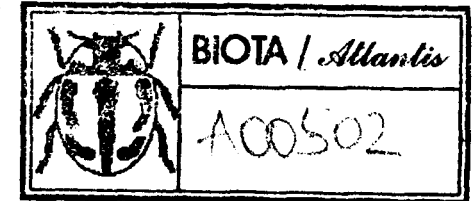


(R)^{CF}

sobre los Neurópteros de las Islas Canarias, 1: *Anisochrysa* (*Atlantochrysa*) *atlantica* (MacLachlan, 1882) (*Plan. Chrysopidae*)

7

V.J. Monserrat



RESUMEN: En este trabajo se recopilan los datos existentes sobre la biología y distribución geográfica de *Anisochrysa* (*Atlantochrysa*) *atlantica* (MacLachlan, 1882) en las Islas Canarias, describiéndose así mismo sus estados larvarios.

SUMMARY: A compilation of the biology and geographical distribution in the Canary Islands of *Anisochrysa* (*Atlantochrysa*) *atlantica* (MacLachlan, 1882) is given. The immature stages of this species are also described.

La entomofauna de las Islas Canarias ha despertado desde siempre un enorme interés y han sido numerosas las expediciones entomológicas que han permitido la publicación de extensos trabajos y la descripción de numerosas especies en los diferentes ordenes de insectos que habitan en ellas.

Circunscribiéndonos al campo de los neurópteros, son abundantes los trabajos publicados sobre estos insectos. Sin embargo son relativamente escasas las referencias respecto a la biología y estados larvarios de las especies de neurópteros que pueblan el archipiélago.

Dado el interés que este tipo de estudios presenta, me he decidido a comenzar una línea de trabajos para dar a conocer los estados larvarios de las especies de neurópteros que viven en las islas y recopilar los datos que se conocen sobre su biología y distribución geográfica.

Comienzo esta línea de trabajo con la crisopa *Anisochrysa* (*Atlantochrysa*) *atlantica* (MacLachlan, 1882).

A partir de un ejemplar colectado en la localidad de Lomo de Mendroño, Isla de la Palma, el 29-XII-1977 pude obtener una puesta de 12 huevos que prosperaron casi por completo, permitiéndome cultivar las larvas que de ellos nacieran y describir sus estados juveniles.

Los huevos fueron puestos el día 7-1-1978, eran pedunculados y estaban aislados o formando una curiosa asociación, pues el pedúnculo de uno, se fijaba en el otro (Fig. 1). Recien puestos, presentaban una coloración verde azulado, los que no prosperaron se arrugaban y tornaban a pardo. Los que seguían su desarrollo normal, dejaban ver por transparencia la banda germinativa que en principio era de color amarillento. Posteriormente aparecían las líneas segmentarias de color pardo y comenzaban a intuirse los ojos, rojizos en principio y negros durante la última fase de su desarrollo.

El vitelo es verde en un principio y amarillento después.

Las larvas comenzaron a emerger el 11-1-1978, realizaron su primera muda el 23-1-1978, la segunda el 29-1-1978 y puparon el 7-11-1978. Como puede apreciarse completan su desarrollo larvario en menos de un mes. Desconozco cuanto tiempo permanecen en estado pupal, el cual deberá variar en función de la temperatura ambiente.

Las larvas nacen practicando una incisión ovoidea en la zona apical del huevo y permanecen inmóviles sobre él durante unos minutos antes de comenzar su activa búsqueda de alimento.

La larva neonata presenta en la cabeza seis bandas pardas dorsales (Fig. 3), sobre su tegumento aparecen largas setas cuya disposición puede verse en la figura 4. Las antenas son levemente pardas, sin pilosidad. Los palpos labiales son muy tenues y con escasa pilosidad (Fig. 6).

El cuello porta dos placas laterales pardas. Mesotórax con dos bandas dorsales oscuras que se disponen longitudinalmente, estando más ensanchadas en la zona anterior. Entre estas zonas más anchas, se disponen pequeñas puntuaciones oscuras. La quetotaxia de este segmento así como la de los restantes puede observarse en la figura 2. Tubérculos dorsales del pronoto con dos largas setas, los del meso y nietanoto portan tres. Estos segmentos portan numerosas setas y puntuaciones pardas, siendo más evidentes dos situadas a ambos lados de la línea media de forma redondeada.

Pigmentación y zonas de puntuaciones de estos segmentos y de los restantes, según figura 2.

Último segmento abdominal cilíndrico, muy tenue.

