

REPUBLICA ARGENTINA
SECRETARIA DE ESTADO DE AGRICULTURA Y GANADERIA DE LA NACION
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA
CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS
INSTITUTO DE PATOLOGIA VEGETAL

**DESCRIPCION DE CINCO ESTADIOS LARVALES
Y DE LA PUPA DE *PLATYPUS SULCATUS* CHAPUIS**

**TRES ENSAYOS DE LUCHA QUIMICA PREVENTIVA
CONTRA *PLATYPUS SULCATUS* CHAPUIS**

(COLEOPTERA - PLATYPODIDAE)

POR

FRANCISCO HECTOR SANTORO

DE « IDIA », SUPLEMENTO N° 16: 49-64

CASTELAR
PROVINCIA DE BUENOS AIRES

1965

Descripción de cinco estadios larvales y de la pupa de *Platypus sulcatus* Chapuis

(Coleoptera - Platypodidae)

Por FRANCISCO HECTOR SANTORO *

Introducción

El régimen alimentario micetófago atribuido a los platipódidos aún no está demostrado, pues falta un estudio completo que aclare la función que cumplen en la ontogenia de los individuos, los hongos asociados. Con el propósito de efectuar una investigación sobre esta cuestión, el autor consideró necesario reconocer previamente los estadios larvales de *Platypus sulcatus* no sólo para establecer si la morfología externa podría ofrecer algún indicio sobre su posible alimentación, sino también para controlar el comportamiento de cada uno de ellos en cultivos puros de hongos aislados de viviendas activas. Se puede advertir a priori que la débil consistencia de las mandíbulas y su borde interno aserrado, en los primeros cuatro estadios larvales, constituirían una adaptación a la micetofagia, mientras que en las larvas maduras con mandíbulas totalmente esclerosadas, y con las que se ha verificado que roen el xilema e ingieren partículas leñosas, la xilofagia satisfaría sus exigencias tróficas.

Este trabajo fue realizado cuando el autor estaba incorporado a la Carrera del Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas de la República Argentina, con in-

dividuos colectados de muchas viviendas y cuyo examen permitió separar cinco estadios larvales, igual que Roberts (1962) y Browne (1961) respectivamente encontraron para los platipódidos africanos *Trachyostus aterrimus* (Schauf.) y *Doliopygus dubius* (Samps.).

Materiales y métodos

El material entomológico utilizado en estas descripciones se extrajo de viviendas activas ubicadas en el fuste de árboles cultivados de álamos, saucecs, eucaliptos y plátanos de la provincia de Buenos Aires y Capital Federal.

La identificación de la especie no representó ningún problema pues el casal padre vive con su prole durante varios meses. Las larvas y pupa, luego de su matanza, fueron tratadas con OHK al 10 % para estudiar por transparencia las estructuras de la cutícula. Después del pasaje por la solución cáustica, el cuerpo de cada larva quedó inflado y en estas condiciones se midió, con ocular micrométrico, su largo total desde el borde anterior del vértex hasta el ápice del noveno segmento abdominal (fig. 4).

La mayor parte de los caracteres son visibles con aumentos de hasta 150 x, circunstancia que permite individualizar con relativa facilidad, mediante la llave adjunta, los cinco estadios larvales

* Ingeniero agrónomo. Investigador del Instituto de Patología Vegetal, C.N.I.A., INTA.

hallados. El primer estadio se obtuvo a partir de huevos, el segundo en base a una sola larva y los restantes por larvas del tercero y cuarto que estaban sufriendo la ecdisis.

rias setas, las más largas en el ángulo anterolateral (fig. 1,A); labro: más ancho que largo, con borde anterior curvo, pero el lóbulo medio está insinuado por dos breves líneas subparalelas, lon-

