

## Cerambycidae (Coleoptera) y otros insectos asociados a *Parkinsonia aculeata* (Leguminosae) en Argentina

Oswaldo R. Di Iorio

Entomología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires, Argentina.

(Rec. 6-II-1991. Acep. 15-IV-1993)

**Abstract:** Observations in *Parkinsonia aculeata* L. (Leguminosae) were made in Buenos Aires. Within a host plant, species of adult Cerambycidae and Bostrichidae avoid competition by using differential spatial distribution, or by choosing trunks and basal branches to afford a greater volume of wood for larvae. In Cerambycidae, the different architecture and dispositions of the larval galleries decrease the inter- and intraspecific competition.

**Key words:** Cerambycidae, Coleoptera, asociación, *Parkinsonia aculeata*.

Existe canibalismo entre larvas de *Retrachydes thoracicus* (Oliv.) (Cerambycidae), según fuera mencionado por Marinoni (1969). Pentead-Dias (1980) describe muy someramente las galerías larvales y cámaras pupales de esta especie en *Bauhinia variegata* L. (Leguminosae).

Bosq (1939, 1943), Viana y Williner (1974), Rogers (1977) y Costa *et al.* (1988) mencionan la presencia de Cleridae cuando se hallan presentes larvas de Cerambycidae y Bostrichidae atacando diversas plantas.

En esta contribución se describen las galerías larvales y cámaras pupales de algunas Cerambycidae, sus parásitos e inquilinos y la presencia de sus depredadores en *Parkinsonia aculeata*, así como algunas consideraciones ecológicas acerca de los xilófagos. Se mencionan, además, algunos insectos asociados a la floración de esta leguminosa.

### MATERIAL Y METODOS

Se recolectaron ramas de 18 árboles secos en pie de *Parkinsonia aculeata*, atacadas con larvas de Coleoptera en el km 26 del Ferrocarril General Belgrano, en las márgenes del Río de la Reconquista. Estas ramas, mantenidas

en jaulas de cría a temperatura ambiente, proporcionaron adultos de Cerambycidae, Bostrichidae y Cleridae, los que fueron determinados por el autor mediante comparación con ejemplares de la colección Bruch (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia") y ejemplares determinados por José María Bosq (colección personal del autor).

Las Sphecidae y Apoidea fueron determinadas por Jorge Genise y Luciano Moffat respectivamente (Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia"), las eumenedidae por Abraham Willink (Instituto Miguel Lillo, Tucumán) y las avispa parásitas por Luis de Santis (Museo de La Plata, Buenos Aires).

### RESULTADOS

Las galerías larvales de los últimos estadios de *Retrachydes thoracicus* se encuentran, principalmente, en las ramas terminales (Fig. 1), entre 1.5 y 2.5 cm de diámetro, y abarcan también las ramas basales y el tronco. La sección transversal de la galería es variable según el grosor de la rama, haciéndose más circulares en las ramas terminales finas (Fig. 2), donde queda una delgada película de madera por debajo

de la corteza. En las ramas basales gruesas y troncos, la sección transversal es mucho más ovalada y de forma variable (Figs. 3 a-b-c), pero sea cual fuere su forma, la superficie del área transversal de la galería es siempre mayor que la de la larva, lo cual le permite a ésta dar la vuelta y, eventualmente, continuar la galería hacia el otro extremo. Cuando una larva de *R. thoracicus* llega a una ramificación del árbol, avanza por la rama más fina hasta donde su diámetro se lo permite para luego retroceder y continuar por la rama más gruesa de la ramificación. En dos ocasiones se observó que, en

vez de seguir la ramificación, la larva hizo en ésta una galería en forma de U para volver paralelamente a la galería anterior. El recorrido de las galerías es, por lo general, lineal, exceptuando solo dos bifurcaciones observadas (Fig. 4).

Amplias porciones de las galerías de *R. thoracicus* son rellenadas por la larva con aserrín y heces larvales compactadas, por lo que no se observan síntomas externos de ataque en los árboles secos, mientras que la porción donde se encuentra la larva se halla libre de estos elementos. Si la galería se encuentra en una rama terminal y ésta se quiebra por acción del viento,

