

**CICLO DE VIDA Y FORMAS JUVENILES DE *EURYMETOPUM
MULTINOTATUM* PIC, 1950 (COLEOPTERA: CLERIDAE:
PHYLLOBAENINAE) ¹**

**LIFE CYCLE AND IMMATURE STAGES OF *EURYMETOPUM
MULTINOTATUM* PIC, 1950 (COLEOPTERA: CLERIDAE:
PHYLLOBAENINAE).**

JAIME SOLERVICENS² y SILVIA HUARAPIL

ABSTRACT

The life cycle of *Eurymetopum multinotatum* Pic, 1950 (Coleoptera, Cleridae), under laboratory conditions, is studied in this paper. The stock examples were collected from the Reserva Nacional Río Clarillo, Región Metropolitana de Santiago, trying to secure fertilized females. The ovipositional characteristics of the species, the duration and permanence of the different stages, i.e., immatures and adults, and natural mortality and survival of them, are recognized. All these stages are described and illustrated.

Key words: Life cycle, *Eurymetopum multinotatum*, Cleridae, Chile.

INTRODUCCION

Las especies del género *Eurymetopum* fueron estudiadas taxonómicamente por Solervicens (1986). En ese trabajo, junto a descripciones de los taxa, el autor señala su distribución geográfica y proporciona datos sobre la biología, extraídos de la información de colecta, vale decir, épocas de presencia, abundancia y preferencias vegetacionales. Acerca de ciclos de vida y características de las formas juveniles prácticamente no hay conocimiento. La única excepción la constituye el aporte de Cartagena y Solervicens (1981), que ofrece algunos datos para *E. maculatum* relativos a presencia estacional de larvas y pupas, duración de este último estado y comportamiento alimenticio de larvas, todo esto en el

contexto del estudio de la biología de una polilla geléquida donde el clérido actúa como predador.

La importancia del conocimiento de las formas juveniles y del ciclo de vida de las especies reside, básicamente, en la posibilidad de contar con un nuevo conjunto de datos que contribuyan a una mejor caracterización de ellas, resolver eventuales problemas taxonómicos de algunos taxa (insinuados por Solervicens, 1986) y conocer el papel que cumplen las larvas en el ecosistema.

El presente trabajo se enmarca dentro de esta problemática. Como material de estudio se seleccionó a *Eurymetopum multinotatum* Pic, 1950, por ser una especie de la precordillera central, próxima a nuestro lugar de trabajo, relativamente abundante y con un problema taxonómico, a cuya solución los resultados pertinentes ofrecerán una base de comparación.

MATERIALES Y METODOS

Los ejemplares proceden de la Reserva Nacional Río Clarillo (33° 41' Lat. Sur y 70° 34' Long. Oeste), de la comuna de Pirque, provincia Cordillera, Area Metropolitana de Santiago. En

¹Proyecto aprobado por la Dirección de Investigación de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación

²Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Casilla 147, Santiago, Chile.

octubre de 1988, mediante sacudido de follaje de matorral xerófilo y bosque higrófilo ribereño, se colectaron varios individuos de la especie en plantas de *Talguenea quinquenervia* (talguén), *Muehlenbeckia* sp. (quilo) y *Aristotelia chilensis* (maqui).

En el laboratorio se separaron cuatro hembras encontradas grávidas por el abultamiento del abdomen. Cada una de ellas fué aislada e individualizada en un frasco de plástico transparente de 3.0 cm de diámetro y 4.1 cm de alto. Un trozo de papel absorbente humedecido, colocado en el fondo del frasco, proporcionó la humedad ambiental. Un pedazo de corcho al que se le practicaron finas ranuras sirvió de sustrato de postura. La alimentación estuvo constituida por larvas vivas del tenebriónido *Gnathocerus cornutus* (escarabajo cornudo de la harina). Diariamente se procedió a retirar restos de alimentos y fecas para evitar el desarrollo de hongos, adicionar 1 o 2 gotas de agua al papel absorbente y registrar el corcho en procura de huevos.

