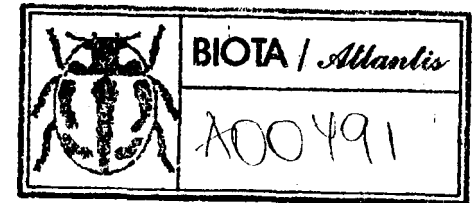


26326



Boletín Asoc. esp. Entom. • Vol. 6 (Fasc. 2): páginas 209-224 • Salamanca, Junio 1983

**Sobre los Neurópteros de las Islas Canarias, IV:
Wesmaelius (Kimminsia) navasi (Andreu, 1911).
(*Neur.*, *Plan.*, *Hemerobiidae*)**

V.J. Monserrat

RESUMEN: Se describen los estadios larvarios de *Wesmaelius navasi* (Andreu, 1911), anotándose nuevos datos sobre su morfología genital, biología, etología y distribución geográfica. *Boriomyia lindbergi* Esben-Petersen, 1931 es transferida al género *Wesmaelius* Krüger, 1922.

SUMMARY: Immature stages of *Wesmaelius navasi* (Andreu, 1911) are described, new data on the genitalia, biology, etology and geographical distribution of this species are given. *Boriomyia lindbergi* Esben-Petersen, 1931 is transferred to genus *Wesmaelius* Krüger, 1922.

Continuando en la línea de trabajo mediante la cual se han ido describiendo los estados larvarios de diferentes especies de neurópteros de las Islas Canarias, Monserrat, 1978 a, b y 1982, w inicia el presente artículo sobre *Wesmaelius navasi* (Andreu, 1911).

Wesmaelius (Kimminsia) navasi fue descrita por Andreu en 1911 a partir de un ejemplar colectado en Orihuela (Alicante), apareciendo posteriormente nuevas citas y mapas de distribución de la Península ibérica bajo diferentes denominaciones genéricas: Vidal y Lopez, 1943, Ohm, 1967, Monserrat, 1978 c; 1979 a; 1980 y Aspöck und

Anteriormente Navás, 1915 a y b, y 1924 a y b había citado o listado esta especie bajo diferentes denominaciones genéricas en distintas localidades de la península, sin embargo, tras estudiar parte de estos ejemplares que pertenecientes a su colección se encuentran depositados en el Museo Municipal de Zoología de Barcelona, he comprobado que frecuentemente la confundía con *W. subnebulosus* (Stephens, 1836), a la que pertenecen ejemplares determinados por Navás como *Hemerobius navasi* y que procedentes de la citada colección, habían sido colectados en Pozuelo (Ciudad Real). No obstante, los ejemplares de este autor que realmente pertenecen a *W. navasi* han sido tenidos en cuenta y se indican en la relación de material estudiado.

Fecha de recepción: 8 da Octubre da 1981.

Severiano Fernández Gayubo.
Departamento da Zoología
Facultad de Biología.
Universidad da Salamanca.
Salamanca (España).

Referente a las islas Canarias existen algunas probables citas previas de esta especie, así en 1.882 MacLachlan, indica ciertas dudas respecto a la correcta determinación de algunos ejemplares de *Hemerobius nervosus* (Fabricius, 1.793) colectados en Canarias y que probablemente pertenecerían a *W. navasi* ya que morfológicamente son semejantes y aquella habita preferentemente en el norte y centro de Europa, no poblando este archipiélago. Igual razonamiento puede aplicarse a la cita que dá Brauer en 1.900 de *H. nervosus* F. en la Isla de Lanzarote, donde las condiciones ambientales son óptimas para *W. navasi* que es una especie totalmente xerófila y totalmente opuesta a los requerimientos de *W. nervosus*.

La primera cita definida de *W. navasi* en las Islas Canarias, fue dada por Esben-Petersen en 1.936, quien la cita de La Palma y de Tenerife. Posteriormente Meinander 1.962 y 1.965 la cita de Tenerife, Lanzarote, Fuerteventura y Lobos. Monserrat 1.979 b la cita de El Hierro y Tenerife y por último Aspöck, Aspöck und Hölzel en 1.980 la dan por citada en todas las islas mayores del archipiélago, con lo que su distribución parece extensa.

Estudiando el material canario, relacionado con esta especie, he observado dos errores de determinación que considero el lugar idóneo para indicar, así un ejemplar macho que Meinander cita en 1.965: 60 como perteneciente a *W. navasi* y que fue colectado en Corralejos (Fuerteventura) el 27-III-63, Lindberg leg. he podido comprobar tras haber tenido la oportunidad de estudiarlo, que pertenece a *W. subnebulosus* por lo que debe rectificarse esta cita. Así mismo, pertenece a esta última especie un ejemplar citado por Navás en 1.906 como *Boriomyia nervosa* F. en la Laguna de Tenerife, 1.902, ya que este ejemplar porta los mismos datos de localidad y fecha, así como otra etiqueta con la determinación errónea que indicó en 1.906, por ello, también esta cita debe rectificarse.

Nuevas citas más o menos fidedignas van apareciendo en otros lugares de diferentes países, así Navás, la cita en 1.912 de Crimea y Sengonca en 1.979 la cita de Turquía. En comunicación personal el profesor Alexander Zakharenko de Kharkov me indicó su posible existencia en Pamirs.

El hecho de que *Boriomyia persica* Morton, 1.921 pasara a ser sinonimia de *W. navasi*, amplió enormemente su área de distribución, abarcando las citas que este autor da de Persia, las dadas por Tjeder en 1.931 de Palestina y las de Asia Menor dadas por Esben-Petersen en 1.932. Por último Aspöck, Aspöck und Hölzel en 1.980 dan para *W. navasi* una distribución que aparte de lo anteriormente referido comprende Madeira, Creta, Malta, Marruecos, Anatolia, Armenia, Irak, Líbano, Israel, Irán, Afganistán y Paquistán, siendo muy probable que nuevas citas aparezcan en zonas intermedias y que dada la variabilidad hallada en los ejemplares estudiados de esta especie, es probable que alguna especie perteneciente a este género y descrita de zonas próximas pudiera resultar idéntica a la que nos ocupa.

Ante esta posibilidad y dadas las características expuestas en la descripción de *Boriomyia lindbergi* por Esben-Petersen en 1.931, especie conocida del Atlas Medio (Marruecos) y que se asemejan enormemente a las expuestas por Morton en 1.921 para *B. persica*, decidí dilucidar esta cuestión y estudiar el tipo y único ejemplar conocido de esta especie, el cual se encuentra depositado en el Museo de Zoología de la Universidad de Helsinki y que amablemente me habiéndome ofrecido para su estudio por dicha institución.