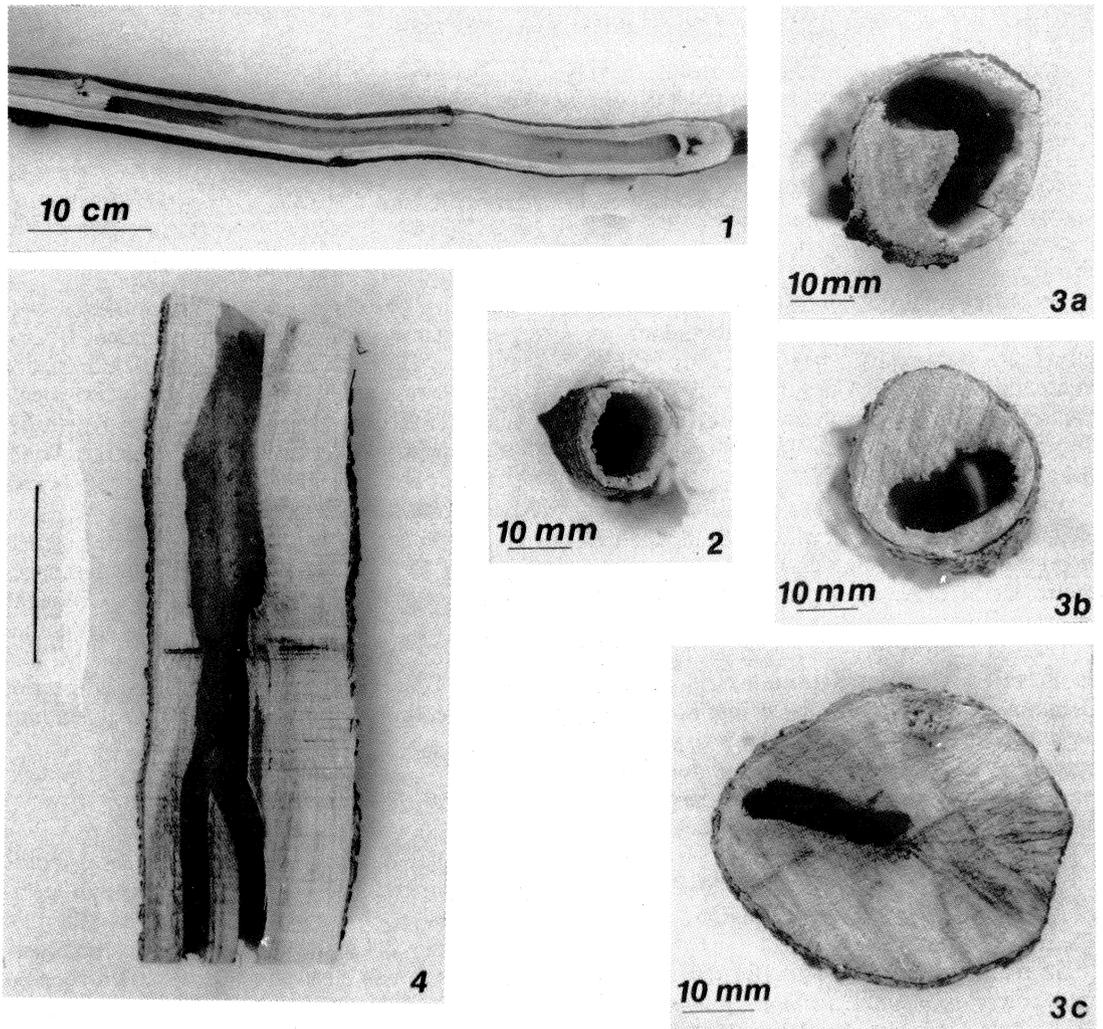


Fig. 1. Galería larval de *R. thoracicus* en *P. aculeata* (corte longitudinal) en una rama terminal. Fig. 2. Sección transversal de una galería en una rama terminal (nótese la delgada capa de madera por debajo de la corteza). Fig. 3. a-b-c. Secciones transversales de galerías en ramas basales. Fig. 4. Bifurcación de una galería individual en una rama basal. Escala 5 cm.

la larva sella la abertura con hebras gruesas de madera. Se observaron en el campo dos árboles con todas sus ramas finas colgando, y en cada una de ellas se encontraba una larva de *R. thoracicus*.

Las larvas de galerías rotas en el campo durante su búsqueda fueron colocadas en otra rama o tronco con una galería presumiblemente vacía; si esta última estaba ocupada por su moradora, la larva intrusa permanecía quieta cerca de la abertura y era desalojada por la moradora, ya que al avanzar ésta, la intrusa retrocedía hasta caer fuera.

No hay un lugar preferido para la pupación de *R. thoracicus*; la larva construye una cámara pupal simplemente delimitando una porción de

la galería con dos tapones de hebras gruesas de madera, uno a cada lado (Fig. 5), o con uno solo si en el otro extremo se encuentra el final de la galería (Fig. 7). Puede haber aserrín compactado con las heces larvales a los lados de las hebras de madera. Antes de pupar, la larva hace una excavación en una de las paredes de la cámara pupal como "pre-orificio" de emergencia (Figs. 6,17). Por allí emerge el adulto usando sus mandíbulas, ya que al pupar, su cabeza queda enfrentada al pre-orificio. El orificio de emergencia propiamente dicho es de forma oval a subcircular, con bordes irregulares. De un total de 56 orificios de emergencia, 43 (76.8%) se hallaban en las ramas entre 1.5 y 2.5 cm de diámetro, de las que se recolectaron 459;