Los huevos fueron removidos con un pincel fino e instalados individualmente en frascos iguales a los de las hembras progenitoras, con el propósito de evitar el canibalismo de las larvas resultantes. Las condiciones de humedad se lograron de la misma forma indicada para las madres. La alimentación de las larvas fue a base de larvas vivas de *Drosophila melanogaster* ofrecidas a razón de 1 cada 48 horas; en la misma oportunidad se procedió al aseo del frasco de crianza. El papel absorbente tuvo el doble propósito de servir de sustrato al agua y de protección a la larva. En el caso de la larva adulta, el papel se proporcionó arrugado para facilitar la construcción de la celdilla pupal. Las pupas experimentaron el mismo tratamiento que las larvas en cuanto a mantención de condiciones de humedad y limpieza. Con el apoyo de un microscopio estereoscópico se hizo un exámen diario de los ejemplares, tanto progenitores, para observar sus posturas, como de cada uno de los descendientes. En este último caso se puso especial atención en la detección de mudas de piel para determinar la duración de los estados de desarrollo y en las variaciones morfológicas, cromáticas y de tamaño de los ejemplares.

Para describir cada uno de los estados del desarrollo se fijaron algunos ejemplares y se emplearon las mediciones y observaciones de color

de individuos vivos. Los dibujos fueron realizados con cámara clara. La descripción de la larva sigue la nomenclatura de Böving y Champlain (1920).

Durante todo el desarrollo de los estados juveniles se llevó un registro diario de las temperaturas máximas y mínimas del laboratorio para caracterizar la situación abiótica en que se efectuó la crianza.

RESULTADOS Y DISCUSION

Posturas:

Las hembras ocuparon preferentemente las hendiduras del corcho para efectuar las posturas. Ocasionalmente se encontraron huevos en el papel absorbente o en el fondo del frasco. Esto permite suponer que en condiciones naturales los huevos son depositados en las irregularidades de la corteza de los árboles frecuentados por estos insectos.

Las características de la postura de las cuatro hembras se observa en la tabla 1

Tabla 1
POSTURAS DE LAS HEMBRAS PROGENITORAS.

	NUMERO DE HUEVOS	RANGO DE HUEVOS POR DIA	DURACION PERIODO DE POSTURA (DIAS)
Hembra 1	14	0 - 3	10
Hembra 2	46	0 - 9	19
Hembra 3	16	0 - 3	16
Hembra 4	8	0 - 4	25
TOTAL	84		
PROMEDIO	21		

Existe bastante diferencia en el número de huevos colocados por hembra, lo que en gran medida debe estar relacionado con la modalidad de iniciar la crianza a base de hembras grávidas de terreno que pueden haber efectuado posturas, dejando en laboratorio solo el remanente de su dotación total.

En todo caso, llama la atención que el valor promedio de posturas es bajo si se compara con las cifras conocidas para *Enoclerus barri* y *Enoclerus lecontei* que alcanzan alrededor de 400

ó 500 huevos por hembra, con rango entre 31 y 1184. (Berryman, 1966; Rice, 1969). Esto, probablemente, corresponde a la disponibilidad de alimento para las larvas. Las hembras de *E. barri* y *E. lecontei* depositan sus huevos en troncos de árboles intensamente atacados por escolitos de modo que sus larvas encuentran una fuente rica de alimento. Las larvas de *Eurymetopum*, en cambio, según la experiencia de colecta en terreno, deambulan por la superficie de los ramajes en busca de un alimento disperso y poco abundante que no soportaría grandes densidades del predador. Es probable que la baja ovipostura observada en laboratorio para *E. multinotatum* (cuando más 46 huevos en 19 días con un máximo de 9 huevos al día) tenga relación con el mismo fenómeno. Según esto, se estima que en el proceso de postura en condiciones naturales la hembra dejaría sus huevos dispersos en los ramajes, determinando con ello baja densidad de larvas, consecuente con la disponibilidad de alimento.

Duración de los estados:

La observación diaria de los ejemplares permitió determinar con precisión la ocurrencia de mudas de piel y, por lo tanto, la duración de cada uno de los estados del ciclo de desarrollo individual.

Datos globales del desarrollo de todos los individuos mantenidos en crianza se presentan en la tabla 2.

La duración promedio del desarrollo desde la postura a la emergencia del adulto es de 135.93 días, vale decir, 4,5 meses. Se constata la existencia de 3 estados larvales, lo que corresponde a lo

citado para las especies de *Enoclerus* mencionadas.

El estado de menor duración es el huevo; larva 1 se desarrolla en 1.37 veces lo que éste; larva 2 lo hace en 1.11 veces lo que larva 1, larva 3 en 4.03 veces lo que larva 2 y pupa en 0.24 veces lo que larva 3.