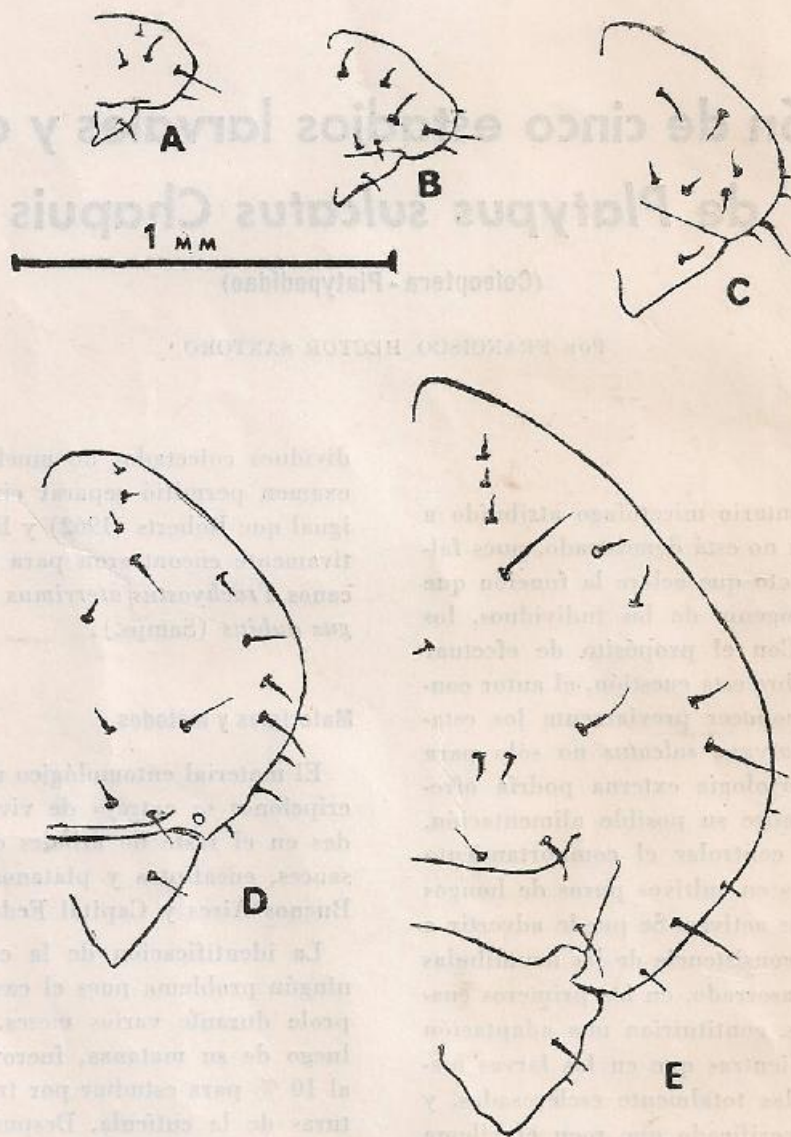


Fig. 1. — Vista frontal de la cabeza: (A) primer estadio, (B) segundo, (C) tercero, (D) cuarto, (E) quinto

Descripción de los estadios larvales

Primer estadio

Cuerpo blanco translúcido, ovoidal, longitud total: 1.1 mm, ancho cápsula cefálica: 0.50 mm; Cabeza: hipognata, más ancha que larga, con va-

gitudinales (fig. 2.A); mandíbulas subcónicas, con el borde interno curvo y aserrado (fig. 3,F), ligeramente esclerosadas en el ápice y una seta en su cara externa; labro, maxilas y labio con bordes amarillo pálido.