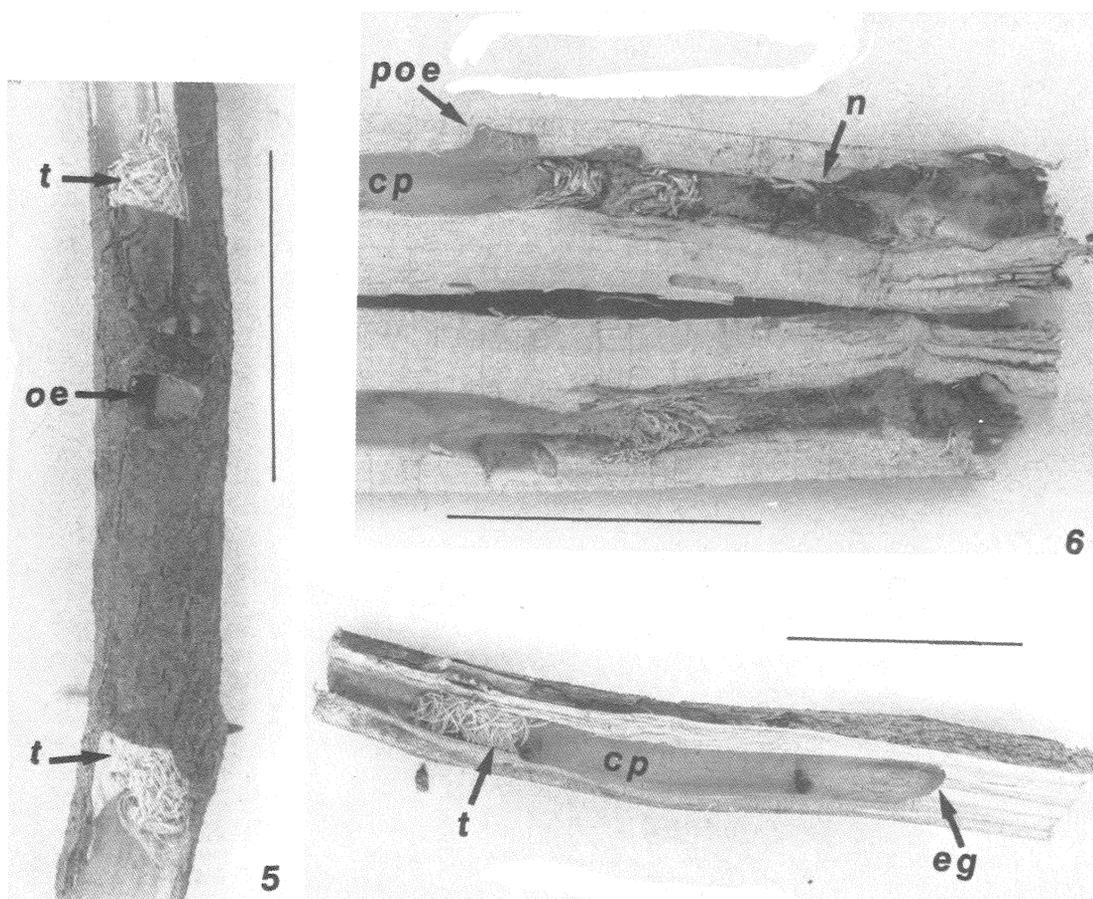


Fig. 5. Vista externa de una cámara pupal, con dos tapones (t) de hebras gruesas de madera y el orificio de emergencia (oe) del adulto (rama terminal). Fig. 6. Pre-orificio de emergencia (poe) en corte longitudinal de una cámara pupal (cp) en una rama basal. Fuera de la cámara pupal se encuentra la nidificación (n) de *Megachile (Chrysosarus)* sp. Fig. 7. Corte longitudinal de una cámara pupal (cp) con un solo tapón (t) de hebras gruesas de madera y el extremo de la galería (eg.). Figs. 5 y 6 y 7: escala 5 cm.

el restante 23.2 % ocupaba las ramas entre 5 y 12 cm, de un total de 217.

Las galerías de *Compsocerus equestris* Guer. (Cerambycidae) son aplanadas y subcorticales (Fig. 11), y ocupan amplias áreas por debajo de la corteza, la cual queda sostenida por delgados tabiques de madera. *C. equestris* puede hacer sus galerías entre una de *R. thoracicus* y la corteza (Fig. 8).

*Achryson surinamum* L. (Cerambycidae) se desarrolla en las ramas basales y troncos con un diámetro comprendido entre 5 y 20 cm; las galerías larvales y cámaras pupales se encuentran en la zona más interna de la madera, rellenas

con un aserrín muy fino y compactado (Figs. 12,14). La cámara pupal comprende una porción de la galería con aserrín compacto en un extremo, y paralela al eje longitudinal de la madera; los adultos emergen al exterior por medio de una galería de emergencia, oblicua o perpendicular a dicho eje (Fig. 14). Es común encontrar varias galerías larvales paralelas y próximas entre sí en una misma rama (Fig. 14) y, consecuentemente, varios orificios de emergencia cercanos; éstos son ovales, de 6-7 mm de largo y de 4 mm de ancho; su borde es más liso y regular que en los orificios de *R. thoracicus*.