Es importante notar la gran duración del tercer estado de larva, que es superior a la de todos los demás estados considerados en conjunto (53.22% del desarrollo total), sobrepasando los dos meses de vida. Este hecho, posiblemente, tenga relación con un aumento, en condiciones naturales, de las posibilidades de obtención de alimento y consiguiente acumulación de reservas. En este sentido, se estima que una larva más grande puede preñar sobre presas mayores sin descartar las de menor talla, ampliando con esto la gama de recursos disponibles.

La duración del estado de pupa en esta especie es similar a la que Cartagena y Solervicens (1981) señalan para *Eurymetopum maculatum*, especie muy afín; en 14 casos observados por estos autores, la duración promedio dió un valor aproximado de 19 días.

Si se comparan los datos del desarrollo de *E. multinotatum* con los de *E. lecontei*, también criado en laboratorio en condiciones de temperatura semejantes (22,5 a 25,5° C), se constata que la primera especie demora más del doble que la segunda en completar su desarrollo, lo que tal vez esté relacionado con la cantidad de recursos en que se desenvuelve *E. multinotatum*, como se ha señalado.

En ambas especies el estado larvario más prolongado es el tercero, aunque en *E. lecontei* dicha

Tabla 2
DATOS GLOBALES SOBRE DURACION Y PERMANENCIA DE LOS DISTINTOS ESTADOS DEL DESARROLLO Y DEL IMAGO DE *E. MULTINOTATUM*

ESTADOS	DURACION PROMEDIO Y DESVIACION ESTANDAR (DIAS)	N	RANGO (DIAS)	PERMANENCIA
Huevo	11.69 ± 2.27	43*	6 - 21	12 octubre al 13 enero
Larva 1	16.03 ± 2.84	41	12 - 24	25 octubre al 2 febrero
Larva 2	17.91 ± 4.49	35	11 - 30	7 noviembre al 16 febrero
Larva 3	72.35 ± 11.84	23	52 - 98	22 noviembre al 23 abril
Pupa	17.95 ± 3.17	19	13 - 25	8 febrero al 2 mayo
Imago	125.63 ± 46.50	16	30 - 180	23 febrero al 29 septiembre

(*) esta cifra corresponde a los huevos que eclosionaron.

situación no es tan acentuada como en *E. multinotatum*, correspondiendo solo al 38.98% de su desarrollo total, tal vez por la mayor disponibilidad de alimento de su entorno. Un comportamiento distinto tiene larva 2 en la especie de *Enoclerus* al durar más o menos la mitad que su estado precedente.

En cuanto al adulto, *E. multinotatum* presentó una duración promedio de alrededor de 4 meses y un rango entre 1 y 6 meses. La tabla 3 señala que las hembras son más longevas que los machos; esta situación probablemente se relaciona con la necesidad de asegurar la postura.

Tabla 3
DURACION PROMEDIO DE LA DESCENDENCIA
ADULTA SEGUN EL SEXO.

	DURACION PROMEDIO (DIAS) Y DESVIACION ESTANDAR	N	RANGO (DIAS)
Hembras	146.25 ± 34.97	8	60 - 180
Machos	105.00 ± 47.40	8	30 - 180

Permanencia de los estados:

Información sobre este aspecto se da en la tabla 2. Se observa que el ciclo de vida comienza en el mes de octubre, con las primeras posturas, y se prolonga hasta inicios de mayo, con la aparición de los últimos imagos. Es interesante constatar el desplazamiento temporal de las fechas de inicio y término de los estados, lo cual pone de manifiesto el avance del desarrollo ontogénico de la población.

La pupa es el estado de menor permanencia, pudiendo ser hallada en un período aproximado de 3 meses (84 días). Valores semejantes tienen el huevo (93 días), primera larva (100 días) y segunda larva (101 días). La permanencia de la larva del tercer estado se extiende por alrededor de 5 meses (153 días).

Desde el punto de vista climático y estacional se observa que el ciclo se cumple fundamentalmente en primavera y verano (figura 1) bajo condiciones de temperatura muy favorables (tabla 4). A fines de primavera algunos individuos ya han alcanzado el estado de larva adulta, que es la forma predominante a mediados de verano. La pupa aparece en este último período, así como los

primeros adultos. Desde mediados de otoño a la primavera siguiente solo se encuentran individuos adultos.