Tras estudiar este ejemplar, he podido comprobar, que si bien se trata de una especie próxima a *W. navasi*, difiere en ciertos caracteres de morfología externa y especialmente de genitalia masculina, destacando entre ellos: La disposición de las espinas terminales del ectoprocto, las cuales se circunscriben al ápice del mismo, disponiéndose en abanico sobre él. El mediuncus del gonarco carece de diente inferior y los parámetros son más extensos en la zona anterior común.

Sin duda esta especie marroquí está incluida dentro del grupo de *Wesmaelius rarus* (Withycombe, 1.923), especie con la que presenta grandes semejanzas.

Por último, debe indicarse que *Boriomyia lindbergi* Esben-Petersen, 1.931 debe transferirse al género *Wesmaelius* Krüger, 1.922 e incluirse en su subgénero *Kimminisia* Killington, 1.937 por lo que su nueva denominación sería: *Wesmaelius* (*Kimminisia*) *lindbergi* (Esben-Petersen, 1.931) n. comb.

Aclarada la duda planteada por *W. lindbergi*, debo indicar que existe otra especie que puede plantear dudas respecto a *W. navasi*. Se trata de *W. pinicola* descrita por Ohm en 1.967 de Las Cañadas (Tenerife) a partir de un único ejemplar, var hembra, cuyas características entran sobradamente dentro de la variabilidad que hemos encontrado en *W. navasi* y por tanto podría tratarse de una sinonimia de ella, posibilidad que el propio autor anota en la descripción.

Respecto a la morfología y pigmentación de *W. pinicola* conozco dos ejemplares que podrían asemejarse a la indicada en la descripción original. Se trata de una hembra colectada por el autor en El Portillo (Tenerife), sobre *Pinus canariensis* el 4-V-1.981 junto a dos machos y una hembra de *W. subnebulosus* (Stephens, 1.836), y una segunda hembra existente en las colecciones del Instituto Español de Entomología de Madrid, colectada en La Fuente de la Cañada de la Grieta (Tenerife) 2-IX-1.927, leg.?. Como indico, estos dos ejemplares presentan caracteres de morfología externa semejantes a los indicados para *W. pinicola*, sin embargo tanto la estructura genital del tipo de esta especie como la de los dos ejemplares citados y especialmente su placa subgenital, entran dentro de la variabilidad observada en *W. navasi* (fig. 25) y muy probablemente se traten de la misma especie, siendo *W. pinicola* una forma más melánica adaptada a la mayor insolación que existe donde estos ejemplares fueron colectados (2.000m.). Por otra parte puede indicarse que Esben-Petersen, en 1.936 cita un macho de *W. navasi* colectado a 2.250 m. en Las Cañadas (Tenerife) indicando que este ejemplar colectado por él, presenta una genitalia masculina exacta a los ejemplares peninsulares, por lo que me inclino a pensar que se tratan de la misma especie. No obstante, sólo tras estudiar ejemplares machos de estas características de morfología externa existentes en *W. pinicola* podría dilucidarse irrevocablemente esta cuestión.

Respecto a la biología de *W. navasi* poco puede anotarse y es prácticamente desconocida. Su habitat parece coincidir con zonas xéricas de vegetación rastrera, habiéndose citado sobre determinadas plantas cultivadas o espontáneas: Naranjo (Andreu, 1.911), Albaricoque (Monserrat, 1.979 a) y *Quercus* sp. (Sengonca, 1.979), si bien como indican Aspöck, Aspöck und Hölzel, 1.980 es una especie típica de zonas incultivadas. El autor ha colectado así mismo 32 ejemplares a la luz.

Sobre su distribución altitudinal, la mayor parte de los ejemplares estudiados fueron colectados en localidades que no rebasan los 200 m., no obstante, Ohm, 1.967 la cita de S^a. Nevada a 1.500 m. lo que resulta sorprendente y como se ha indicado Esben-Petersen la cita a

2.250 ni. en Las Cañadas. Por último y dado el abundante número de ejemplares colectados en diciembre y en enero, considero que en estas zonas térmicas carece de diapausa invernal.

DESCRIPCIÓN DE LOS ESTADIOS PREIMAGINALES:

Dado el interés que el conocimiento de estos estadios presenta y la falta de datos que sobre muchas especies de este género se poseen respecto a sus etapas larvarias, considero de gran interés hacer referencia a ellos por lo que paso a su descripción.

DESCRIPCIÓN DEL HUEVO Y ESTADIOS LARVARIOS:

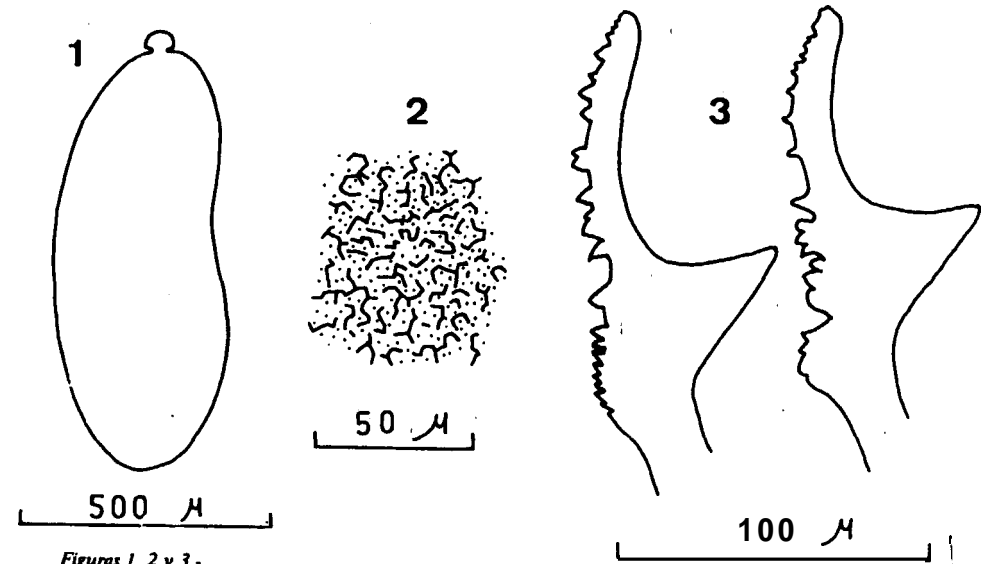
A partir de varias hembras colectadas a la luz en la Playa de Mojácar, (Almería), se consiguieron algunas puestas con un número de huevos que oscilaba entre 6 y 19 unidades, éstas fueron efectuadas entre el 8 y el 9 de enero de 1.980 y los huevos habían sido puestos aisladamente o en grupos de 2-3 unidades, adheridos indistintamente sobre superficies horizontales o verticales. Estos huevos fueron posteriormente incubados en estufa a temperatura constante de 20°. C. y las larvas que de ellos emergieron se mantuvieron a esta temperatura durante los primeros días de su desarrollo, posteriormente se desarrollaron a la temperatura ambiente del laboratorio. Durante todo su desarrollo, fueron alimentadas con ninfas y adultos de áfidos: *Myzus persicae*, *Acyrtosiphon* sp. y *Uroleucon* sp.

