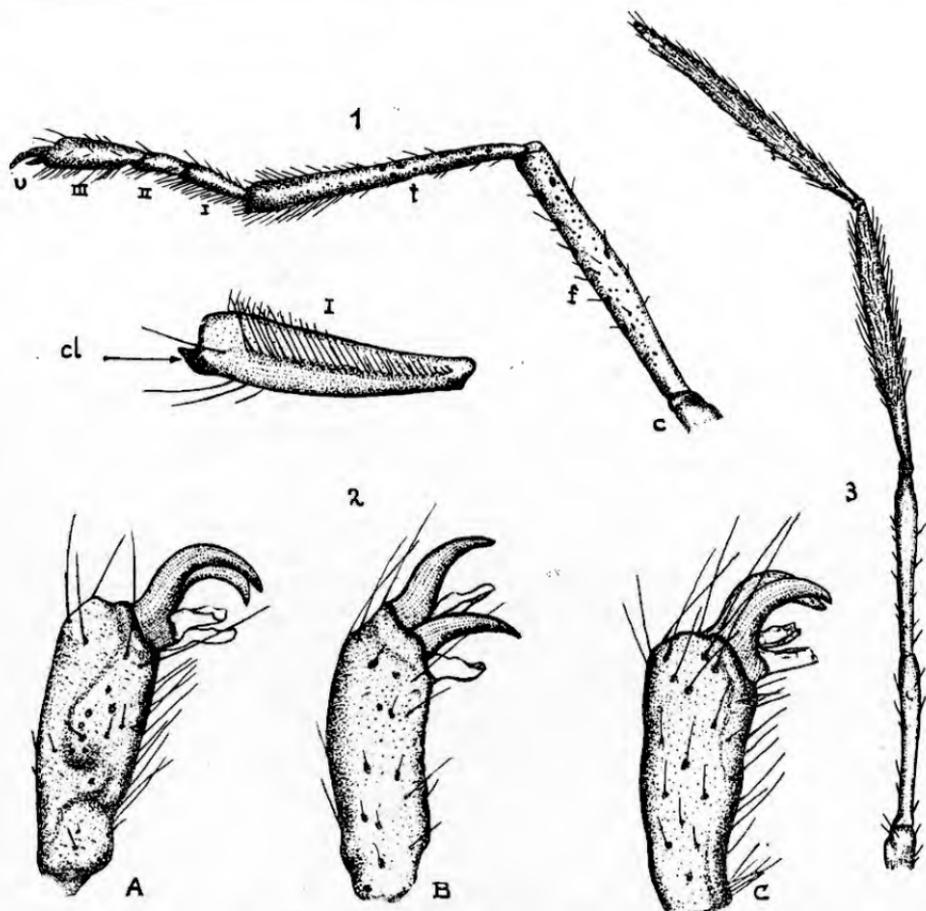


Fig. 6.—No. 1: TERCERA PATA: c) coxa; f) fémur; t) tibia; I-III) segmentos del tarsus; u) uña. En mayor aumento el primer segmento tarsal, cl) calcar.—No. 2. SEGMENTO TARSAL de la tercera pata, mostrando las uñas y los processus unguinalis (A). SEGMENTOS TARSALES que corresponden respectivamente a la segunda y a la primera patas (B y C).—No. 3. ANTENA.

En los individuos del sexo masculino se deja ver por transparencia, a través del quinto segmento, una mancha oscura; el sexto aloja en su interior otros dos; el basal es muy pequeño y de forma laminar y se sitúa debajo del quinto; el distal es de forma cónica, alojándose en los dos tercios del quinto y en todo el sexto segmentos; la zona más posterior asoma en una mínima porción; ambos son protráctiles, circunstancia que facilita la cópula; el quinto y el sexto segmentos llevan pequeñísimas vellosidades en la parte media; el segundo segmento genital las presenta en su borde libre. En los ejemplares del sexo femenino los segmentos genitales afectan una disposición muy distinta: el sexto se encuentra modificado, formando las dos valvas genitales; el séptimo corresponde a la placa anal y el octavo integra las dos gonapófisis que permanecen fuera. En los insectos semejantes, varios autores describen todavía tres nuevos segmentos menos notables, representados por pequeñas piezas quitinosas que se acomodan entre las que hemos citado. Los dos segmentos genitales de la hembra presentan abundantes vellosidades y numerosos poros glandulares.