Tabla 4
TEMPERATURAS MAXIMAS Y MINIMAS REGISTRADAS EN LABORATORIO DURANTE EL PERIODO DE ESTUDIO. (°C).

	NOV.	DIC.	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.
MAX.	26.5	30.0	32.3	33.3	29.2	26.1	23.2
MIN.	21.7	22.7	22.2	22.3	19.8	18.0	15.8

Los registros previos de imagos de esta especie, producto de colectas realizadas en terreno en diferentes partes del país, se inician en septiembre y terminan en abril (Solervicens, 1986). Esto coincide con los datos de las hembras progenitoras que fueron capturadas en octubre y se mantuvieron vivas hasta febrero; sus descendientes, sin embargo, están presentes entre febrero y septiembre, exactamente en el período contrario. Esto permite suponer que la sobrevivencia del adulto es mayor de la que se obtiene de los datos de terreno y laboratorio y, probablemente, corresponde a una suma de ambos, es decir, una permanencia anual. La ausencia de registros de terreno en otoño e invierno puede ser producto de falta de colectas o deberse a que los adultos se ocultan para sobrellevar el período climático desfavorable. Solervicens (1980) ha reconocido para *E. maculatum*, especie afín a *E. multinotatum*, una permanencia anual en el sector del Parque Nacional "La Campana", V región. Por otra parte, otras especies de *Eurymetopum*, entre ellas *E. rubidum*, dentro del mismo grupo de especies a que pertenece *E. multinotatum*, se ha colectado durante casi todo el año, aunque con mayor abundancia en los períodos favorables (Solervicens, 1986).

El hecho de que los adultos obtenidos en laboratorio hayan muerto en septiembre puede corresponder a la falta de condiciones favorables en momentos de mayor actividad debida al inicio del período reproductivo.

De acuerdo a los antecedentes señalados se puede postular que la especie presenta una sola generación al año. En condiciones naturales, la aparición de formas adultas ocurriría a fines de verano o principios de otoño y se prolongaría, al menos, hasta la primavera siguiente donde se ini-

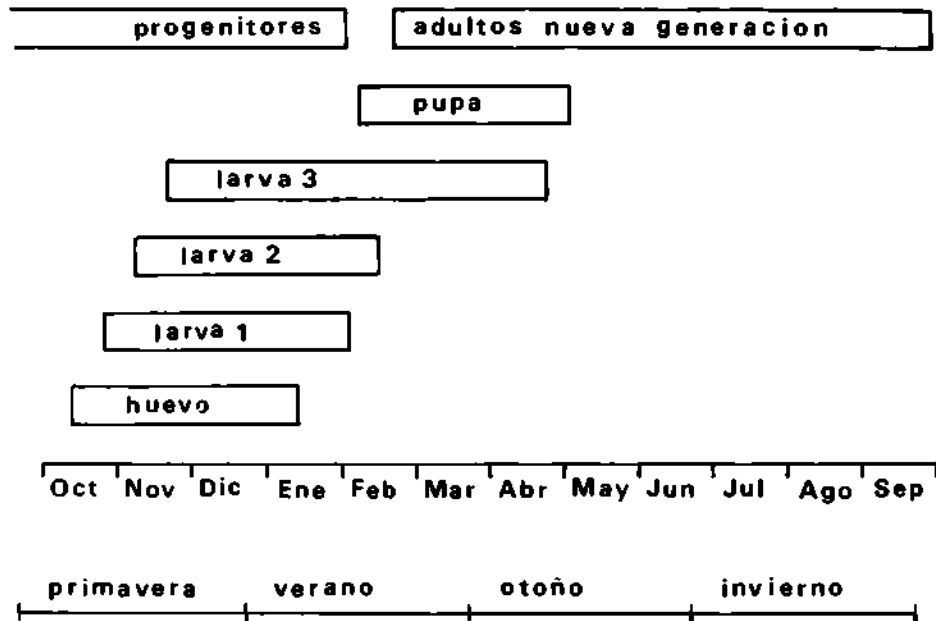


Figura 1. Permanencia de los distintos estados del ciclo de vida de *E. multinotatum*.

ciaría un nuevo ciclo reproductivo.

Es probable que el período desfavorable de otoño e invierno también sea pasado en forma de larva adulta activa, en el caso de ejemplares que hayan comenzado su desarrollo tardíamente en primavera o principios de verano. Dada la longevidad de este estado, esta situación resulta posible. Al respecto, Cartagena y Solervicens (1981), registran larvas de *E. maculatum* en invierno, en el interior de agallas de *Baccharis concava*. También es posible que este período sea sobrellevado como pupa en diapausa.