HUEVO:

De forma ovoide, alargado, algo arriñonado en vista lateral (fig. 1), con sus extremos redondeados. Micropilo muy conspicuo, casi esférico. Son de color amarillo muy pálido en principio y van tornando a pardo anaranjado conforme avanza el desarrollo. En el momento de la eclosión, el micropilo es blanco y el resto pardo. El corion de los huevos eclosionados presenta plicaturas angulosas, irregulares y de aspecto fragmentado (fig. 2) y la eclosión se efectúa mediante una incisión en Y disponiéndose el brazo inferior de esta sobre la línea longitudinal media y los brazos superiores rodeando basalmente al micropilo. La sierra embrionaria con la que efectúa esta incisión está fuertemente dentada en su arista externa (fig. 3), ofreciendo esta diferente disposición de los dientes según los ejemplares estudiados. Esta sierra queda abandonada y unida a la membrana embrionaria. El tiempo empleado durante el desarrollo embrionario oscila entre 6 a 7 días, a la temperatura indicada.

NEONATA:

Tras la eclosión, las larvas neonatas permanecen algún tiempo sin desplazarse y posteriormente inician su intensa actividad. Su color general es blancuzco amarillento, algo anaranjado en la mitad caudal del abdomen. poco después torna a pardo pálido con los ojos negros y con dos manchas arriñonadas sobre el protórax (fig. 4), el abdomen es ahora algo más rojizo, especialmente en los márgenes laterales. La cabeza porta una mancha amarillenta en Y sobre la región dorsal, cuya brazo posterior alcanza el margen posterior de la cabeza y sus brazos anteriores

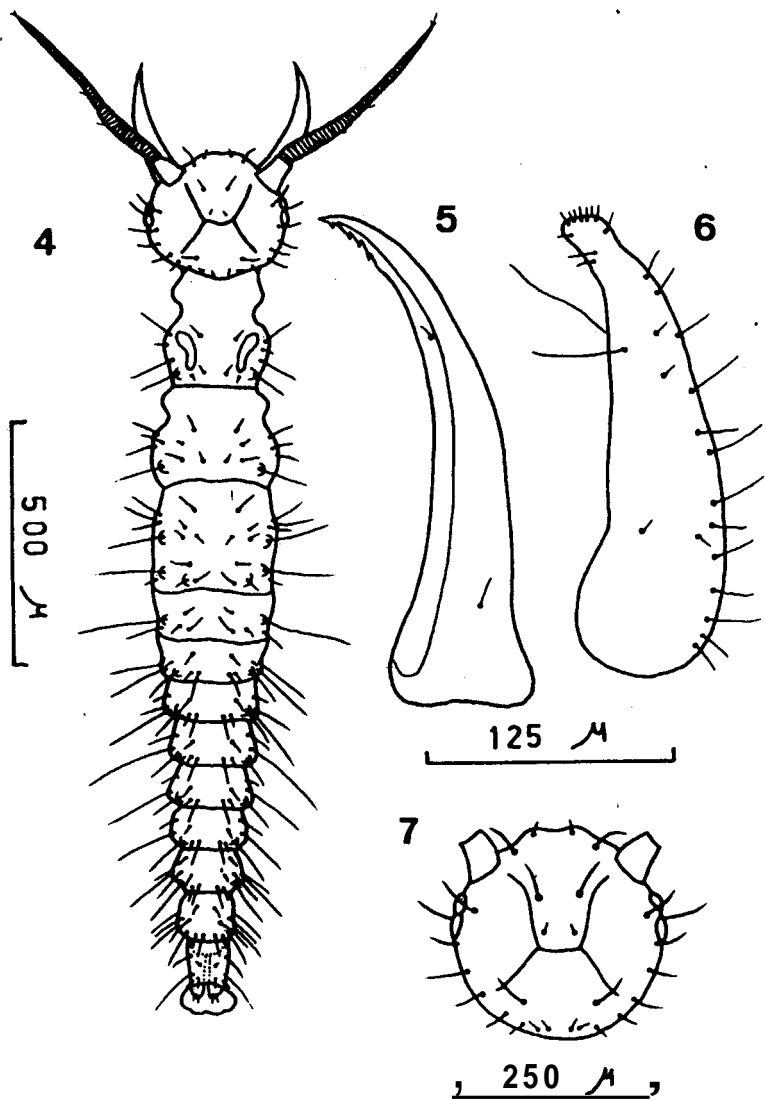


Figuras 1, 2 y 3.-
Wesmaelius navesi (Andreu, 1911): 1. Huevo, vista lateral; 2. Aspecto del corion; 3. Sierras embrionarias.

se dirigen hacia adelante. La sutura epicraneal es en H, la quietotaxia cefálica según figura 7. Los ojos están formados por tres estemas. Las mandíbulas presentan cuatro dientes apicales en el margen interno y dos setas dorsales (fig. 5). Las maxilas son romas y muy pilosas en el margen externo (fig. 6). Las antenas son pardas, como la cabeza, el primer segmento es cónico, el segundo porta dos setas en su mitad distal y el segmento apical porta una seta sobre el margen externo en su tercio basal y tres apicales, de las que las dos laterales son muy tenues (fig. 4). Protórax precedido de una formación membranosa blanquecina y carente de setación. Segmentos torácicos y abdominales con disposición y quietotaxia según fig. 4, los dos últimos segmentos son mas oscuros. Patas muy pilosas, tarso con uñas curvadas y no ensanchadas basalmente. Endopodio alargado y cónico en su extremo.