Patas peludas. Coxas del segundo y tercer par pigmentadas de pardo en la zona anterior. Fémures pardos en el tercio distal. Tibias pardas, más pálidas en el tercio distal. Tarsos pardos, uñas arqueadas y empodio largo y pardo en la zona ensanchada. Quetotaxia según figura 7.

Cuando llega el momento, eligen un sitio resguardado para efectuar la muda. Fijan su extremo abdominal mediante una secreción que se endurece al contacto con el aire. Tras algunas horas de movimientos y esfuerzos, se liberan de la antigua exuvia que permanece pegada al sustrato elegido.

Tras esta primera muda, se origina un segundo estado larvario que prácticamente posee las características del último estado y que se describirán a continuación. La distribución de las manchas pardas del dorso cefálico es muy similar y la pigmentación de los terguitos torácicos y abdominales no presentan notables diferencias con la del tercer estado. Sin embargo, las protuberancias dorso-laterales de los segmentos torácicos y abdominales son proporcionalmente mayores y las setas que portan son en proporción más largas. Igual ocurre con las que portan los terguitos torácicos y abdominales. La pigmentación general del tegumento es bastante más parda que la que aparece en el siguiente estado. Las patas tienen el fémur de color pardo en su mitad distal y las tibias son completamente pardas aunque su extremo distal está algo más aclarado. El tarso es pardo oscuro.