Mortalidad y sobrevivencia:

La tabla 5 da cuenta de esta situación. La población inicial está dada por las posturas de las 4 hembras progenitoras, que constituyen 84 huevos. Para los estados de larva, pupa e imago se considera población inicial el conjunto de individuos que sobreviven en el estado precedente. Los valores más altos de mortalidad corresponden al estado de huevo y tercera larva. En el primer caso, las causas de muerte se deben a manipulación durante el aislamiento e instalación de los huevos en los frascos de crianza y, probablemente, también a deshidratación. El corion

Tabla 5
MORTALIDAD Y SOBREVIVENCIA DE *E. MULTINOTATUM* EN CONDICIONES DE LABORATORIO.

	NUMERO	MUERTES	SOBREVIVENCIA	% MORTALIDAD	% SOBREVIVENCIA	% TOTAL	MORTALIDAD GENERAL
H	84	41	43	48.80	51.19	99.99	48.80
L1	43	2	41	4.65	95.34	99.99	2.38
L2	41	6	35	14.63	85.36	99.99	7.14
L3	35	12	23	34.28	65.71	99.99	14.28
P	23	4	19	17.39	82.60	99.99	4.76
I	19	3	16	15.78	84.21	99.99	3.57
TOTAL CICLO		68	16				80.93

delgado del huevo lo hace susceptible a estos factores. La larva de tercer estado, por su parte, posiblemente debido a su extensa duración, estuvo expuesta a mayores cambios ambientales, principalmente de temperatura, lo que pudo provocar desecación; su mortalidad, probablemente, también se deba a efectos de manipulación durante las tareas de higiene y aprovisionamiento. Los mismos factores pueden haber afectado a los demás estados del desarrollo, aunque en menor magnitud por la brevedad de su duración. La mortalidad señalada para los imagos se refiere solamente a aquella ocurrida a poco de nacer, que se debe atribuir a inadecuadas condiciones de humedad pues los individuos presentaron deformación corporal, especialmente en las alas. Como se ha señalado, en un lapso variable entre 1 y 6 meses, todos los adultos finalmente murieron.

La mortalidad general alcanzada en condiciones de laboratorio es bastante pronunciada (80.93%) y por el contrario la sobrevivencia es baja (19.04%). Estos valores corresponden, sin embargo, a los que logran muchas poblaciones naturales de insectos (Rabinovich, 1978).

Descripción de los estados de desarrollo.

Huevo: De forma alargada, angosta, cilíndrica, con el polo basal achatado y el distal redondeado. El polo distal se presenta translúcido, siendo el resto de color rosado suave. Entre el segundo y quinto día de su desarrollo, ambos polos presentan una clara transparencia, quedando la coloración rosada reducida a la parte central.

Larvas: Los valores de longitud de los tres estados larvarios se presentan en la tabla 6.

Larva de primer estado: Presenta cabeza y pro-

noto testáceo, patas amarillentas y urogonfos negros; el resto del torác y el abdomen es rosado pálido. Mesotórax y metatórax con placas dorsales negras rodeadas por manchas rojizas, las cuales se continúan, en la parte dorsal del abdomen, en un par de bandas longitudinales.