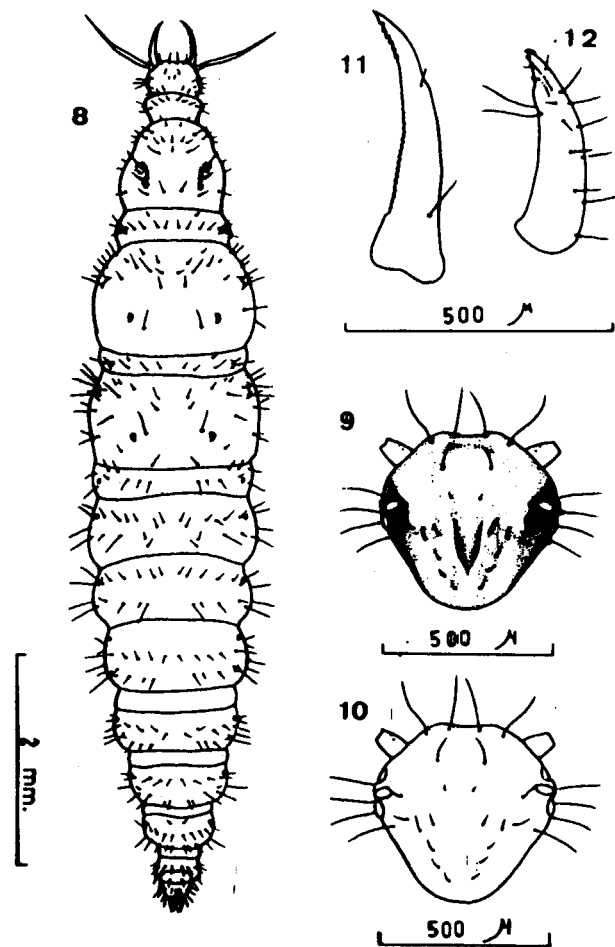
Son en este estadio tremendamente activas buscando su presa a la que muerden sin elegir previamente una determinada posición de la misma. Mientras succionan su contenido, dirigen los palpos hacia abajo y las antenas las arquean hacia atrás.

Seis días después de su nacimiento mudan, pasando al segundo estadio en el que presentan similar coloración e igualmente el tercio posterior del abdomen de color anaranjado. El desarrollo larvario prosigue posteriormente con normalidad hasta que 13 días después de su nacimiento, cuando éste se ha completado, presentan un corto periodo previo de inactividad que di paso a una etapa de gran actividad, comenzando a primeras horas de la noche, a tejer su capullo, moviendo el extremo del abdomen a uno y otro lado para confeccionarlo. Ejemplares en esta situación, denotan haber completado su tercer y último estadio por lo que han servido como elementos para su descripción.



Figuras 4 a 7.-

Weemaelius navasi (Andreu, 1.911): 4. Larva nkonata, vista dorsal; 5. Mandibula de ésta, vista dorsal; 6. Máxila de ésta, vista dorsal; 7. Quetotaxia cefálica de la larva nkonata.



Figuras 8 a 12.-

Weemaelius navasi (Andreu, 1.911): 8. Larva en tercer estadio, vista dorsal; 9. Idem, pigmentación cefálica; 10. Idem, quetotaxia cefálica; 11. Idem, mandibula, vista dorsal; 12. Idem, máxila, vista dorsal.

TERCER ESTADIO LARVARIO:

La cabeza se halla especialmente esclerotizada en las zonas laterales y entre las unidades ocelares, que aparentemente son tres. Frente y vértex con una banda oscura lameliforme y agudizada posteriormente (fig. 9), a ambos lados la pigmentación es menos acusada y se dispone en paralelo hasta alcanzar la región posterior. Quetotaxia cefálica según fig. 10. Antenas pardas, con el escapo cónico, subcilíndrico, flagelo con una única seta en posición terminal. Mandíbulas pardas, de aspecto granuloso y cuarteado por lo que dan al margen interno un aspecto dentado, ápice agudo con el margen interno aserrado, porta dos setas sobre su cara dorsal (fig. 11). Maxilas pardas, pálidas, también de aspecto granuloso con el ápice bilobulado, siendo el más interno agudo y el más externo romo y portador de pequeñas vellosidades sobre su margen apical. Portan las maxilas dos largas setas internas preapicales y tras ellas existen dos surcos de sedas pequeñas que se alinean hacia el ápice. Quetotaxia según fig. 12. Palpos pardos oscuros, especialmente los tres últimos segmentos. Tórax con restos de terguitos, especialmente desrollados en el pronoto. Patas con las coxas y trocinteros pardos muy pálidos, porción media del fémur y porciones distales de las tibias más oscuras, tanto como el tarso. Uñas curvas y dilatadas en la base. Disposición de los estigmas y quetotaxia según fig. 8. Los dos últimos segmentos abdominales son más oscuros y están más esclerotizados, el más distal está formado por un esclerito dorsal acorazonado, con su vértice dirigido hacia adelante y dos piezas laterales que lo rodean siendo sus márgenes internos paralelos al esclerito anteriormente citado. Penúltimo terguito trapezoidal.

En vivo, la larva presenta muy oscuro el ápice mandibular y el tercio apical de las antenas siendo éste casi negro. El protórax presenta tres bandas longitudinales pardas que se alternan con cinco amarillentas. El resto del cuerpo presenta una banda media dorsal negra y a ambos lados de ella, se disponen dos bandas longitudinales blanco-amarillentas, limitadas externamente por otra banda sinuosa parda. Externamente a ésta se dispone otra blanca-amarillenta flanqueada externamente por una última más dispersa, menos delimitada y de color pardo.

ADULTO:

Dada la gran variabilidad que presenta el imago, tanto en su morfología externa como en su genitalia he creído conveniente incluir algunos datos correspondientes a estas características para hacer más completo el estudio de esta especie.

La cabeza normalmente es parda, a veces muy oscura y otras veces rosácea o anaranjada; porta setas pálidas, el vértex y la frente son siempre más oscuros. Los palpos labiales y maxilares son pardos oscuros, el clipeo piloso. Las antenas con escapo globoso, su margen interno es casi recto y el externo convexo en vista dorsal siendo algo más oscuro ventralmente, es prácticamente dos veces más largo que ancho. Pedicelo de igual color, globoso, más pequeño, tan largo como ancho. Flagelo más pálido en el tercio basal y más oscuro en los dos tercios distales. Ojos negros. El tórax con el margen anterior del pronoto convexo. Tergos con banda ventral amarilla pálida flanqueada a uno y otro lado por una banda parda oscura en los tres segmentos. Región pleural y coxal parda oscura. Patas anteriores con el fémur pardo más oscuro, la tibia también lo es pero especialmente en sus extremos. F_2 y F_3 más oscuros en la cara dorsal y especialmente en la mitad distal de F_3 , Tb_2 más oscura en sus extremos y Tb_3 sólo en el distal.