Tórax: pronoto no pigmentado, más angosto

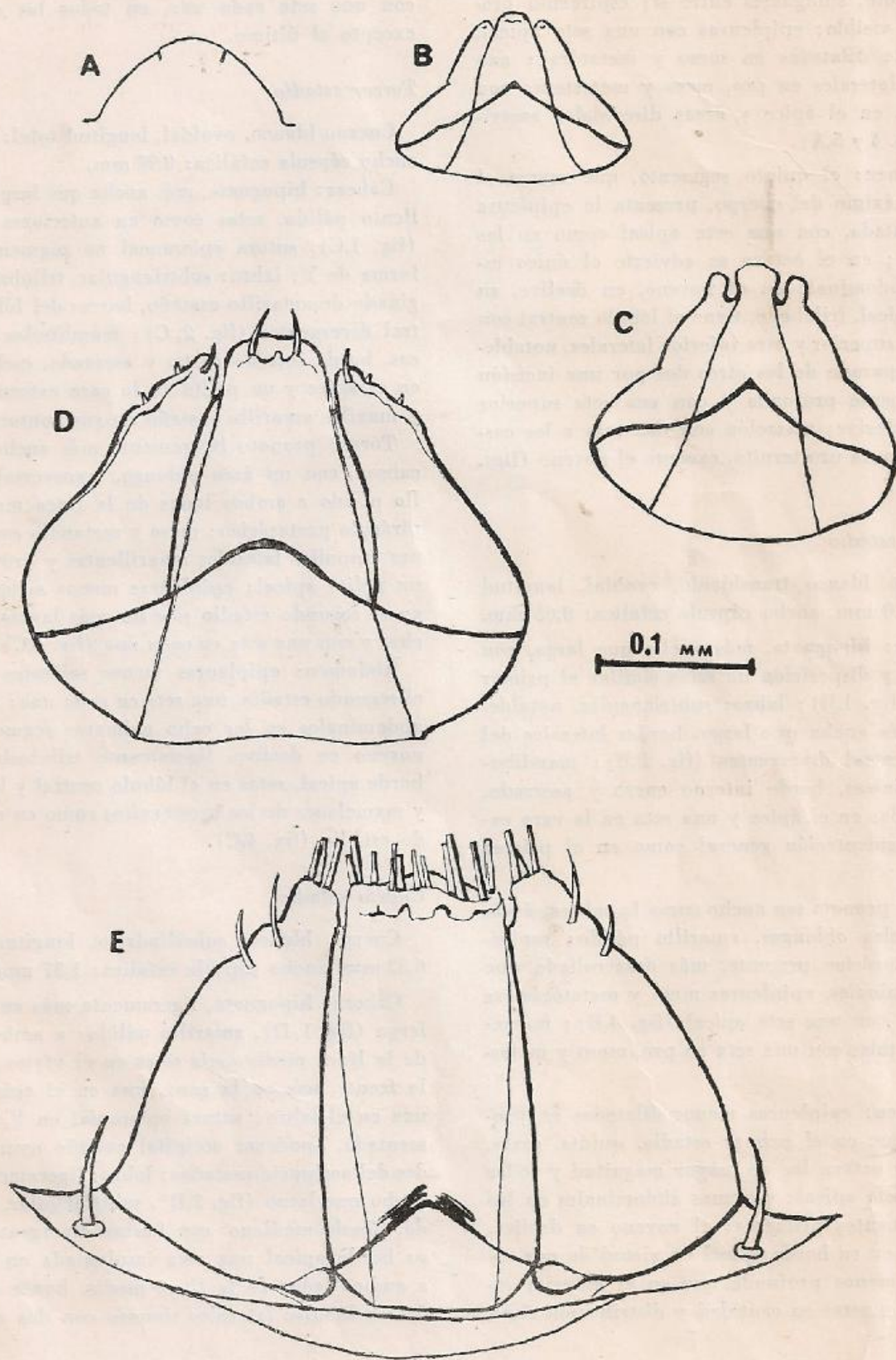


Fig. 2. — Vista dorsal del labro : (A) primer estadio, (B) segundo, (C) tercero, (D) cuarto, (E) quinto

que la cabeza y ligeramente más largo que meso y metanoto, subiguales entre sí; espiráculo protorácico visible; epipleuras con una seta apical, solamente dilatadas en meso y metatórax; ampollitas laterales en pro, meso y metasterno con una seta en el ápice y áreas discoidales amarillas (figs. 4 y 5,A).

Abdomen: el quinto segmento, que marca el ancho máximo del cuerpo, presenta la epipleura más dilatada, con una seta apical como en las restantes; en el octavo se advierte el único estigma abdominal; en el noveno, en declive, su borde apical, trilobado, tiene el lóbulo central con una seta superior y otra inferior laterales, notablemente separado de los otros dos por una incisión relativamente profunda y con una seta superior y otra inferior; mamelón con una seta a los costados de cada urosternito, excepto el noveno (figs. 4 y 5,A).

Segundo estadio

Cuerpo blanco translúcido, ovoidal, longitud total: 2,10 mm, ancho cápsula cefálica: 0,65 mm.

Cabeza: hipognata, más ancha que larga, con cantidad y disposición de setas similar al primer estadio (fig. 1,B); labro: subtriangular, notablemente más ancho que largo, bordes laterales del lóbulo central divergentes (fig. 2,B); mandíbulas subcónicas, borde interno curvo y aserrado, esclerosadas en el ápice y una seta en la cara externa. Pigmentación general como en el primer estadio.

Tórax: pronoto tan ancho como la cabeza, áreas transversales oblongas, amarillo pálido; espiráculo protorácico presente, más desarrollado que los abdominales, epipleuras meso y metatorácicas dilatadas, con una seta apical (fig. 4,B); mamelones laterales con una seta en pro, meso y metasterno.

Abdomen: epipleuras menos dilatadas en proporción que en el primer estadio, quinta, sexta, séptima y octava las de mayor magnitud y todas con una seta apical; estigmas abdominales en los ocho segmentos primeros; el noveno en declive, trilobado en su borde apical en virtud de una escotadura menos profunda que en el anterior estadio y con setas en cantidad y distribución simi-

lar a este último (fig. 4,B); mamelones laterales, con una seta cada uno, en todos los esternitos excepto el último.

Tercer estadio

Cuerpo blanco, ovoidal, longitud total: 2,8 mm, ancho cápsula cefálica: 0,98 mm.

Cabeza: hipognata, más ancha que larga, amarillento pálido, setas como en anteriores estadios (fig. 1,C), sutura epicranial no pigmentada, en forma de Y; labro: subtriangular, trilobado, marginado de amarillo castaño, barras del lóbulo central divergentes (fig. 2,C); mandíbulas subcónicas, borde interno curvo y aserrado, esclerosadas en el ápice y un pelito en la cara externa; labio y maxilas amarillo castaño en sus contornos.