Los espiráculos, en número de seis pares, son uno torácico y los demás abdominales, llevan una ceja semilunar blanca y un punto gris en su desembocadura.

Morfología interna: Las disecciones se hicieron con ejemplares frescos o conservados en alcohol al 50% y en formol al 5 y al 10%. La identificación de los órganos internos se logró en cortes microtómicos totales hechos en sentidos longitudinal y transversal o aislando parcialmente los diversos órganos e incluyéndolos en parafina y celoidina. Las zonas quitinosas que no permitían la disección sin alterar el arreglo de los diversos órganos, fueron decoloradas por el método del cloro libre de Mayer, del oxígeno de Pouchet y del cloroformo de Sazepin, sometidas después a coloración por el carmín de Grenacher, deshidratadas y transparentadas con Lactofenol de Amann y esencia de clavo. En los ejemplares destinados al estudio microscópico se emplearon como fijadores el formol y los líquidos de Carnoy, Bouin y Henning.

La cubierta quitinosa en el notum, scutellum y placa esternal es muy resistente; lo es menos en la región del tórax y del protórax, llegando a presentar un delgado revestimiento en la parte superficial de los tegumentos, que, sin embargo, dificulta mucho los cortes microtómicos. Examinada en los sitios de mayor grosor, la porción externa es anaranjada y uniforme, pero a continuación se advierten delicadas capas estratificadas, que reposan sobre una cubierta granulosa más delgada; idéntica disposición vuelve a repetirse en una segunda formación cuticular de mayor anchura, que permanece en contacto directo con las células hipodérmicas. Estas últimas pueden apreciarse muy bien con el verde de metilo, que revela en ellas finas prolongaciones a través de las estrías cuticulares y que terminan en las manchas ornamentales del insecto, circunstancia que permite atribuirles algún papel en la formación de los pigmentos cafés.

El cuerpo adiposo abunda a los costados del tubo digestivo y en la cara dorsal del abdomen, está integrado por células que miden 40 micras, son hexagonales, presentan núcleos estrellados que se tiñen con Haemalun y un protoplasma conteniendo numerosas gotitas de grasa. Aunque por una parte toma inserción fija en los bordes pleurales contorneando los estigmas y por otra se insinúa entre las vísceras, deja lagunas que contienen aire. En la superficie dorsal interna del notum se encuentran glándulas cutáneas hemisféricas, cuyas células miden aproximadamente 20 micras y se agrupan en torno a poros diminutos de la cubierta quitinosa, prolongándose en forma de apéndices hacia el interior. En el mismo sitio y a los lados del vaso dorsal existen los Oenocitos de Wielowiejski, células esféricas u ovaladas de color amarillo-vinoso, que miden por término medio 32 micras, poseen núcleos voluminosos hasta de 25 micras de diámetro y que están dispuestas en racimos; sin embargo, no hemos conseguido observar su repetición segmentaria, señalada por varios autores en otros grupos de Hemípteros, más bien podríamos pensar que en los Atizies se encuentran en número reducido y desigualmente distribuidas en el tórax, puesto que no aparecen en las preparaciones del abdomen ni corresponden simétricamente en los cortes transversales del tórax.