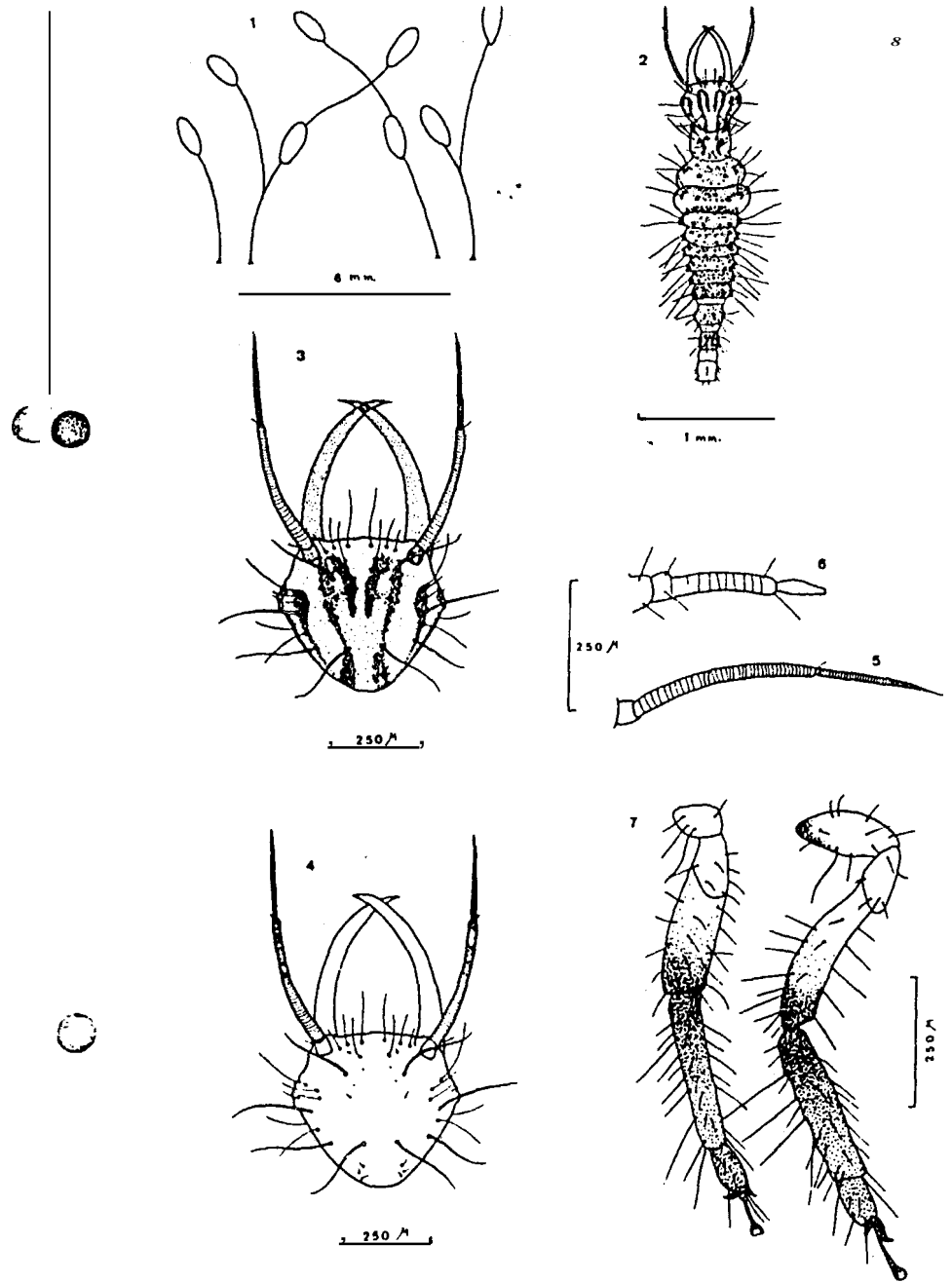


Lámina 1.- 1: huevos. 2: larva neonata, aspecto dorsal. 3: Idem., pigmentación cefálica. 4: Idem., quetotaxia cefálica. 5: Idem., antena. 6: Idem., palpo labial. 7: Idem., patas anterior y posterior.

Cuando alcanzan un desarrollo adecuado, mudan siguiendo la pauta descrita anteriormente para la larva neonata. He observado que en alguna ocasión, la larva recién mudada, arrastra la exuvia que permanece pegada a su extremo abdominal, arrastrándola durante algunos días hasta que consigue liberarse de ella.

El tercer estado larvario presenta una coloración del cuerpo variable ya que dejan, ver por transparencia, a través de su tegumento, los jugos de sus presas que están absorbiendo o que han ingerido ya anteriormente.

La cabeza presenta una pigmentación dorsal formada por tres series de líneas pardas (Fig. 9). En la zona más anterior aparecen dos líneas pardas que desde la base de las antenas se dirigen hacia la línea media, haciéndose paralelas a ésta en la mitad de su recorrido. En el margen posterior presentan una pequeña prominencia que se dirige hacia atrás. Las siguientes bandas pardas presentan un mismo origen que las anteriores y siguen un camino paralelo a ellas, en esta zona están más pigmentadas. Convergen hacia la línea media donde casi contactan y se dirigen posteriormente hacia atrás ensanchándose y palideciendo. Las bandas pardas siguen su origen anterior en las proximidades de los ocelos y se dirigen oblicuamente hacia la línea media, adelgazándose posteriormente tras haber seguido una trayectoria sinuosa y mal delimitada.

En las zonas laterales de la cabeza existen otras dos bandas pardas que se originan en las agrupaciones oclares y se dirigen hacia atrás, engrosándose en el extremo posterior.

La quetotaxia cefálica (Fig. 10) se dispone en tres series, una anterior formada por seis sedas paramediales y seis sedas situadas en las proximidades de la inserción antenal. Una segunda serie, la más espesa, ocupa la zona ecuatorial, entre las dos agrupaciones oclares y estando formada por setas largas y escasas y sedas muy numerosas. La tercera serie está constituida por seis sedas posteriores muy tenues.

Los ocelos están flanqueados por bandas quitinizadas y pigmentadas de pardo. Las agrupaciones oclares están formadas de cinco elementos.

Las antenas presentan un único sensorio que se sitúa en el margen externo-distal del escapo (Fig. 13). Existe otra sensila entre la porción flagelar y la distal y otras en el extremo de la antena. El escapo es de color pardo oscuro, los primeros artejos también, pero progresivamente se van haciendo más claros al hacerse más distales. Existen bandas más pálidas entre cada dos artejos.

Los palpos labiales son pardos, especialmente en las zonas externas. El último artejo presenta numerosas estriaciones trasversales y la quetotaxia puede verse en la figura 14.

Las mandíbulas y maxilas son pardas.

El tórax y el abdomen presenta setas y sedas sobre sus segmentos, no muy numerosas. Las protuberancias dorso-laterales no son muy patentes y sus setas no alcanzan demasiada longitud.

El pronoto porta dos bandas laterales de color pardo, arqueadas y que alcanzan la hendidura trasversal, sobrepasándola posteriormente. A ambos lados de su extremo anterior, existen otras bandas más cortas y menos oscuras y sobre la línea media aparece una mancha parda circular situada en la zona anterior y otra triangular cuya base contacta con la hendidura trasversal mencionada, que existe sobre la mitad posterior del pronoto. En la base de cada seta, el tegumento presenta una pequeña mancha parda y existen también puntados muy tenues, cuya distribución en éste y en los restantes segmentos aparecen en la figura 8.