Tórax: pronoto ligeramente más ancho que la cabeza, con un área oblonga, transversal, amarillento pálido a ambos lados de la línea media; espiráculo protorácico; meso y metanoto con pequeñas ampollas laterales amarillentas y provistas de un pelito apical; epipleuras menos salientes que en el segundo estadio por ser más largas que anchas y con una seta en cada una (fig. 4,C).

Abdomen: epipleuras menos salientes que en el segundo estadio, una seta en cada una; estigmas abdominales en los ocho primeros segmentos, el noveno en declive, ligeramente trilobado en su borde apical, setas en el lóbulo central y laterales, y mamelones de los urosternitos como en el segundo estadio (fig. 4,C).

Cuarto estadio

Cuerpo blanco, subcilíndrico, longitud total: 6,32 mm, ancho cápsula cefálica: 1,37 mm.

Cabeza: hipognata, ligeramente más ancha que larga (fig. 1,D), amarillo pálido; a ambos lados de la línea media: seis setas en el vértex, seis en la frente, seis en la gena, una en el epistoma y una en el labro; sutura epicranial en Y, no pigmentada, apodema occipital castaño oscuro, bordes del occipucio castaños; labro: ligeramente más ancho que largo (fig. 2,D), subtriangular, trilobado, lóbulo mediano con barras divergentes y en su borde apical una seta implantada en alvéolo a ambos lados de la línea media, borde exterior de los lóbulos laterales sinuoso con dos setas se-

paradas entre sí y otra en el ápice insertas en alvéolo; mandíbulas subcónicas, con borde interno curvo y aserrado, esclerosadas en el ápice y dos setas en la cara externa; labio: esclerito premental amarillento, en forma de tridente; el resto de las piezas bucales presenta sus bordes castaños.

Tórax: pronoto ligeramente más ancho que la cabeza, con áreas oblongas transversales amarillo pálido, meso y metanoto subiguales, más cortos que el pronoto y con ampollas amarillo pálido, subovales, con un pelo casi central, una en el primer pliegue y tres o cuatro en el segundo a ambos lados de la línea media y aumentando de magnitud hacia los costados; espiráculo protorácico mayor en diámetro que los abdominales; epipleuras amarillentas del meso y metatórax más expandidas que las del protórax y menos salientes que en los estadios anteriores (fig. 4, D); prosterno, meso y metasterno con mamelones laterales pigmentados y provistos de una seta.

Abdomen: excepción del noveno, los tergitos como en el tórax presentan ampollas amarillo pálido y un pelito apical; epipleuras amarillentas con una seta cada una; el noveno segmento en declive, borde apical trilobado pero sus lóbulos escasamente separados por dos pequeñas muescas; en cada uno de éstos se repite la cantidad y disposición de las setas señaladas en los anteriores estadios larvales (fig. 4, D).

Quinto estadio

Cuerpo blanco amarillento, cilíndrico, longitud total: 7,2 mm, ancho cápsula cefálica: 1,80 mm.

Cabeza: hipognata, casi tan ancha como larga (fig. 1, E), apodema occipital expresado por una breve línea castaño oscura medial, borde del occipucio marginado de color castaño, sutura epicranial no pigmentada y en forma de Y, el resto de la cabeza amarillo; a ambos lados de la línea media: vértex con seis setas, frente con seis, gena con nueve; epistoma castaño oscuro y una seta lateral; labro más ancho que largo (fig. 2, E), con una seta lateral, subtrapezoidal, lóbulo medio subrectangular, en su borde apical con doce a catorce setas cilíndricas alojadas en alvéolos y tres similares en el ápice de los lóbulos laterales, pero en sus bordes externos cerca de su área apical se

CUADRO 1

Variación de las magnitudes entre individuos de los respectivos estadios larvales

| Estadio | Longitud total del cuerpo (mm) | Ancho cápsula cefálica (mm) |
|---------------|--------------------------------|-----------------------------|
| Primero | 0,96 | 0,51 |
| | 1,10 | 0,49 |
| | 1,10 | 0,49 |
| Segundo | 2,10 | 0,65 |
| Tercero | 4,10 | 0,90 |
| | 3,48 | 0,98 |
| | 3,28 | 0,86 |
| | 2,66 | 0,90 |
| Cuarto | 2,80 | 0,98 |
| | 6,56 | 1,39 |
| | 5,38 | 1,35 |
| | 5,98 | 1,35 |
| Quinto | 6,32 | 1,37 |
| | 9,60 | 1,76 |
| | 7,20 | 1,76 |
| | 7,20 | 1,80 |
| | 10,40 | 1,80 |