Las disecciones hechas por el dorso descubren con claridad el aparato digestivo. La faringe, quitinosa en su parte anterosuperior, posee un delgado epitelio pavimentoso en la porción restante, recubierto en su cara ventral por varias capas de músculos longitudinales, oblicuos y transversos; los últimos tienen doble inserción fija en una endoesclerita dorsal. Las glándulas salivales, de tipo arracimado-compuesto, se sitúan a los lados de la faringe y emiten una prolongación apendicular hacia atrás hasta el tercer segmento abdominal; en los cortes transversales teñidos

por picro-índigo-carmin, la zona periférica y las células limítrofes de los espacios interglandulares toman con fuerza el colorante verde, no así la parte central, donde los protoplasmas celulares se conservan plagados de abundantes gotitas claras. Parecida disposición puede reconocerse en el corte transversal de las glándulas odoríferas, con la particularidad de que la región central y los protoplasmas celulares aparecen conteniendo gotitas amarillentas que se tiñen en anaranjado por el Sudán III; la sección transversal semeja un triángulo equilátero, las membranas celulares diseñan contornos pentagonales y hexagonales en donde los núcleos, alargados como bastoncillos, se acantonan a los bordes. El esófago tiene la forma de un 8, visto en sección transversal; sus células, cuadrangulares alargadas están dispuestas en una sola hilera, pero en varios sitios se congregan haciendo salientes en la luz del tubo. En el estómago se distingue un epitelio prismático monoestratificado con numerosas células caliciformes cuyo contenido se tiñe en rojo por el Mucicarmín de Meyer; la parte media se encuentra plegada sobre sí misma formando franjas longitudinales internas. Idéntica disposición se repite por segunda vez en el ileum rectal, donde las células son muy irregulares y los pliegues resultan más pronunciados, llegando casi a tocarse en el centro; éstos, a su vez, se descomponen en nuevos repliegues membranosos que se impregnan con el verde de metilo dando un aspecto festonado a la cara interna del intestino. Un tejido conjuntivo bien diferenciado rodea esta última porción y los órganos vecinos. Los apéndices pilóricos o ciegos gástricos, en número de seis, desembocan en la primera porción del intestino posterior, poseen células hexagonales que miden aproximadamente 40 micras, con un protoplasma de típica estructura alveolar y dos núcleos voluminosos que se tiñen por la Fucina de Ziehl. El intestino posterior (proctodeum) es relativamente largo, principia en el tercer segmento abdominal y termina en el ano, formando antes la dilatación del ileum; sus células alargadas presentan una chapa con finas estriaciones y algunas, con sus extremos atenuados, forman diminutas vellosidades que hacen saliente en la luz del tubo. Poco antes de su desembocadura recibe los conductos de dos glándulas rectales anexas. (Fig. 7.)

El sistema circulatorio se forma principalmente por un vaso longitudinal situado encima del aparato digestivo, cuya orientación corresponde, en el tercio anterior, a la cara ventral hasta llegar al apodemo protorácico; en el tercio medio asciende oblicuamente hacia atrás, y en el tercio posterior, a nivel del vertex, ocupa la región dorsal. A lo largo de su trayecto se relaciona con los músculos por intermedio de una delgada membrana mesentérica de células irregulares; visto en sección es triangular, pero llegando al abdomen es ovalado y aumenta notablemente su calibre. La membrana íntima es muy delicada y se forma por un endotelio de células pentagonales de núcleo pequeño, que se tiñen en azul con la Eosina Wasser-blau de Ochoferena. En el interior se encuentran elementos figurados, amibocitos y glóbulos nucleados que miden 10 ó 15 micras y que en estado fresco flotan en un plasma amarillento.

Las dos tráqueas de mayor calibre, que parecen arrancar del primer espiráculo abdominal, son paralelas al vaso longitudinal y se integran con células arciformes, que tratadas por Haemalun sólo colorean sus núcleos, en los que se distinguen abundantes granulaciones de cromatina.