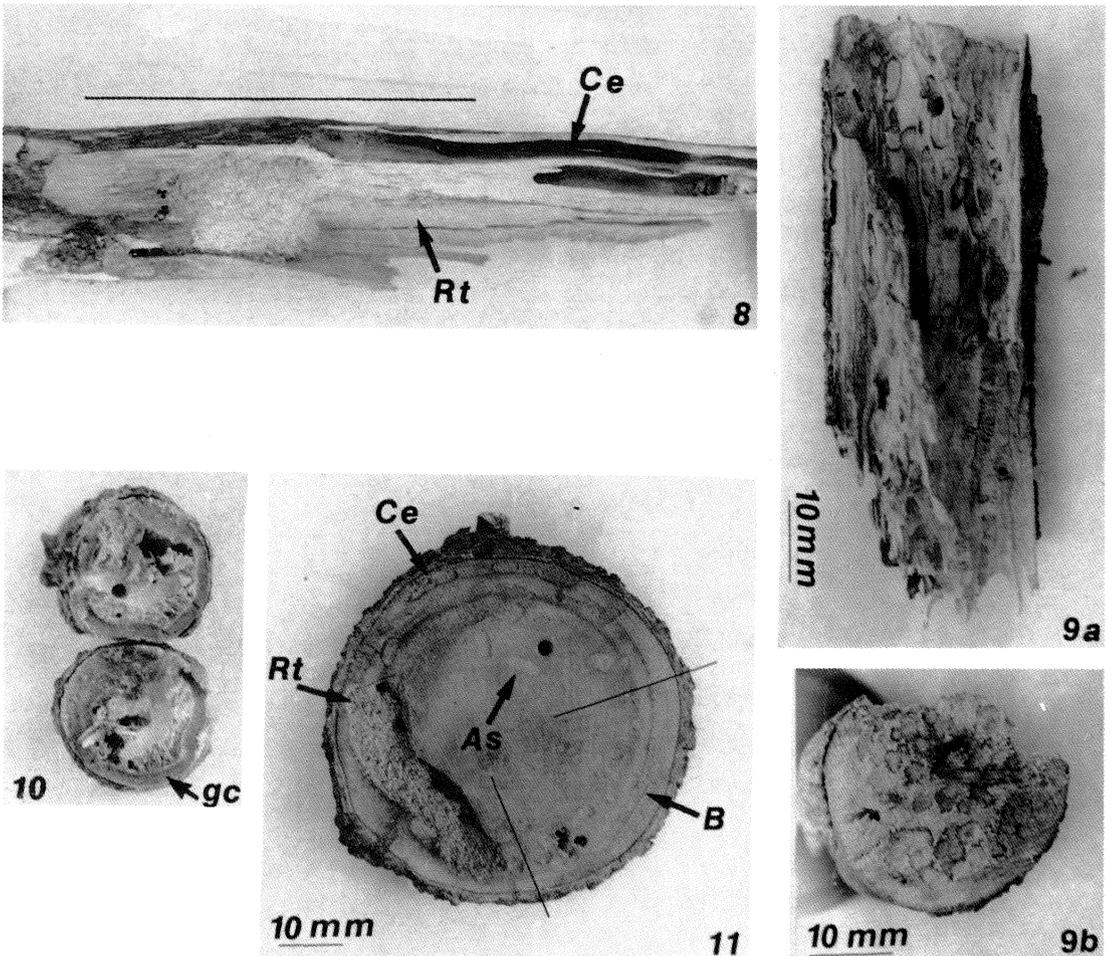


Fig. 8. Galerías subcorticales de *Compsocerus equestris* (Ce) entre la corteza y una galería de *Retrachydes thoracicus* (Rt) en una rama basal de *P. aculeata*. Escala 5 cm. Fig. 9. a-b. Galerías longitudinales de Bostrichidae en una rama basal de *P. aculeata*, en vista longitudinal y transversal respectivamente. Fig. 10. Galerías circulares (gc) de *Micrapate brasiliensis* en rama terminal de *P. aculeata*. Fig. 11. Corte transversal de galerías de *Retrachydes thoracicus* (Rt), *Compsocerus equestris* (Ce), *Achryson surinaum* (As) (áreas claras ovalado-aplanadas pequeñas) y de Bostrichidae (B) (áreas circulares pequeñas).