Llave para distinguir los cinco estadios larvales

1. Mandíbulas totalmente esclerosadas con borde cortante casi liso, pronoto con dibujo transversal formado por líneas castañas que delimitan áreas subcirculares y oblongas..... Quinto estadio
- 1'. Mandíbulas sólo esclerosadas en el ápice y con borde cortante denticulado y pronoto sin dibujo..... 2
2. Estigmas presentes en protórax y octavo segmento abdominal, epipleuras muy salientes..... Primer estadio
- 2'. Estigmas presentes en protórax y en los ocho primeros segmentos abdominales, epipleuras menos salientes..... 3
3. Cuerpo ovoidal, giboso de perfil y de largo inferior a 4,5 mm..... 4
- 3'. Cuerpo subcilíndrico y de longitud mayor de 4,5 mm..... Cuarto estadio
4. Labro notablemente más ancho que largo, longitud del cuerpo inferior a 2,5mm..... Segundo estadio
- 4'. Labro ligeramente más ancho que largo, longitud del cuerpo superior a 2,5 mm..... Tercer estadio

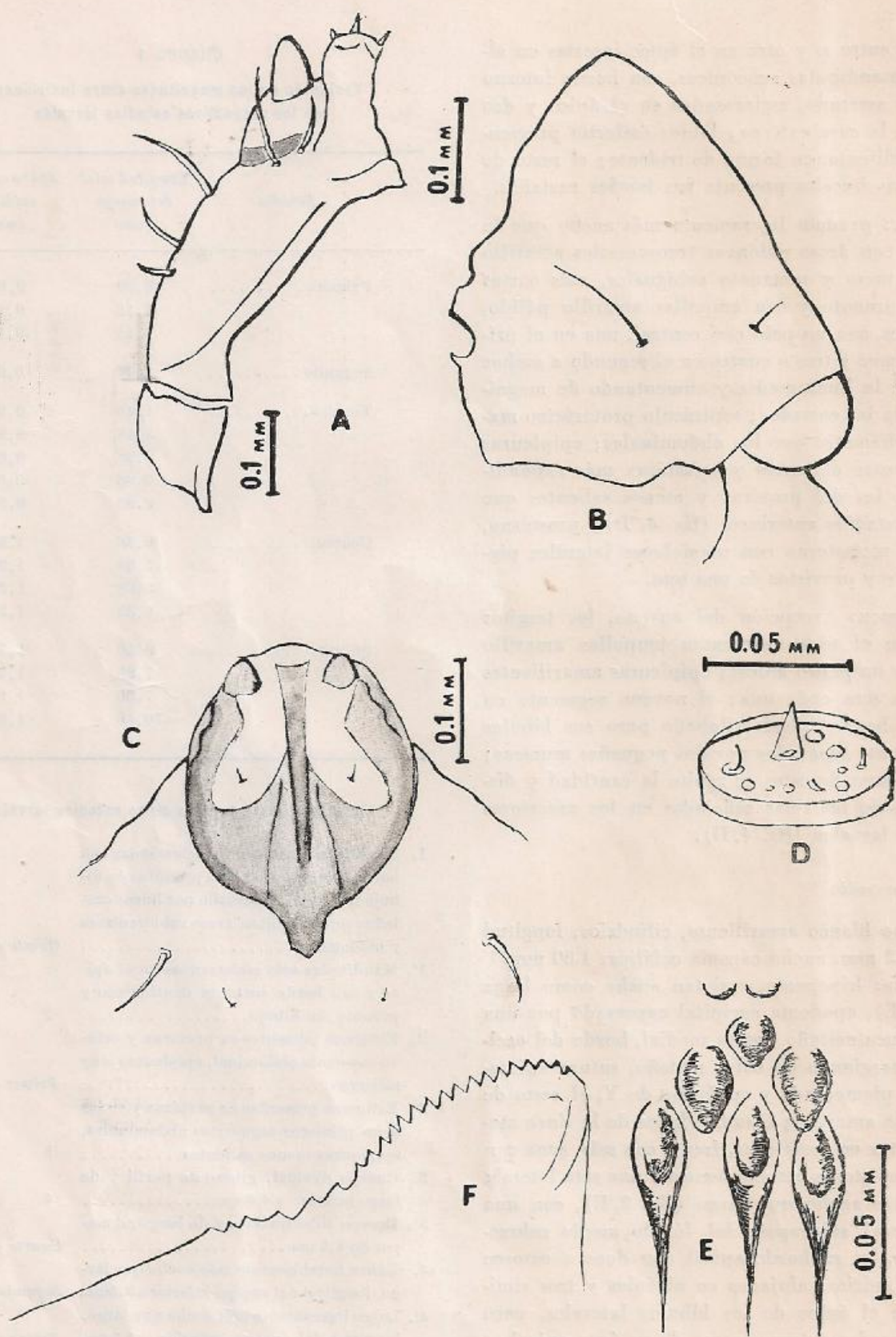


Fig. 3. — Maxila (A), mandíbula (B), labio (C), antena (D) y setas del prosterno (E), correspondientes al quinto estadio; borde cortante de la mandíbula del primer estadio (F)