En términos generales la orientación de los músculos es la siguiente: en torno al esófago se distribuyen cuatro haces de músculos longitudinales, dos superiores y dos inferiores, que se insertan en el xyphus y la carina, y por otra parte confunden sus fibras estriadas con fibras lisas que se insinúan entre los pliegues mesentéricos que

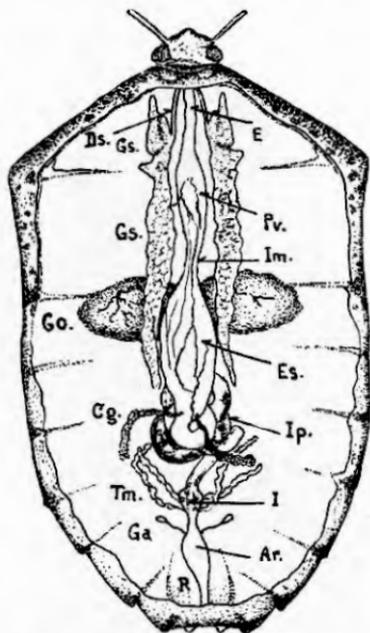


Fig. 7.—APARATO DIGESTIVO Y SUS ANEXOS: E) esófago; Gs) glándulas salivales; Ds) ductus salivaris; Pv) proventrículo; Im) intestino medio; Go) glándulas odoríferas; Es) estómago; Cg) ciegos gástricos; Ip) intestino posterior; Tm) tubes de Malpighio; I) ileum; Ar) ampulla rectal; Ga) glándulas accesorias; R) recto.

envuelven al mismo esófago. En un plano más superficial se encuentran dos músculos muy desarrollados, que parten del collar abriendo sus fibras en abanico hasta el apodemo escutelar; ambas ocultan parcialmente dos nuevos haces que se dirigen oblicuamente de las propleuras al mismo apodemo. En situación más baja, pero con

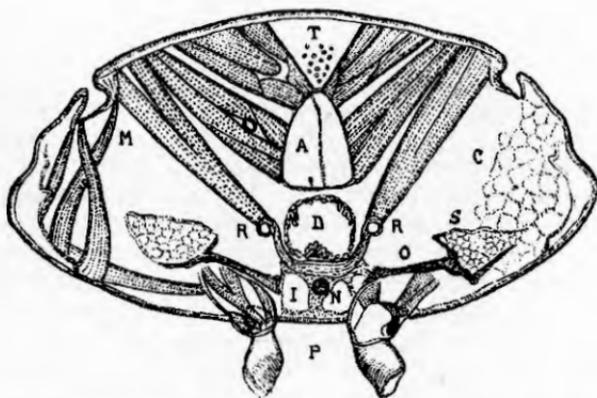


Fig. 8.—ESQUEMA DEL CORTE TRANSVERSAL A NIVEL DEL ESTERNON: T) tráqueas longitudinales; A) vaso dorsal; D) tubo digestivo; N) sistema nervioso; I) sistema lagunar traqueal; R) tráqueas; O) apodemo; S) glándulas salivales; C) cuerpo adiposo; P) patas.

inserciones semejantes, se aprecian las fibras reflejas de un músculo liso que interviene posiblemente en el movimiento de las alas. El esternón tiene una capa superficial formada a uno y otro lado por dos músculos transversos que van de la cubierta quitinosa del meso y metasternum al epimerón; la capa profunda está formada por dos músculos cortos dorsoventrales. En relación con las alas existen tres pares de músculos, dos de ellos se originan en el meso y metatórax y el tercero en el apodemo escutelar. Tanto el primero como el segundo segmentos abdominales poseen una capa superficial de dos músculos transversos a cada lado y una profunda formada por un tercer músculo que reconoce la misma orientación; sin embargo, al primer segmento se suma, además, un par de músculos oblicuos que ligan el apodemo esternal con el dorso. El tercero y el cuarto segmentos llevan un par de músculos