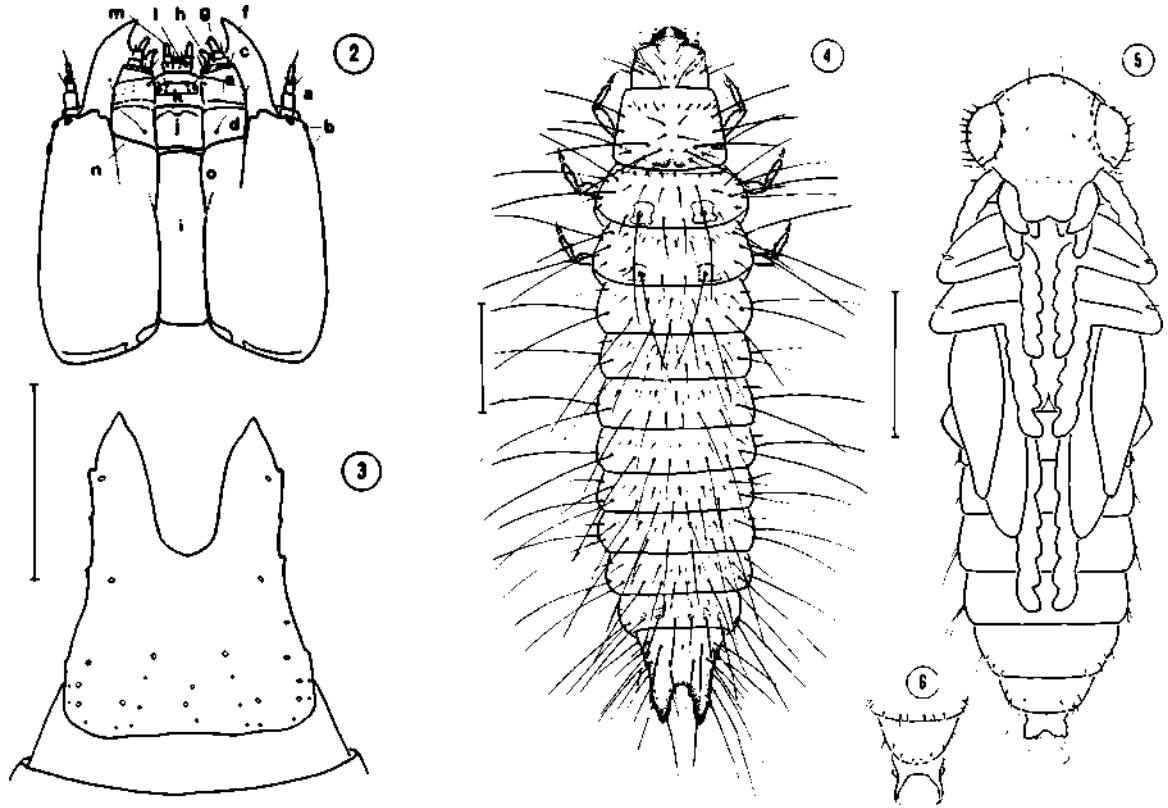
Larva de segundo estado: Mesotórax, metatórax y abdomen de color grisáceo claro; la coloración rojiza de las bandas longitudinales del abdomen tiende a hacerse más acentuada y se acompaña de pigmentación café. El resto de las estructuras igualmente coloreadas que la primera larva.

Larva de tercer estado: Forma general alargada, angosta y moderadamente deprimida en sentido dorso ventral (figura 4).

CABEZA: (figuras 2 y 4). Deprimida dorsoventralmente, prognata, esclerosada, visible en su mayor parte; forma cuadrangular, la base ligeramente más ancha que el ápice, costados suavemente curvados, borde anterior sinuado; superficie dorsal y ventral levemente convexas, lisas; en vista lateral ambas superficies confluyen ligeramente hacia adelante. Frente amplia, triangular; suturas frontales subrectas, sinuosas, no confluyentes en la base. Endocarena reducida, apenas insinuada por delante de un esclerosamiento basal, en forma de campana, ubicado entre las suturas frontales. Mitades epicraniales dorsalmente separadas por la frente y ventralmente por la gula; parte ventral del epicráneo reforzada por dos carenas longitudinales posteriores a las articulaciones mandibulares y dos carenas adyacentes a las suturas gulares que nacen a la altura donde terminan las primeras y se extienden hasta el borde posterior. Margen maxilar del hipostoma subrecto y ligeramente oblicuo. Estemas, en número de 5, localizados lateralmente en la parte anterior del

Tabla 6
VALORES DE LONGITUD DE LOS INSTARS LARVALES DE *E. MULTINOTATUM*.

	LONGITUD MINIMA PROMEDIO (mm) y S	RANGO	N	LONGITUD MAXIMA PROMEDIO (mm) y S	RANGO	N
Larva 1	2.05 ± 0.28	1.5 - 2.5	17	3.54 ± 0.43	3.0 - 4.0	12
Larva 2	4.00 ± 0.28	3.5 - 4.5	6	5.73 ± 0.60	5.0 - 7.0	13
Larva 3	6.57 ± 0.47	5.5 - 7.0	13	7.90 ± 0.63	7.0 - 9.0	11