En todas las patas, el último tarsónietero es inuclio más oscuro que los anteriores. Uñas pardas, especialmente en la mitad distal la cual está muy curvada.

Alas extremadamente variables en cuanto a su pigmentación, ya que existieron individuos muy pálidos y otros muy melánicos que recuerdan a *W. subnebulosus*. La venación es alternativamente parda y clara, salvo las venas transversales que son prácticamente oscuras. En ocasiones las nerviaciones son pálidas y la membrana alar sólo está manchada en las proximidades de la vena transversal $M-Cu_1$ y en otros casos las venas transversales presentan en sus inmediaciones manchas más oscuras siendo la membrana alar fuertemente sombreada como se ha indicado anteriormente.

La estructura genital, decisiva a la hora de la determinación, fue ya descrita con anterioridad por Nri 1.915 a, 1.923, 1.924 b, Morton, 1.921, Esben-Petersen, 1.936 y Fraser, 1.942. Sin embargo sus representaciones eran precarias, confusas y sus dibujos no presentaban un suficiente número de caracteres pudiendo inducir a error. Posteriormente Tjeder, 1.931. Meinander, 1.962 y Aspöck et al., 1.980 aportan nuevos datos sobre la estructura genital. Bien de *W. navasi* o bien de *W. persica*, pero dada la variabilidad que esta especie presenta, he considerado oportuno indicar la correspondiente a los ejemplares españoles, así como describir algunas particularidades de ella, desconocidas hasta ahora.

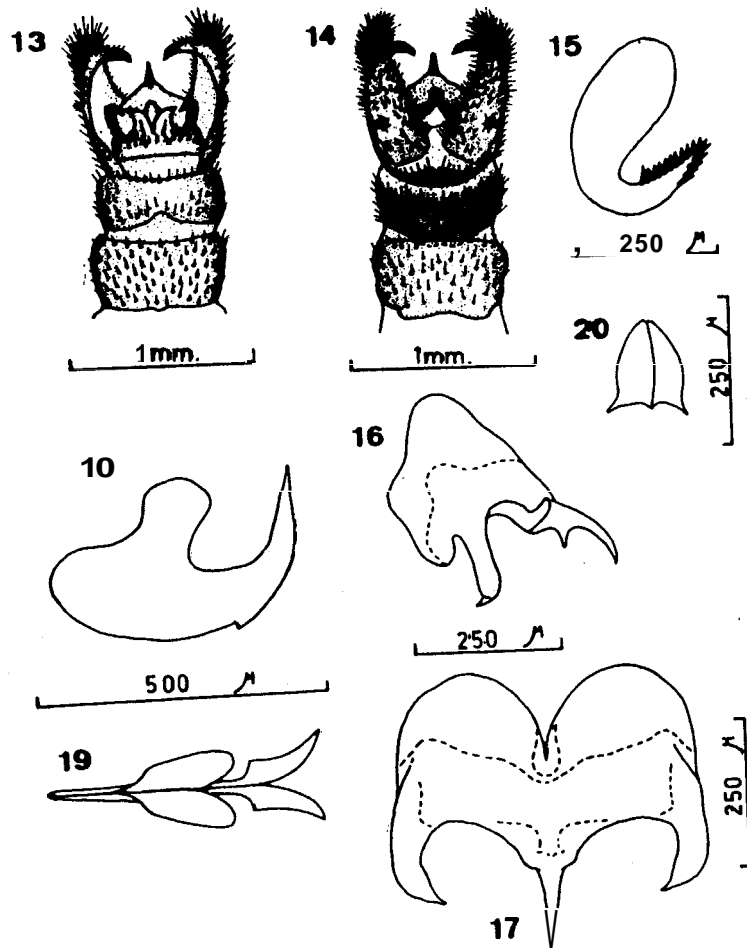
♂:

Terguitos 1-8 muy esclerotizados, transversos, trapezoidales, con una pequeña muesca semicircular en el margen anterior, especialmente patente en los cuatro primeros. Esternitos 1-8 también muy esclerotizados y con los márgenes posteriores sinuosos. Terguito 8 especialmente piloso, terguito 9 con el margen anterior convexo portando una pequeña muesca central (fig. 14), es estrecho dorsalmente, ensanchándose hacia la región ventral, adoptando una forma bilobulada en su margen inferior. Noveno esternito con el margen posterior presentando dos procesos triangulares, curvados hacia afuera (fig. 13), en algunos ejemplares, estas formaciones no están esclerotizadas y no son perceptibles. Ectoprocto alargado con el proceso terminal recurvado hacia la línea media (fig. 15) y presentando dientes más numerosos en el margen dorsal que en el ventral. Callo cercal con 10-18 tricobotrius. El gonarco presenta la cara anterior recurvada sobre sí misma, reforzando el margen anterior, el mediuncus está dentado ventralmente en todos los ejemplares estudiados, entoproceso digitiforme y apuntado en su extremo (fig. 16). parámetros arqueados en su extremo caudal hacia arriba (fig. 18) y hacia afuera (fig. 19). Hipandrio triangular (fig. 20).

♀:

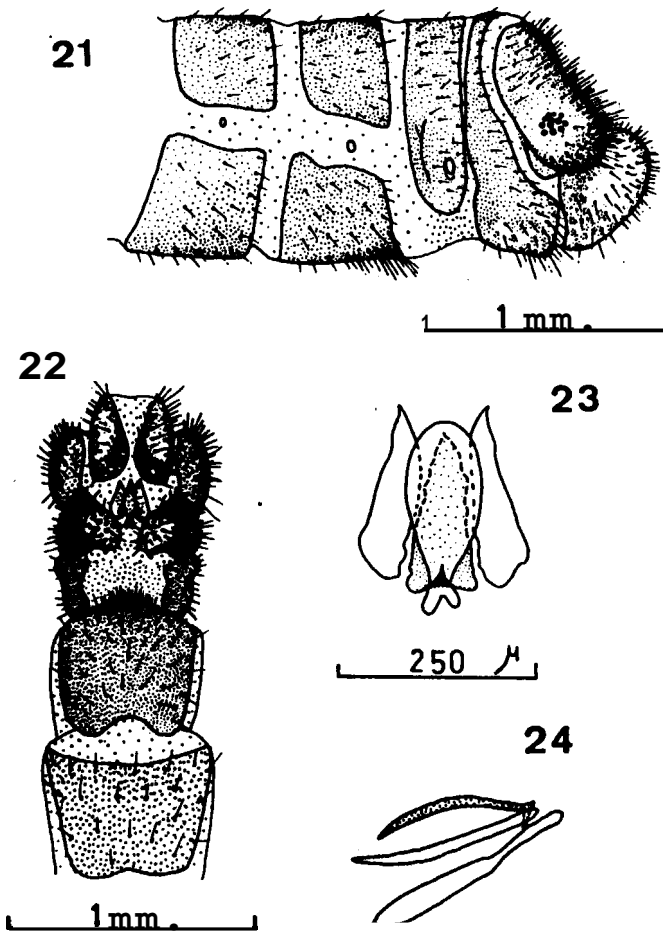
La genitalia femenina, ha sido tratada parcialmente por Meinander, 1.962, Ühm, 1.967 y Aspöck et al. 1.980, sin embargo, dada la variabilidad que he hallado entre los ejemplares estudiados, especialmente en su proceso subgenital y ante la posibilidad de otocer la estructura genital del tipo de esta especie, he considerado oportuno así mismo, hacer un somero estudio de la genitalia femenina que a continuación describo:

Primer terguito y siete primeros esternitos especialmente transversos y bien esclerotizados. En el ejemplar tipo, el esternito 7 presenta el margen anterior cóncavo y el posterior convexo (fig. 22). Terguito octavo romo en su margen inferior. Terguito noveno estrecho dorsalmente



Figuras 13 a 20.-

Weemadilus navasi (Andreu, 1911): 13. Porción terminal del abdomen ♂, vista ventral; 14. *Idem.* vista dorsal; 15. Porción terminal del ectoprocto izquierdo ♂, vista caudo ventral; 16. Gonarco, vista lateral; 17. *Idem.* vista dorsal; 18. Parametros, vista lateral; 19. *Idem.* vista dorso caudal; 20. Hipandrio, vista dorsal.



Figuras 21 a 24.-

Weemadilus navasi (Andreu, 1911): 21. Extremo abdominal ♀ (TIPO), vista lateral; 22. *Idem.* vista ventral; 23. Complejo subgenital ♀ (TIPO), vista ventral; 24. *Idem.* vista lateral.

y ancho en su mitad ventral (fig. 21), su ípice ventral en algunos ejemplares está individualizado por proporción menos esclerotizada. El ectoprocto presenta los márgenes anterior y posterior levemente sinuosos, el ápice caudal en algunos ejemplares puede ser más agudizado que en el tipo. Callo cercal con 10-14 tricobotrias. Gonapófisis laterales semicirculares (fig. 21), con el margen anterior prácticamente recto y el posterior fuertemente convexo. El proceso subgenital presenta una gran variabilidad, aún dentro de los ejemplares pertenecientes a una misma pobla-

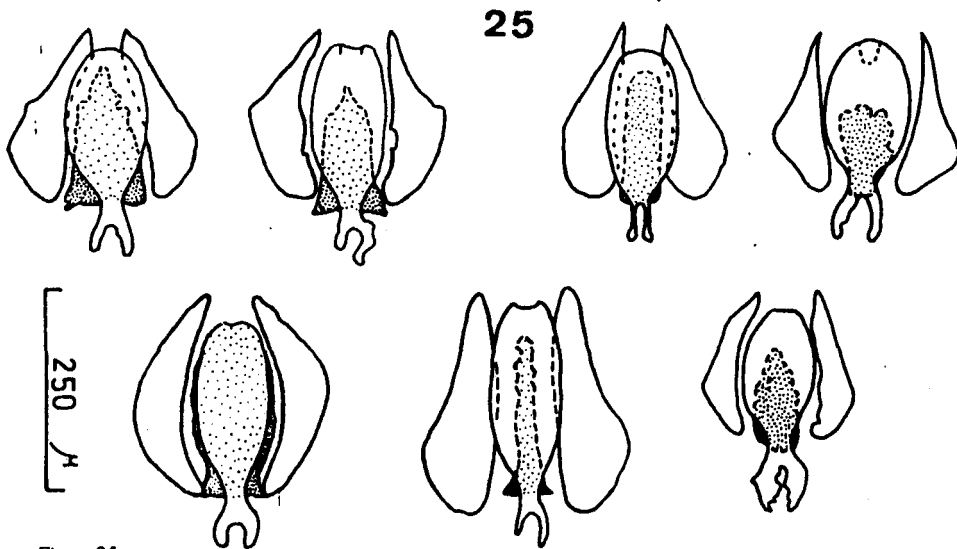


Figura 25.-
Wesmaelius navesi (Andreu, 1.911): Variaciones del complejo subgenital femenino en los ejemplares estudiados.

ción, la figura 25 muestra diferente aspecto que esta porción genital puede ofrecer en el material estudiado y que podría incluir la variabilidad que esta especie presenta para estas piezas genitales en nuestra fauna. La placa subgenital ventral es globosa, con el margen anterior escotado en ocasiones, es alargada y su zona basal presenta diferentes morfologías (fig. 25). La placa dorsal normalmente es triangular, pero en algunos ejemplares puede ofrecer aspecto alargado, estrecho o por el contrario rebasar la extensión de la placa ventral anteriormente citada. Las láminas laterales normalmente ofrecen un aspecto triangular, con los márgenes antero-externos y portero-externos rectos o levemente sinuosos, sin embargo también ofrecen un gran espectro de variabilidad que puede observarse en la figura 25, llegando a ser totalmente convexas en todo su margen externo.

Como puede observarse en la descripción de *Wesmaelius pinincola* (Ohm, 1.967), la forma de la lámina subgenital de esta especie entra dentro de la variabilidad encontrada para *W. navesi* y muy probablemente se trate de la misma especie, pero como se ha indicado anteriormente y como ya indicaba su autor al describirla y compararla entre sí, sólo cuando se conozca el macho, podrá dilucidarse esta cuestión.

MATERIAL ESTUDIADO.