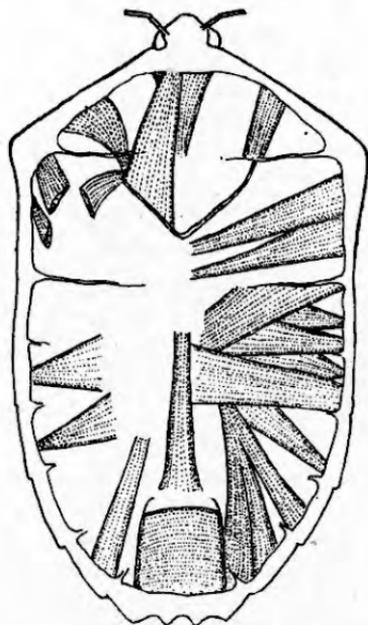


Fig. 9. — DISTRIBUCION GENERAL DE LOS MUSCULOS. La mitad derecha corresponde a los músculos superficiales y la izquierda a los profundos.

superficiales y otro profundo, ambos son oblicuos. El quinto y el sexto presentan superficialmente un músculo de masa común en el que se encuentran fusionados tres haces diversos que se dirigen en sentido ánteroposterior hasta la porción dorsal del segundo; el último de ellos posee, además, un músculo longitudinal profundo que termina en la hipodermis ventral del tercero. El séptimo, o segmento genital accesorio, da inserción a un haz longitudinal que se dirige al apodemo esternal. En el octavo, o segmento genital, predominan las fibras transversales. Sobre la topografía general que hemos señalado hay distribuciones particulares que corresponden a las tres zonas siguientes: la faringe, el origen de las patas y el segmento genital. (Fig. 9.)

Tanto en el tejido muscular estriado como en el liso pueden apreciarse los caracteres histológicos propios; en el primero se encuentran con frecuencia amibocitos emigrantes y la adaptación recíproca de los hacen se opera con ayuda de un peri-

misium dentellado bien visible; el tejido muscular liso, que recibe numerosas ramificaciones traqueales, ordenadas simétricamente por hileras en espacios intermedios de 20 micras, conserva una coloración más clara que el estriado.

Organos sexuales: Los órganos sexuales masculinos se encuentran relacionados con el séptimo y octavo segmentos; el primero de ellos se ha conservado bajo la forma de una diminuta placa quitinosa, y el segundo, que constituye una pieza cónica provista de una escotadura basal anteroposterior, se adapta al séptimo; ambos dan inserción a numerosos músculos protractores y retractores. Los testículos son ovalados, blanquecinos, miden dos milímetros y aparecen surcados por estrías longitudinales de color carmín. El hecho señalado recientemente por H. B. Hungerford y Clarence O. Bare, de ciertos grupos celulares capaces de elaborar oxihemo-

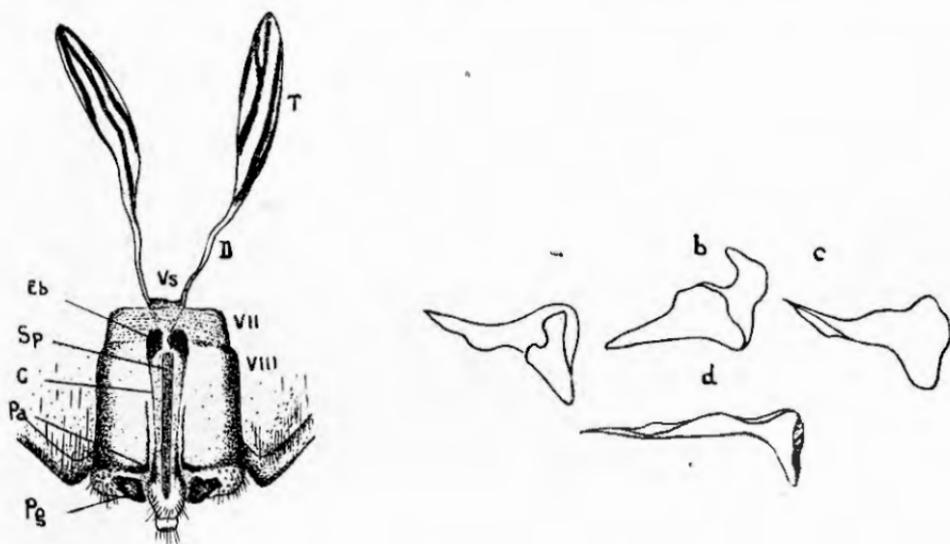


Fig. 10.—ORGANOS SEXUALES MASCULINOS: T) testículos; D) conducto deferente; Vs) vesícula seminal; Eb) esclerita basal del pene; Sp) stilus penis; C) cubierta quitinosa del pene; Pa) placa acanalada; Pg) placa genital; VII-VIII) octavo y noveno segmentos del abdomen. a-b-c) Placa genital derecha en posición natural, por su cara interna y por su cara inferior. d) Placa marginal izquierda vista en su posición.