*Xyloprista hexacantha* Fairm. y *Micrapate brasiliensis* Lesne (Bostrichidae) se concentran en las ramas terminales, desde 2.5 hasta 0.5 cm de diámetro. Ambas especies hacen dos tipos de galería, unas circulares (Fig. 10), donde se encuentran los adultos, y otras longitudinales (Figs. 9 a-b), donde se hallan mayormente las larvas. En las ramas basales y troncos, las galerías son solo longitudinales, y separadas de las de Cerambycidae.

**Parásitos y depredadores:** Cuando aparecieron larvas muertas de *R. thoracicus* (dentro de sus galerías), presentaban una consistencia flácida, color amarillento oscuro con manchas de castaño, y no tenían heridas visibles en el tegu-

mento. Junto a ellas se encontraba, por lo general, una larva de Hymenoptera (en una ocasión se observaron dos), la cual se mantuvo aislada en laboratorio, una vez sellada la galería con su contenido. Las larvas parásitas construyeron el capullo pupal, y de las larvas de *R. thoracicus* solo quedaba el tegumento seco, de color castaño oscuro. Posteriormente, de estos capullos emergieron adultos de *Bracon* sp. (Braconidae); los capullos pupales de este parásito son de color blanco (Figs. 12, 16), y estaban adosados a la pared de la galería en forma más o menos amplia, dependiendo del diámetro. Uno de los capullos pupales de *Bracon* sp., hallado dentro de una galería de *R. thoracicus*, fue parasitado por un

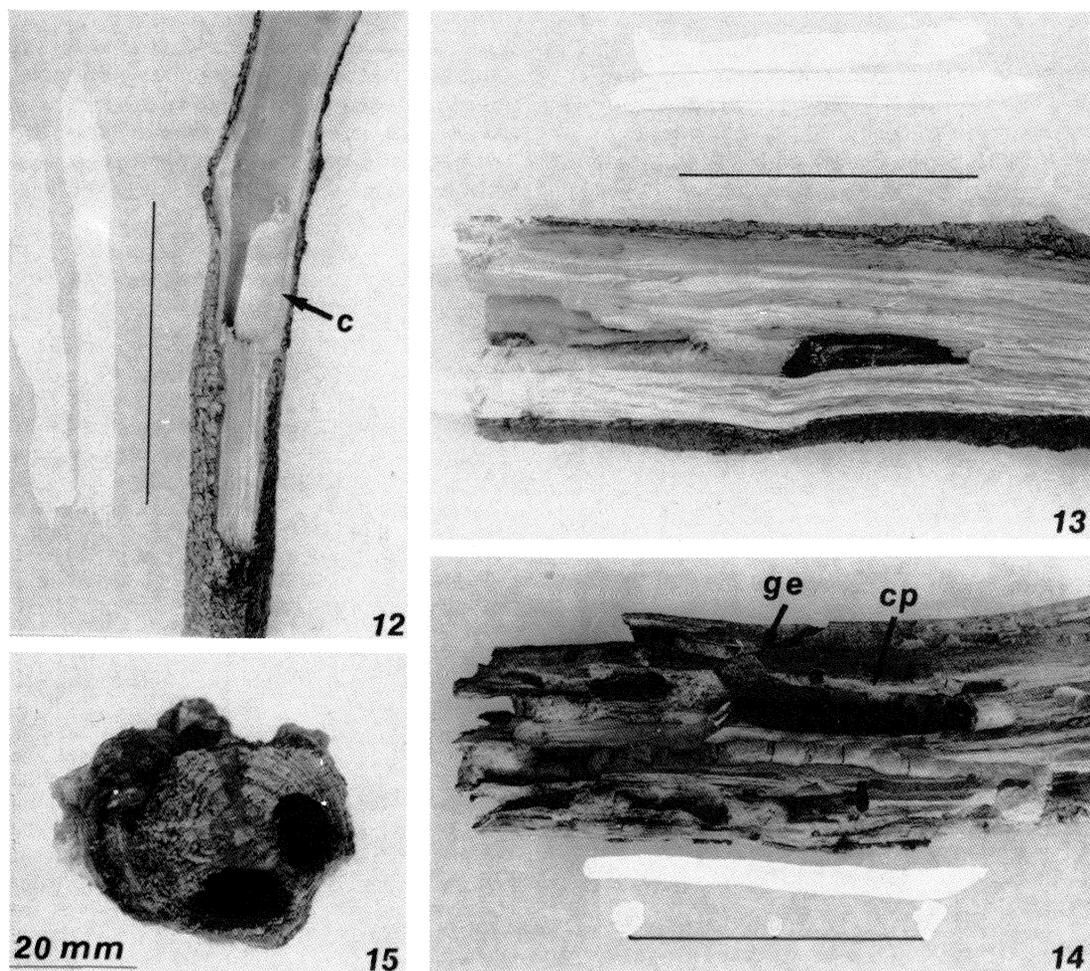


Fig. 12. Capullo pupal (c) de *Bracon* sp. en una galería de *Retrachydes thoracicus*. Fig. 13. Capullo pupal de *Labena* sp. en una galería de *Achryson surinamum*. Fig. 14. Cámara pupal (cp), galería de emergencia (ge) y otras galerías larvales de *Achryson surinamum* en una rama basal de *P. aculeata*. Obsérvese la nidificación de *Zethus dicomboda prixii* dentro de la cámara pupal. Fig. 15. Nidificación de *Isodontia visseri* en una rama terminal de *P. aculeata*. Figs. 12, 13 y 14: escala 5 cm.