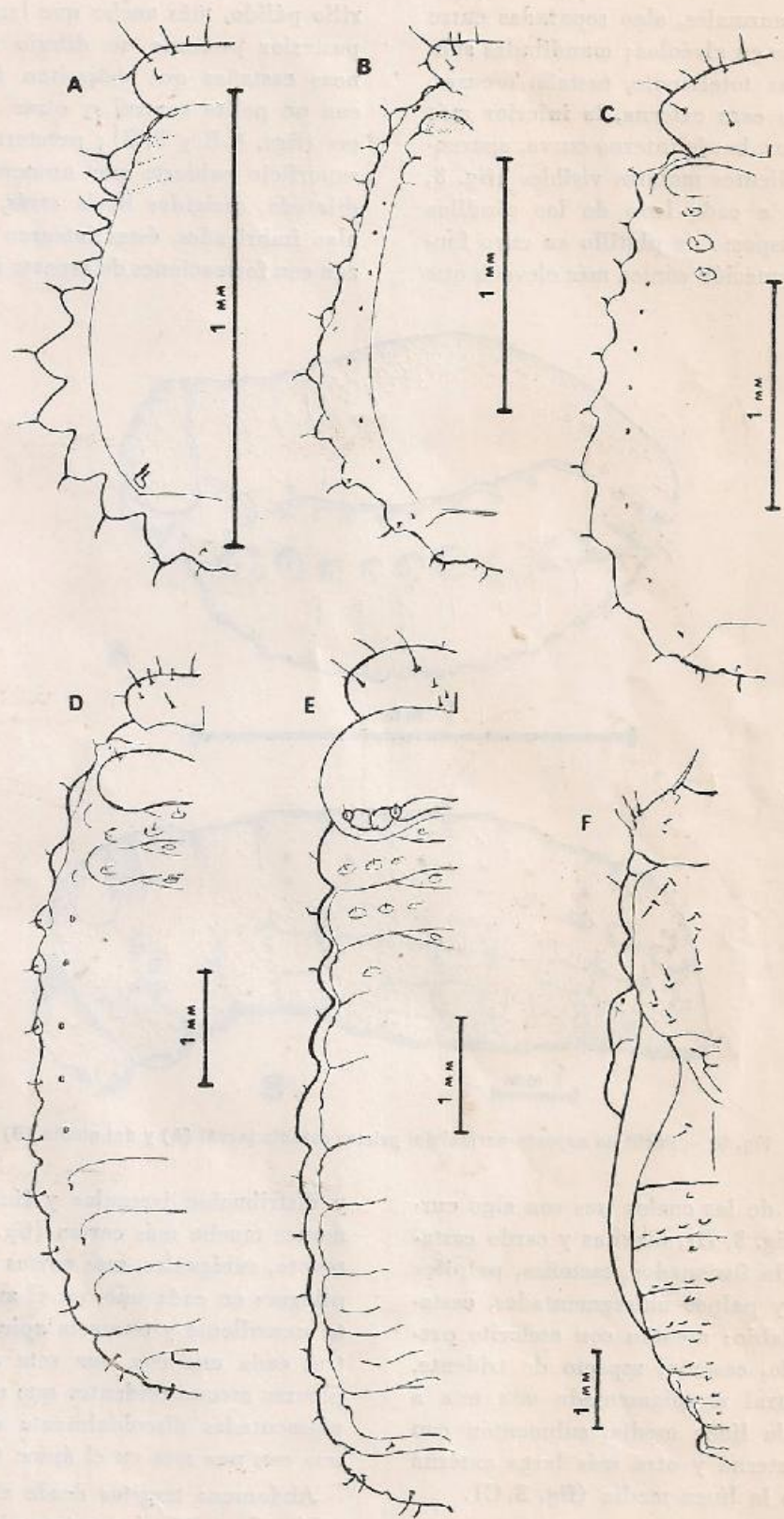


Fig. 4. — Vista dorsal del cuerpo inflado de cada estadio larval: (A) primer estadio, (B) segundo, (C) tercero, (D) cuarto, (E) quinto. Vista dorsal de la pupa (F)