Figuras 2-6: *E. multinotatum*. Figura 2. Cabeza de larva adulta en vista ventral. a = antena; b = estemas; c = mandíbula; d = cardo; e = estipe; f = palpífero; g = palpo maxilar; h = mala; i = gula; j = submentón; k = mentón; l = prementón; m = palpo labial; n = margen maxilar del hipostoma; o = placa paragular. Escala = 0,5 mm. Figura 3. Vista dorsal del noveno segmento con la placa esclerosada y urogonfos. Los círculos corresponden aproximadamente a la zona de inserción de los pelos. Escala= 0,5 mm. Figura 4. Aspecto dorsal de la larva adulta. Escala= 1 mm. Figura 5. Aspecto ventral de la pupa. Escala=1 mm. Figura 6. Vista dorsal de la región terminal de la pupa. Escala=1 mm.

epicranio, detrás del anillo antenal; dispuestos en dos filas subverticales: la anterior con tres unidades, dos dorsales juntas y una ventral separada, y la posterior con dos unidades separadas, una a la altura de las anteriores aproximadas y la otra ligeramente más dorsal. Antenas con tres antenitos; la base incluida en un anillo antenal amplio y transparente; antenito basal más largo que los otros, el segundo tan largo como ancho, con un pequeño lóbulo suplementario externo y dos cerdas largas, el apical angosto y más largo que el anterior, con una cerda larga terminal. Area clipeal transversal, membranosa. Labro transversal,

con ángulos anteriores redondeados y borde distal subrecto; provisto de numerosas cerdas muy cortas y gruesas cerca del margen anterior. Mandíbulas fuertes, ápice simple, puntiagudo; surco mandibular profundo; margen interno dorsal con uno o dos dientes pequeños, margen interno ventral suavemente cóncavo; lacinia grande, puntuda; dos cerdas en el costado externo. Maxilas: cardo subcuadrangular con esclerificación en toda su superficie y una cerda larga postero-interna; estipe con esclerificación rectangular, oblicua, con dos cerdas largas: una externa y otra central, y una cerda corta interna

anterior; palpífero con esclerificación angosta y dos cerdas largas internas. Palpos maxilares con primer segmento ancho y corto, provisto de una cerda corta externa, segundo más angosto que el primero y casi tan largo como él, con una cerda larga externa y tercero más angosto y más largo que el segundo, con una cerda pequeña, subapical interna. Mala curvada con dos gruesas cerdas terminales. Labio; submentón separado de la gula, ampliamente esclerificado, salvo en el borde anterior, sin cerdas; mentón con una esclerificación transversal pequeña, provisto de dos cerdas largas a cada lado, cerca del margen anterior; prementón esclerosado, con dos cerdas largas submedianas cerca del margen anterior y dos muy cortas cerca del posterior; palpo labial sin cerdas; lígula pequeña, casi inaparente. Gula bastante más larga que ancha, bien esclerosada. Margen postmaxilar interno del hipostoma formando una placa parangular.

TORAX: (figura 4) Protórax trapezoidal, costados rectos, convergentes hacia adelante; borde anterior recto, ángulos posteriores redondeados. Superficie dorsal y ventral convexa en sentido transversal. Pronoto con una placa esclerosada que deja una banda anterior y áreas posterolaterales (postepipleurales) membranosas. La esclerificación de esta placa aparece dividida en la línea media, especialmente en la parte posterior. Prosterno con esclerificación triangular de ápice posterior, en la cual es posible distinguir dos placas presternales (laterales) y una placa esternal impar (media longitudinal), todas íntimamente asociadas. Mesotórax y metatórax subiguales, transversales; bordes anterior y posterior subrectos, costados dilatados, convexos; áreas postepipleurales visibles. Superficie dorsal de cada segmento con un par de esclerificaciones cuadrangulares, oscuras, dispuestas hacia el margen posterior. En vista lateral, el prepipleuron del mesotórax lleva un espiráculo bíforo.

PATAS: Todas semejantes, ampliamente separadas en su articulación, de tamaño mediano.

ABDOMEN: (figura 4) De 10 segmentos, 9 visibles por encima. Segmentos transversos, de costados dilatados y convexos. Los segmentos 1 a 8 con un par de espiráculos bíforos. Todos de amplitud similar salvo los tres últimos que disminuyen gradualmente de ancho. Segmento noveno recubierto dorsalmente, en gran parte, por una placa esclerosada extendida distalmente en un par de

urogonfos cónicos, puntudos, subparalelos o algo divergentes, levemente curvados hacia dorsal. (figura 5). Décimo segmento pequeño, ventral al noveno.