ejemplar de *Zaischmopsis* sp. (Eupelmidae). *Pristaulacus* sp. (Aulacidae) probablemente también parasita a *R. thoracicus* (Fig. 17).

Larvas de *Labena* sp. (Ichneumonidae), encontradas junto a varias larvas y a una pupa muertas de *R. thoracicus* (Fig. 18), hicieron un capullo pupal de color caramelo, ovoide, sostenido en la luz de la galería por una trama laxa de hilos de igual color; uno de los capullos fue hallado dentro de una galería de *A. surinamum* (Fig. 13).

Los depredadores, recolectados en el campo y obtenidos en laboratorio, fueron los cléridos *Corinthiscus amoenus* (Guer.), *C. geniculatus* (Klug) y *Natalis laplacei* (Lap.), junto con *Temnochila ebenina* Bl. (Temnochilidae). Una hembra adulta de *Corinthiscus geniculatus* se hallaba refugiada bajo la corteza seca de un tronco de *Parkinsonia aculeata*, en las etapas finales de ataque por *Achryson surinamum* y los bostríquidos *Xyloprista hexacantha* y *Micrapate brasiliensis*.

**Inquilinos:** Las galerías de Cerambycidae son utilizadas por varios Hymenoptera para nidificar. En las de *R. thoracicus* y otras

Cerambycidae no identificadas nidifica *Megachile* (*Chrysosarus*) sp. (Megachilidae), la que aprovisiona polen luego de revestir con cera las paredes de la galería (Figs. 6,19). En cambio, *Zethus dicomboda praxii* Brethes (Eumenidae) utiliza las cámaras pupales abandonadas de *Achryson surinamum* (Fig. 14), donde aprovisiona orugas de Lepidoptera entre tabiques de barro, y es parasitada por una especie indeterminada de Chrysididae.

Es frecuente encontrar adultos de *Zethus dicomboda praxii* caminando sobre las ramas secas de *Parkinsonia aculeata*, junto con *Isodontia visseri* Willink, 1951 (Sphecidae); esta última avispa excava sus propias galerías en la madera muy vieja de las ramas (Fig. 15).

Aparentemente, *Labena* sp., *Pristaulacus* sp., *Isodontia visseri* y *Zethus dicomboda praxii* son miméticos entre sí; todas ellas son de color gris oscuro hasta negro, con la mitad de las alas anteriores de color gris oscuro translúcido.

También *Labena* sp. y *Pristaulacus* sp. vuelan y caminan sobre las ramas secas (en búsqueda de sus hospedadores).