insertan dos setas normales, algo separadas entre sí, también ubicadas en alvéolos; mandíbulas subcónicas, esclerosadas totalmente, castaño oscuras, con dos setas en la cara externa, la inferior más larga que la superior, borde interno curvo, aparentemente liso, dos dicntes molares visibles (fig. 3, B); antenas: una a cada lado de los cóndilos mandibulares, de aspecto de platillo en cuyo fondo presenta una formación cónica más elevada que

rillo pálido, más ancho que largo, sobre el borde posterior presenta un dibujo transversal con líneas castañas que delimitan áreas subcirculares con un pelito central, y otras oblongas, transversas (figs. 4, E y 5, B); prosterno amarillento con superficie cubierta por numerosas setas de base dilatada, dirigidas hacia atrás, algo reclinadas y algo imbricadas, éstas integran áreas que comienzan con formaciones de aspecto granular de tamaño

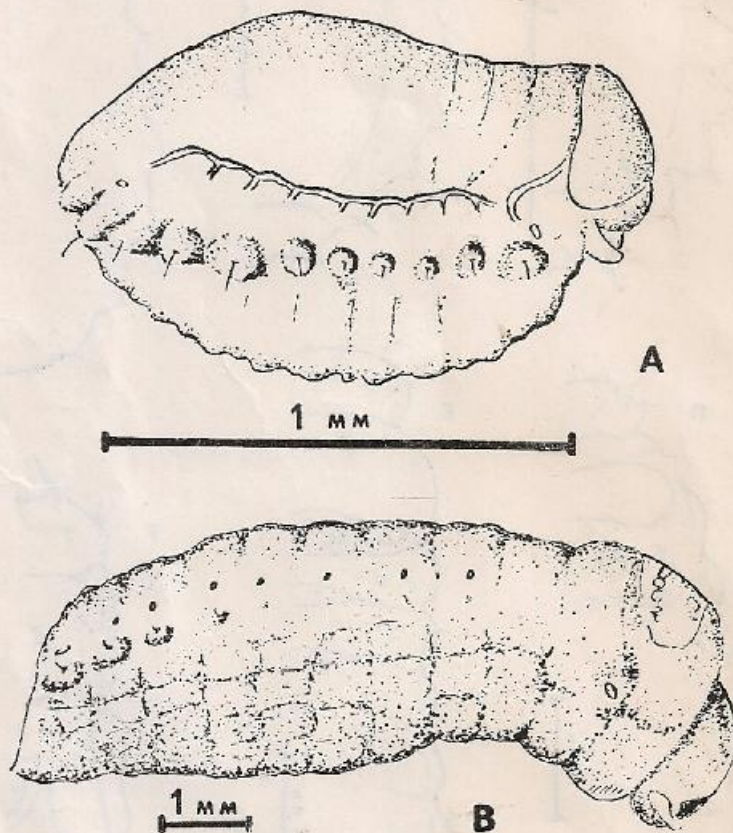


Fig. 5. — Perfil de aspecto normal del primer estadio larval (A) y del quinto (B)

las diez restantes, de las cuales tres son algo curvas en el ápice (fig. 3, D), maxilas y cardo castaños, estípite y mala fusionados, castaños, palpifer con cuatro setas y palpos unisegmentados, castaños (fig. 3, A); labio: mentón con esclerito premental esclerosado, castaño, aspecto de tridente, en la región central no pigmentada una seta a ambos lados de la línea media, submentón con una seta corta, interna y otra más larga externa a ambos lados de la línea media (fig. 3, C).

Tórax: pronoto más ancho que la cabeza, ama-

y distribución irregular y finalizan con setas comunes mucho más cortas (fig. 3, E); meso y metanoto, subiguales, más cortos que el pronoto, dos pliegues en cada uno, en el anterior una ampollita amarillenta y una seta apical, y en el posterior tres cada una con una seta apical central; epipleuras menos evidentes que en el cuarto estadio, pigmentadas discooidalmente de amarillo y cada una con una seta en el ápice (figs. 4, E y 5, B).

Abdomen: tergitos desde el primero al octavo subiguales entre sí, con tres pliegues, salpicados de

ampollas amarillentas con un pelo, en número irregular; el noveno segmento en declive con áreas algo quitinosas, borde apical trilobado apenas por una pequeña muesca, lóbulo mediano con un acumen central castaño, algo romo, quitinoso, setas como en el cuarto estadio; los costados de los esternitos presentan mamelones amarillos igual que en los otros estadios larvales (figs. 4, E y 5, B).

Descripción de la pupa

Cuerpo blanco cremoso, salpicado con setas espinosas rodeadas cerca de su base por formaciones quitinosas, castañas, agudas, de aspecto de brácteas; longitud total: 8,9 mm, ancho máximo: 2,5 mm (fig. 4, F).