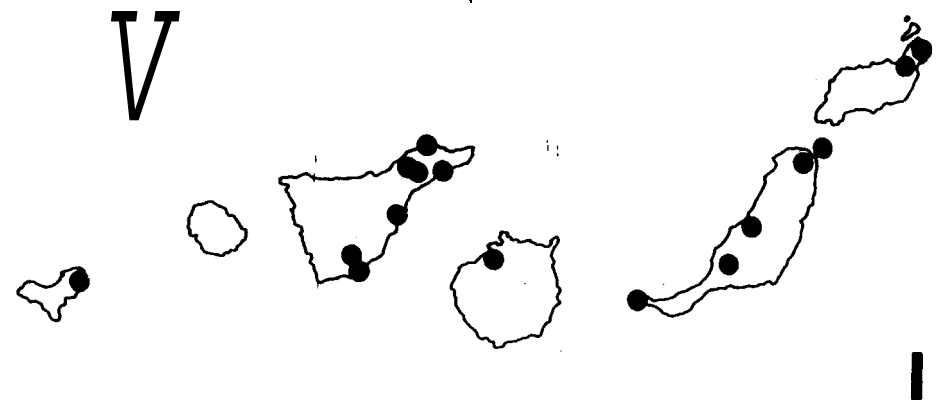
Para abreviar las referencias sobre la ubicación de los ejemplares estudiados, se emplean las siguientes siglas sobre las colecciones o instituciones a las que pertenecen los ejemplares que se relacionan:

I.E.E.: Instituto Español de Entomología (Madrid).
MIC.N.: Museo Insular de Ciencias Naturales (Tenerife).
M.M.Z.: Museo Municipal de Zoología (Barcelona).
M.Z.H.: Museo de Zoología (Helsingfors).
V.J.M.: Colección del autor (Madrid).

ISLAS CANARIAS:

Fuerteventura: Chillogua 2-IV-63, 1 d, Lindberg leg. (M.Z.H.), Corralejos 27-III-63, 1 ♀, Lindberg leg. (M.Z.H.), Jandía 31-III-1-IV-63, 2 ♀♀, Lindberg leg. (M.Z.H.). Pajara-Betencuria 26-III-63, 1 ♂, Lindberg leg. (M.Z.H.). Gran Canaria: Agaete, Berrasales 20-X-1.931, 1 d, Leg. ? (I.E.E.). Hierro: Valverde, 29-XI-1.978, 1 d, M. Baez leg. (V.J.M.). Lanzarote: Haría 10-15-III-63, 2 ♂♂, Lindberg leg. (M.Z.H.). Orzola 19-III-63, 1 ♀, Lindberg leg. (M.Z.H.). Lobos: Lobos 28-III-63, 1 ♀, Lindberg leg. (M.Z.H.). Tenerife: Bajamar IV-1.921, 1 ♀, leg. ? (LEE). 13-II-1.927, 1 ♀, leg. ? (LEE). 12-XII-34, 1 ♂, 1 ♀, Cabrera leg. (I.E.E.). Barranco de Tahodio 28-III-1927, 1 ♀ leg. ? (I.E.E.), 31-III-1927, 1 ♀, leg. ?, 7-IV-1927, 1 ♀, leg. ? (LEE). 15-V-1927 1 ♀, F. Afonso leg. (I.E.E.), Carretera de San Andrés 10-II-27, 1 ♂, leg. ? (I.E.E.), 12-11-31, 1 ♀, leg. ? (I.E.E.). Güímar 28-III-1910, 1 d, leg. ? (I.E.E.), Ladera Güímar 3-IV-59, 1 ♂, 1 ♀, Lindberg leg. (M.Z.H.), Laguna 10-VI-1926, 1 ♂, leg. ? (I.E.E.), 6-V-1927, 1 ♂, leg. ? (LEE). 14-V-1927, 1 ♀, leg. ? (I.E.E.), 3-VII-1927, 1 ♀, leg. ? (I.E.E.), 24-X-1927, 1 ♂, leg. ? (I.E.E.), Médano 29-III-24, 1 ♀, leg. ? (I.E.E.), 29-III-24, 1 ♂, Cabrera leg. (I.E.E.), 6-IV-31, 1 ♀, leg. ? (LEE). 27-III-32, 1 d, leg. ? (I.E.E.). Médano, Los Calderones, III-34, 1 ♀, Cabrera leg. (I.E.E.). Mesa de Mota 8-III-1910, 1 ♂, leg. ? (I.E.E.). Punta de Hidalgo, 26-30-V-1930, 1 ♂, leg. ? (I.E.E.), San Isidro 13-III-?, 1 ♀, leg. ? (I.E.E.). Tacoronte I-1.921, 1 ♂ leg. ? (M.I.C.N.), 1-1921, 1 ♂, leg. ? (I.E.E.), Taodio, 24-IV-1930, 1 d, leg. ? (I.E.E.), 1-V-1930, 1 ♂, leg. ? (I.E.E.).

La distribución de estas capturas queda reflejada en el mapa Núm. 1.



MAPA 1.: Distribución geográfica de los ejemplares estudiados en las Islas Canarias.

PENINSULA IBERICA:

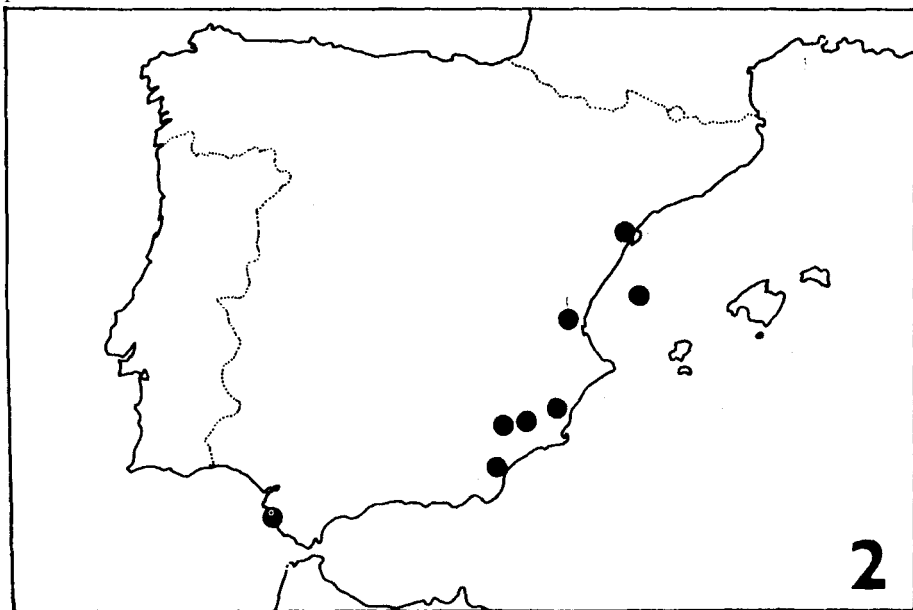
Alicante: Orihuela VI-1910, 1 ♀, Andreu ?, TIPO (MMZ.). Almería: Playa de Mojácar 30-XII-1979, 5 ♀♀ (V.J.M.), 31-XII-1979, 2 ♂♂, 1 ♀, (V.J.M.), 1-1-1980, 4 ♂♂, 3 ♀♀ (V.J.M.), 2-1-1980, 2 ♂♂, (V.J.M.), 28-XII-1980, 2 W (V.J.M.), 30-XII-1980, 2 ♂♂, (V.J.M.), 31-XII-1980, 3 ♂♂, (V.J.M.), 4-1-1981, 2 ♀♀ (V.J.M.), 5-1-1981, 2 W, (V.J.M.), 23-IV-1981, 2 ♀♀, (V.J.M.). Cádiz: Castillo de San Sebastián 23-VI-1976, 1 ♀ (V.J.M.). Castellón: Islas Columbretes, La Ferrera 20-V-?, 1 ♂, Compte leg. (V.J.M.). Murcia: Albudeite, 3-X-1978, 1 ♀, R Outerelo leg. (V.J.M.). Alhama s.f. 1 ♀, leg. ? (I.E.E.), La Perdiz, Sierra Espuña, 17-VI-1978, 1 ♂, Calle leg. (V.J.M.). Sierra Espuña V-1927, 1 ♂, 2 ♀♀, F. Escalera leg. (I.E.E.). Tarragona: Tortosa, 20-V-14, 1 ♀, Navás leg. (M.M.Z.), 18-IX-14, 1 ♂, Navás leg. COTIPO (M.M.Z.), 27-XI-14, 1 ♀, Navás leg. (M.M.Z.) 5-IV-15, 1 ♂, Navás leg. (M.M.Z.). Valencia: Bétera s.f. 1 ♂, S.V. Peris leg. (V.J.M.).

La distribución geográfica de estos ejemplares queda reflejada en el mapa Núm. 2.

AGRADECIMIENTOS:

No deseo concluir este artículo sin expresar mi más sincero agradecimiento a D. Salvador V. Peris del Instituto Español de Entomología (Madrid), a D. Francisco Español del Museo Municipal de Zoología de Barcelona, a D. Martín Meinander de Universitetets Zoologiska Museum de Helsinki y postumamente a D. José M. Fernández del Museo insular de Ciencias naturales de Tenerife por permitirme el estudio de los ejemplares que he precisado para este trabajo.

Así mismo, deseo agradecer a Dña. Pilar Mier la determinación de los áfidos citados en el presente artículo.



2

• MAPA 2.: Distribución geográfica de los ejemplares estudiados en la Península Ibérica.

BIBLIOGRAFIA

- ANDREU, J., 1.911. Neurópteros de la provincia de Alicante. Una especie nueva. *Bol. Soc. Aragon. Cienc. Nat.*; 10:56-59.
- ASPÖCK, H., ASPÖCK, U. und HÖLZEL, H., 1.980. *Die Neuropteren Europas. Vol. 1 y 2.* Goecke & Evers, Krefeld. 495 y 355 págs.
- BRAUER, F., 1.900. Über die von Prof. O. Simony auf den Canaren gefundenen Neuroptera und Pseudoneuroptera (Odonata, Corrodentia et Ephemerae). *Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wiss. Mathem.-Nat. Classe.* 109:464-477.
- ESBEN-PETERSEN, P., 1.931. Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani, quod a 1.926 fecerunt Harald et Hakan Lindberg. VIII. Neuroptera. *Soc. Scient. Fennica Comment. Biol.* 3(13) : 1-6.
- ESBEN-PETERSEN, P., 1.932. Notizen zur Neuropteren-und Mecopterenfauna Klenasiens. *Konowia* 11: 163-167.
- ESBEN-PETERSEN, P., 1.936. Neuroptera from the Canary Islands. *Soc. Scient. Fennica Comment. Biol.*, 6(6): 1-5.
- FRASER, F.C., 1.942. A new species of *Kimminsia* (Ntur., Hemerobiidae), with historical figures and notes by R. McLachlan and K.J. Morton. *Ent. Mon. Mag.*, 78:80-86.
- MACLACHLAN, R., 1.882. The Neuroptera of Madeira and the Canary Islands. *J. Linn. Soc. London (Zool.)*. 16:149-183.
- MEINANDER, M., 1.962. Some Neuroptera from the Madeira and Canary Islands. *Notul. Ent.*, 42: 79-82.
- MEINANDER, M., 1.965. Some Neuroptera from the Canary Islands and the Spanish Sahara. *Notul. Ent.*, 45:53-60.
- MONSERRAT, V.J., 1.978 a. Sobre los Neurópteros de las idas Canarias, I: *Anisochrysa (Atlantochrysa) atlantica (MacLachlan, 1.882) (Plan. Chrysopidae)*. *Bol. Asoc. Esp. Entom.*, 1(1.977):151-159.
- MONSERRAT, V.J., 1.978 b. Sobre los neurópteros de las Islas Canarias, II: *Semidalis candida Navas, 1.916 (Neur. Coelopterygidae)*. *Nouv. Rev. Ent.*, 8 (3):369-376.
- MONSERRAT, V.J., 1.978 c. Primera contribución al conocimiento de los Neurópteros de Cádiz. (Insecta, Neuroptera, Planipennia). *Sol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, 76: 57-70.
- MONSERRAT, V.J., 1.979 a. Sobre los Neurópteros Ibéricos (II). (*Neuroptera, Planipennia*). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, 3:17-21.
- MONSERRAT, V.J., 1.979 b. Contribución al conocimiento de los neurópteros (Insecta, Planipennia) de las Idas Canarias. *Anuario Estud. Atlanticos*, 25: 561-564.
- MONSERRAT, V.J., 1.980. Sobre los neurópteros ibéricos (I) (*Neuroptera, Planipennia*). *Graellsia* 34 (1.978): 171-176.
- MONSERRAT, V.J., 1.982. Sobre los Neurópteros de las idas Canarias, 111: *Chrysopa flaviceps (Brullé 1.838) (Neur., Plan., Chrysopidae)*. *Bol. Asoc. esp. Ent.*, 6.