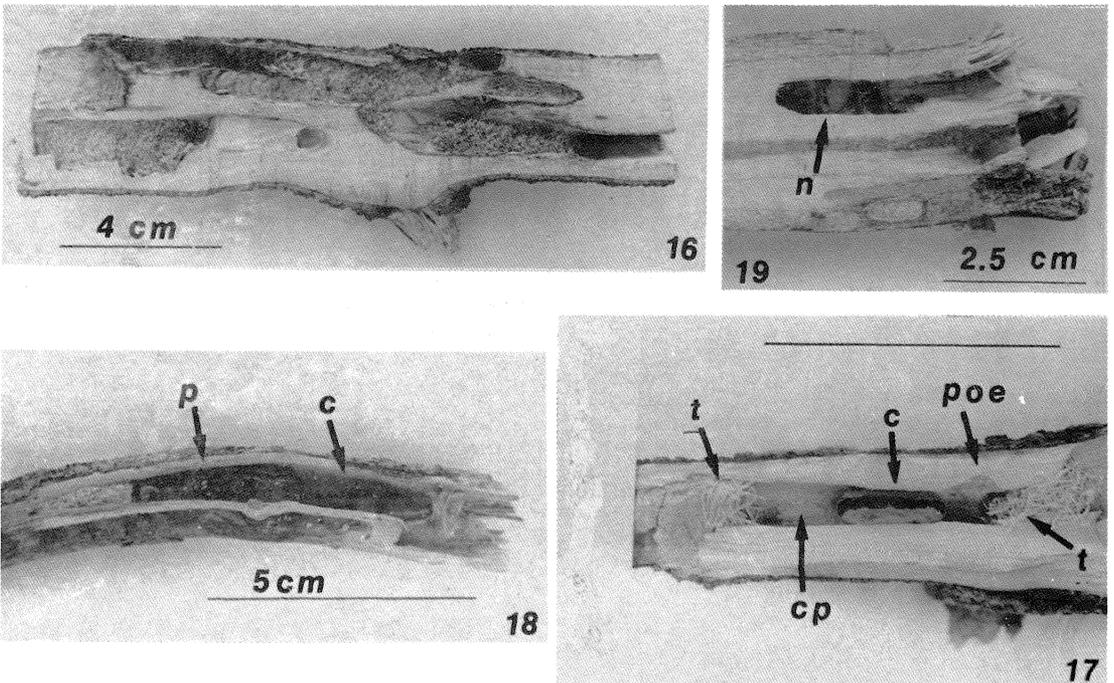


Fig. 16. Capullo pupal (c) con orificio de emergencia del adulto de *Bracon* sp. en una galería de *R. thoracicus*. Fig. 17. Capullo pupal (c) de un parásito, posiblemente *Pristaulacus* sp., en una cámara pupal (cp) de *R. thoracicus*, con el pre-orificio de emergencia (poe) y tapones (t) de hebras gruesas de madera. Escala 5 cm. Fig. 18. Capullo pupal (c) de *Labena* sp. junto a una pupa (p) muerta de *R. thoracicus*. Fig. 19. Nidificación (n) de *Megachile* (*Chrysosarus*) sp. en galería de Cerambycidae.

**Insectos asociados a la floración de *Parkinsonia aculeata*:** En la localidad estudiada, la floración comienza los primeros días de diciembre y dura hasta mediados de enero. Sobre las flores, alimentándose de polen, aparece *Penthobruchus germaini* Pic (Coleoptera: Bruchidae), mucho tiempo antes de que aparezcan los frutos.

Las ramas florecidas son recorridas activamente por *Anthicus albofasciatus* Pic, 1897 (var. *argentinus* Pic, 1904) (Coleoptera: Anthicidae), aunque también puede verse refugiado en las axilas foliares o entre los pétalos florales.

Las flores de *P. aculeata* son visitadas por *Melissodes* sp., *Megachile* (*Pseudocentron*) sp., *Alloscirtetica* sp. y *Dasyhalonia* sp., todas pertenecientes a la familia Megachilidae, y que constituyen sus visitantes habituales, siendo poco frecuentes *Xilocopa splendidula* Lep. (Apidae, Xilocopinae). No se observaron abejas comunes, *Apis mellifera* L., visitando flores.

#### DISCUSION

Como mencionó Hespeneheide (1976), las especies de mayor tamaño de Cerambycidae desarrollarían en las ramas de mayor diámetro, y las de menor tamaño en las ramas de menor diámetro, al ser un grupo ecológicamente homogéneo, aunque reconoce que obtuvo pocos datos. Esta modalidad de desarrollo, según el mismo autor, se cumple en especies de *Agrilus* (Coleoptera: Buprestidae), criados de ramas de *Gleditschia triacanthos* L. (Leguminosae) y *Celtis occidentalis* L. (Ulmaceae).

En *P. aculeata*, *R. thoracicus* ocupa preferentemente las ramas finas y dado su gran tamaño (hasta 4 cm de longitud en los adultos), excluye a las Bostrichidae y a otras Cerambycidae, eliminando así la competencia. En las ramas basales gruesas y troncos, *R. thoracicus* convive con otras especies menores de Cerambycidae y Bostrichidae, ya que al haber suficiente volumen de madera, se minimiza la competencia de las larvas por el alimento.

Por el contrario, *A. surinamum*, una especie de tamaño pequeño, se desarrolla solamente en las porciones gruesas de *P. aculeata*, y la presencia de varias galerías de su misma especie próximas entre sí reflejaría una competencia intraespecífica débil, dado el suficiente volumen de madera. En las mismas porciones, *A. surinamum* convive con *R. thoracicus*, *C.*

*equestris* y las Bostrichidae, indicando esto una competencia interespecífica débil por la misma razón.

La separación espacial de las galerías de *R. thoracicus* (quizás debido a una fuerte competencia intraespecífica por el volumen de madera necesario para una larva de su tamaño), y la repulsión observada en laboratorio entre sus larvas, pone en duda que exista canibalismo (Marinoni 1969).

En el caso de *C. equestris*, la particular forma y ubicación de sus galerías no interfiere con las de *A. surinamum* ni con las de *R. thoracicus*, aprovechando aún la madera que la larva de este último deja por debajo de la corteza.