globina, en conexión con el sistema traqueal de algunos Hemípteros del género *Buena*, y la existencia de una riquísima red de finas tráqueas, nos hizo recurrir al análisis espectroscópico, aunque con resultados negativos. La estructura íntima revela en los testículos abundantes cuerpos fibrosos piriformes, provistos de un soporte conjuntivo, orientados perpendicularmente al eje mayor de la glándula; a cortos aumentos se notan por transparencia células claras y en los cortes longitudinales pueden identificarse, con aumentos mayores, las diversas fases de la espermatogénesis, a partir de gonias de forma prismática, que vistas en sección resultan pentagonales, miden veintiuna micras y sus núcleos voluminosos (de 12 micras de diámetro) permiten distinguir un nucleolo central en preparaciones tratadas por la Hematoxilina Férrica de Heidenhain. Los espermatozoides, de 16 micras de longitud, están provistos de un flagelo simple, algunos de ellos se encuentran libres en el ductus deferens. El sitio de reunión de los dos conductos, a la altura del séptimo segmento, corresponde a una vesícula seminal formada por un epitelio prismá-

tico monoestratificado, que a su vez desemboca en un delgado conducto labrado en el *stilus penis* (*Aedoægus*); este último se aloja en un surco longitudinal que limitan lateralmente dos láminas acanaladas quitinosas. El espacio comprendido entre las últimas láminas y el pene está ocupado por un tejido conjuntivo membranoso que forma pliegues radiados en los cortes transversales. (Fig. 10.)

Los órganos genitales externos de la hembra constan de dos láminas quitinosas que giran a manera de portezuelas dejando al descubierto el pequeño orificio sexual en la parte anterior del sexto segmento. En disecciones frescas los dos ovarios son blanquecinos, piriformes y alargados, situándose entre los segmentos tercero y cuarto. Cada uno de ellos comprende cuatro vainas ováricas englobadas en una atmósfera de tejido conjuntivo intersticial, con sus conductos ovulares propios que sistematizan sus desembocaduras en dos oviductos y, finalmente, en un conducto único de

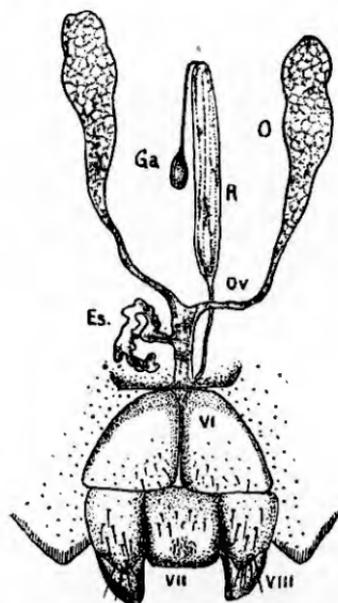


Fig. 11. — ORGANOS SEXUALES FEMENINOS: O) ovario; Ov) oviducto; Ga) glándula accesoria; R) receptáculo; Es) espermateca; VI-VII-VIII) sexto, séptimo y octavo segmentos del abdomen.