Cabeza: visible en vista dorsal, borde anterior bicóncavo, laterales dilatándose hacia afuera y de aspecto dentado en la mitad basal; vértex con cinco setas espinosas, frente con tres próximas a los bordes y una seta corta y fina medial, gena con tres y labro con dos laterales.

Tórax: pronoto tan ancho como la cabeza, parte de las antenas y coxas protorácicas sobrepasándolo, próximas a los ángulos laterales dos setas, tres en la región mesal de la mitad lateral y tres más largas en las cercanías del borde lateral, pero en la mitad inferior, en conjunto estas setas tienen una disposición en forma de S, invertida; próximo al borde basal se distinguen parte de las coxas mesotorácicas; mesonoto subtriangular con una seta en el tercio basal; metanoto surcado en el disco y con una seta en el centro de la mitad lateral, parte de la coxa mesotorácica visible; coxa y fémur pro y mesotorácico con una seta en los bordes laterales visibles dorsal y ventralmente; élitros adosados, subtriangulares, aumentando el ancho del cuerpo a nivel del borde basal del segundo tergito a partir del cual se curvan para desaparecer a la altura del borde basal del tercer tergito.

Abdomen: nueve tergitos expuestos, el octavo y parte del noveno no se advierten por la curvatura apical; tergitos primero, segundo y tercero de ancho y largo similar, el cuarto más ancho que el quinto y éste como el sexto a su vez más ancho, con una seta en el borde láteroposterior y más corto que el séptimo, más largo que el octavo y no

veno de los cuales este último presenta una formación laminar, aguda, castaño amarillenta; en los tergitos desde el primero hasta el sexto se advierten unas pequeñas elevaciones a ambos lados de la línea media, castañas, agudas, quitinosas, que disminuyen de tamaño hacia los costados, el sexto tergito las presenta más notables; espiráculos visibles en los cinco primeros segmentos abdominales; esternitos del cuarto al noveno visibles, el resto cubiertos por los élitros; patas metatorácicas cubiertas por los élitros que dejan ver parte del mesosterno y del metasterno.

Resumen

El autor señala que aún falta demostrar el verdadero régimen alimentario de los insectos incluidos en el grupo de coleópteros micetófagos; también que resultaría interesante averiguar en cuáles estadios larvales el hongo constituye el principal alimento, pues en el caso de *Platypus sulcatus* Chapuis (Coleoptera-Platypodidae) considera que el quinto estadio es xilófago. Se describen cinco estadios larvales y la pupa de este platipódido sudamericano, con el objeto de tener identificado el material para alguna futura investigación sobre el papel de los hongos asociados durante la ontogenia de sus individuos.

Summary

The author points out that there is still to prove the true food diet of insects included in the group «ambrosia beetles». He also considered that it would be interesting to find out in what larval instar the fungus is the principal food, as in the case of *Platypus sulcatus* Chapuis (Coleoptera-Platypodidae). He considers that in the fifth larval instar it is xylophagous. In the present work five larval instars and the pupa of this Southamerican platipodious are described with the purpose of having identified the material for any future investigation as regards to the role of associated fungus in its ontogeny.

Bibliografía

- Anderson, W. H., 1947. A terminology for the anatomical characters useful in the taxonomy of weevil larvae, *Proc. Ent. Soc. Wash.* 49 (5): 123-132, Washington.
- Browne, F. G., 1961. Preliminary observations on *Dolopogon dubius* (Samps.), (Col. Platypodidae), West African Timber Borer Research Unit, Report IV: 15-30.
- De Viedma, M. G., 1963. Contribución al conocimiento de las larvas de Curculionidae lignívoros europeos (Coleoptera), *Eos* XXXIX: 257-277, Madrid.
- Kaston, B. J., 1936. The morphology of the elm bark beetle, *Hylurgopinus rufipes* (Eich.), Connecticut Agricultural

- Experimental Station, Bulletin 387, 613-650, New-Haven.
- Roberts, H., 1962. A description of the developmental stages of *Trachyostus aterrimus* (Schauf.), a west african platypodid, and remarks on its biology, West African Timber Borer Research Unit, Report V: 29-46, Margate.
- Santoro, F. H., 1957. Contribución al conocimiento de la biología de *Platypus sulcatus*, (Coleoptera-Platypodidae), *Rev. Inv. For.* I (3): 7-19, Buenos Aires.
- Santoro, F. H., 1963. Bioecología de *Platypus sulcatus* (Coleoptera, Platypodidae), *Rev. Inv. For.* IV (1): 47-79, Buenos Aires.
- Thomas, J. B., 1960. The immature stages of Scolytidae: the tribe Xyloterini, *Can. Ent.* XCII (6): 410-419.