En la clasificación de cámaras pupales propuesta por Duffy (1953), la de *R. thoracicus* corresponde a las del tipo interno simple, en las cuales el orificio de emergencia, según el mismo autor, es casi siempre enteramente excavado por el adulto. En general, las larvas de Cerambycidae, por el contrario, comunican la cámara pupal con el exterior y taponan la entrada con hebras gruesas de madera. Sin embargo, la larva de *R. thoracicus* facilita la labor del adulto al hacer el pre-orificio de emergencia, lo cual constituiría un paso intermedio entre las dos situaciones descritas por Duffy (1953). Penteado-Dias (1980), al referirse a *R. thoracicus* en *Bauhinia variegata* (Leguminosae) no menciona el pre-orificio de emergencia, pero sí un orificio por donde las larvas eliminan las heces (el cual no fue observado en *P. aculeata*).

Las cámaras pupales de *A. surinamum* son internas indirectas, cuyos adultos excavan el orificio de emergencia (Duffy 1953); no fue posible observar ese comportamiento en esta especie.

A diferencia del pequeño euménido mencionado por Duffy (1953), el cual nidifica fuera de la cámara pupal de *Cyllene caryae* (evitando así que los parásitos lleguen a la pupa), *Zethus dicomboda praxii* nidifica en las cámaras pupales de *A. surinamum*, luego que los adultos de esta Cerambycidae las han abandonado.

Con respecto a los depredadores, no fue posible constatar si *Temnochila ebenina* o algunas de las Cleridae ejercen acción depredadora sobre alguna de las especies de Cerambycidae y Bostrichidae en particular, pero se confirma su presencia siempre que especies de estas dos familias de xilófagos están presentes en el ataque a alguna planta hospedadora, tal como fuera anteriormente observado por Bosq (1939), Lesne

(in Bosq 1943), Rogers (1977) y Viana y Williner (1974).

#### AGRADECIMIENTOS

A Carmen de la Serna (Universidad de Buenos Aires) por el material fotográfico; a Abraham Willink, Luis de Santis, Jorge Genise y a Luciano Moffat por la determinación de los himenópteros; a Gustavo Holfeltz y Leonardo Killian por las fotografías; a Jorge Protomastro (Universidad de Buenos Aires) por la lectura y crítica del manuscrito; a los revisores anónimos por las sugerencias y críticas.

#### RESUMEN

Se describen las galerías larvales y cámaras pupales de algunos Cerambycidae y Bostrichidae, sus parásitos e inquilinos, y la presencia de sus depredadores en *Parkinsonia aculeata* L. (Leguminosae). Se mencionan, además, algunos insectos asociados a la floración de esta leguminosa. La arquitectura y distribución de galerías larvales de Cerambycidae y Bostrichidae muestran que las especies de estas familias, en un mismo individuo de planta hospedadora, evitan la competencia al preferir las ramas terminales finas, o eligiendo troncos y ramas basales con un gran volumen de madera para sus larvas. Dentro de Cerambycidae, la diferente arquitectura y disposición de las galerías larvales disminuyen la competencia inter- e intraespecífica.

#### REFERENCIAS

- Bosq, J.M. 1939. Apuntes sobre insectos que pueden ser de interés para la agricultura argentina. Rev. Chilena Hist. Nat. 43: 49-51.
- Bosq, J.M. 1943. Segunda lista de coleópteros de la República Argentina dañinos a la agricultura. Bol. Min. Agric. Nación, Dir. San Veg., Div. Zool. Agric. 80 p.
- Bosq, J.M. 1950. Los "Corta palo", *Oncideres* spp. (Coleópteros, Cerambycidae, Lamiinae). Alm. Min. Agric. Gan. 1950: 405-409.
- Costa, C., S.A. Vanín & S.A. Casari-Chen. 1988. Larvas de Coleoptera do Brasil. Mus. Zool., Univ. S. Paulo 282 p.
- De Santis, L. 1945. El taladro de los Eucalyptus (*Phoracantha punctata* Fabr.). Ing. Agron. 7: 127-138.
- Duffy, E.A.J. 1953. A monograph of the immature stages of British and imported timber beetles (Cerambycidae). British Mus. (Nat. Hist.), Londres, 350p.
- Hespenheide, H.A. 1976. Patterns in the use of single plant host by wood-boring beetles. Oikos 26: 61-64.
- Marinoni, R.C. 1969. Sobre a biología e ontogenia de *Oncideres dejeanii* Thomson, 1868 (Coleoptera: Cerambycidae) Bol. Univ. Fed. Parana, Zool. 3: 193-201.
- Penteado-Dias, A.M. 1980. Contribuição ao conhecimento da biologia e ontogenia de *Trachyderes thoracicus* (Olivier, 1790) (Coleoptera: Cerambycidae). Rev. Bras. Ent. 24: 131-136.
- Rogers, C.E. 1977. Bionomics of *Oncideres cingulata* (Coleoptera: Cerambycidae) on Mesquite. J. Kansas Ent. Soc. 50: 222-228.
- Viana, M.J. 1972. Aporte al catálogo de Cerambycidae del Paraguay. (Insecta, Coleoptera). Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. "Bernardino Rivadavia" (Ser. Ent.) 3: 207-405.