PILOSIDAD: (figura 4) Relativamente abundante; constituida por pelos de diferente longitud, los mayores de los cuales sobrepasan la mitad de la amplitud de un segmento abdominal (alrededor del 70% del ancho). Región cefálica, patas y parte inferior del cuerpo con pelos menores. Esternos abdominales 2 a 7 con dos pares de cerdas insertadas en un corto tubérculo basal, subcilíndrico; el par mesal con tubérculos más pequeños que el lateral; primer esterno sólo con el par mesal de cerdas. En cada segmento, dorsalmente, excepto en el pronoto, los pelos se disponen básicamente en un grupo lateral y dos filas transversales próximas a los márgenes anterior y posterior. Los pelos más largos se ubican lateralmente y distalmente en cada segmento. En el mesonoto y metanoto hay una cerda larga en relación con cada placa esclerosada. En el séptimo y en el octavo segmento del abdomen, la base de algunos de los largos pelos presenta una pequeña área más pigmentada, especialmente desarrollada en las cerdas subcentrales del octavo. Los urogonfos y su placa esclerosada son densa y largamente pilosos, principalmente a los costados. (figura 3).

COLORACIÓN: Cápsula cefálica testácea. Antenas, maxilas y labio, amarillentos. Placa pronotal testácea-amarillenta con márgenes y manchas subcentrales más oscuras. Placas meso y metanotales testáceo oscuro o negras, rodeadas por manchas de color rojizo. Segmentos abdominales grisáceo claro, existiendo en el disco un par de manchas centrales café rojizas y otro par, subcentral, verdoso, rodeado por pigmento café rojizo, además de manchas laterales café rojizas. Patas amarillentas, con manchas oscuras en la coxa, trocánter, ápice del fémur y base y ápice de la tibia; tarsúngulo apicalmente rojizo. Urogonfos y su placa basal testáceo rojizo a negro.

Pupa: (figura 5) De tipo liberado. Mide aproximadamente 4.96 mm de largo. Cabeza doblada ventralmente. Abdómen estrechándose en el ápice; éste con dos procesos dorsales delgados, separados, largos, divergentes, con una concavidad mesal subapical y terminados en punta. (figura 6). Ventralmente, en el ápice, un par de

lóbulos globosos más o menos contiguos, prominentes, con una protuberancia mameliforme apical.

PILOSIDAD: Pelos de longitud moderada, ralos, dispuestos en la superficie dorsal de la cabeza, ojos, costados y dorso del pronoto, dorso de mesotórax y metatórax, ápice de los fémures, dorso y costados de los segmentos abdominales y en zona ventral del séptimo y octavo segmento abdominal.

COLORACIÓN: Pronoto grisáceo con un tinte verdoso. Mesotórax, metatórax y abdomen grisáceo con pigmentación rojiza.

AGRADECIMIENTOS

Al profesor Raúl Cortés por la revisión del abstract y a la Srta. Ana María Pérez por la transcripción del manuscrito.

REFERENCIAS

- BERRYMAN, A., 1966. Studies on the behavior and development of *Enoclerus lecontei* (Wolcott), a predator of the Western pine beetle. Can. Ent. 98: 519-526.
- BÓVING, A. y CHAMPLAIN A., 1920. Larvae of North American beetles of the family Cleridae. Proc. U.S. Nat. Mus., 57 (2323): 575-649, 12 lam.
- CARTAGENA, J. y SOLERVICENS J., 1981. Biología de *Orsotricha venosa* (Butler, 1883) (Lepidoptera, Gelechiidae). Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Chile, 38: 111-122.
- RABINOVICH, J., 1978. Ecología de Poblaciones Animales. Monografía Científica N° 21, Sección Biología, Departamento Asuntos Científicos O.E.A. 114 págs.
- RICE, R., 1969. Bionomics of *Enoclerus barri* (Coleoptera, Cleridae). Can. Ent. 101 (4): 382-386.
- SOLERVICENS, J., 1980. Composición taxonómica y consideraciones ecológicas y biogeográficas de los Cléridos (Coleoptera, Cleridae) del Parque Nacional La Campana, V Región. An. Mus. Hist. Nat. Valparaíso, 13: 227-237.
- SOLERVICENS, J., 1986. Revisión taxonómica del género *Eurymetopum* Blanchard, 1844 (Coleoptera, Cleridae, Phyllobaeninae). Acta Ent. Chilena 13: 11-120.