mayor calibre. El epitelio germinal demuestra abundantes células pedunculadas con un extremo ensanchado, que miden 6 u 8 micras y que evolucionan en el espesor de los cordones ováricos (Folículos Ovarianos de Houlbert), aumentando sus dimensiones hasta 50 ó 60 micras. Revisando con atención los conductos primarios, pueden sorprenderse por este tiempo tales células en los momentos de emigrar: son de forma ovalada; el protoplasma, homogéneo, está envuelto por una membrana de color plomo; el núcleo, pequeño y excéntrico, muestra en su proximidad un órgano ramificado, difuso, que posiblemente corresponde al corpúsculo de Balbiani. El conducto ovárico, que corresponde morfológicamente al eyaculador del macho, recibe cerca de la confluencia de los oviductos la desembocadura de un divertículo (*Espermateca*), que almacena las gametas masculinas durante la cópula. Ya muy próximo a su ter-

minación recibe también un delgado tubo que remonta hacia delante a un receptáculo alargado, de paredes flácidas formadas por fibras musculares lisas, que a su vez está en conexión con una vesícula de color café situada en el costado izquierdo, por medio de un fino conducto. El examen microscópico revela un epitelio sencillo de células cuadrangulares elaboradoras de una materia glutinosa amarillenta, trátase, por lo tanto, de una glándula genital accesoria provista de su depósito. (Fig. 11.)

BIBLIOGRAFIA

1. **Banks, Nathan.**—"Catalogue of the Nearctic Hemiptera-Heteroptera".—Philadelphia, 1910.
2. **Britton-Wilton.**—"Guide to the Insects of Connecticut" (Hemiptera).—1923.
3. **Bergroth.**—"Supplementum Catalogi Heteropterorum Bruxellesis".—Mem. Soc. Ent.—Bélgica, 1913.
4. **Bare, O. C.**—"Haemoglobin Cells and Other Studies of the Genus *Buena*".—Scien. Bull.—Kansas, 1928.
5. **Comstock, H. J.**—"An Introduction to Entomology".—New York, 1925.
6. **Douglas, J. W.**—"The British Hemiptera" (Heteroptera).—1865.
7. **Distant, W. L.**—"Biologia Centrali-Americana" (Rhynchota).—1893.
8. **Graber, B.**—"Die Insekten" (A).—Munich, 1877.
9. **Hungerford, H. B.**—"Presence of Oxyhaemoglobin Cells in Hemiptera".—Canadian Entomologist.—1922.
10. **Hayden, F.**—"Notices of the Hemiptera of the Western Territories of the U.S.".—Montana, 1872.
11. **Houlbert, C.**—"Les Insects".—Paris, 1920.
12. **Imms, D. A.**—"A General Textbook of Entomology".—New York, 1924.
13. **Knight, H. H.**—"Monograph of the North American Species of *Deraerocoris*" (Heteroptera).—St. Ent. of Minn.—1920.
14. **Kershaw, J. C.**—"Notes of the Salivary-Glands and Syringe of two Sp. Hemiptera".—Ann. Soc. Ent. Bélgica.—1911.
15. **Oshanin, B.**—"Katalog der palaarktischen Hemipteren".—Berlín, 1912.
16. **Parshley, H. M.**—"Fauna of New England" (Hemiptera-Heteroptera).—1917.
17. **Sahlberg, J.**—"Ennumeratio Hemipterorum Heteropterorum Faunae Fennicae" (Edic. 2).—1920.
18. **Schwarz-Barber.**—"List of Hemiptera-Heteroptera of Las Vegas Hot. Springs".—New Mex. Proc. U.S. Nat. Mus.—1904.
19. **Van Duzee, E.**—"A Preliminary List of the Hemiptera of San Diego Country".—San Diego Soc. Hist. Nat.—1914.

20. **Van Duzee, E.**—"New Genera and Species of North American Hemiptera".—
Jour. Ent. Zool. Pomona.—1915.
21. **Van Duzee, E.**—"Check List of the Hemiptera of American North of Mexico".
—New York, 1916.
22. **Van Duzee, E.**—"Catalogue of the Hemiptera of America North of Mexico".—
Univ. Calif. Publ.—1917.
23. **Walker, Francis.**—"Catalogue of the Specimens of Hemiptera Heteroptera in
the Collection of the British Museum.—Londres, 1873.

(Publicado en junio de 1932.)