Los estigmas traqueales son muy visibles y su posición puede apreciarse en la figura anteriormente citada.

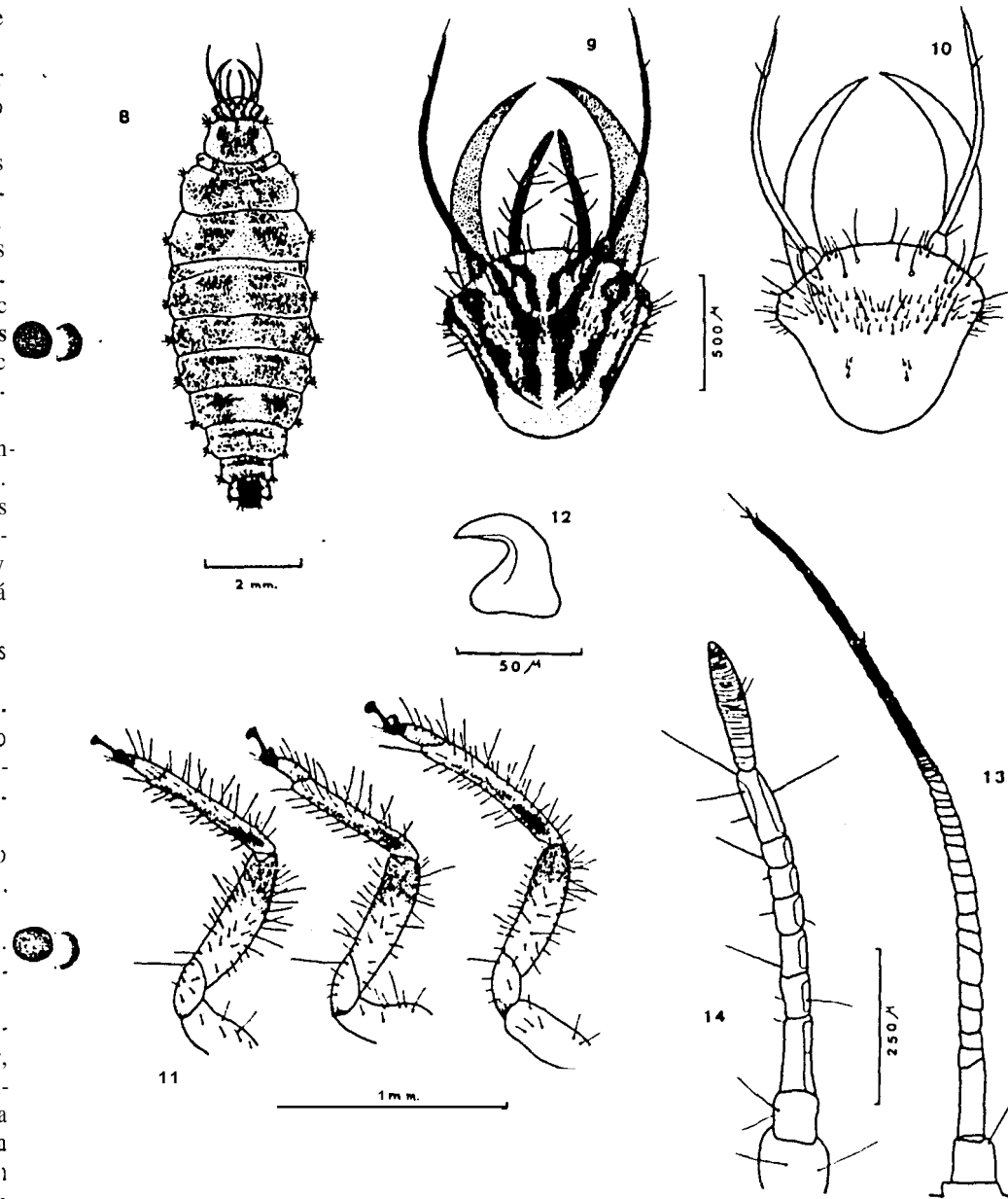


Lámina 2.- 8: larva al final de su desarrollo, aspecto dorsal. 9: Idem., pigmentación cefálica. 10: Idem., quetotaxia cefálica. 11: Idem., patas. 12: Idem., uña. 13: Idem., antena. 14: Idem., palpo labial.

El mesonoto presenta dos manchas pardas, subtriangulares en contacto con el pronoto, otras dos más pequeñas sobre la inflexión trasversal y dos muy patentes, de forma circular sobre los lados de este segmento.

El metanoto porta dos manchas pardas, muy patentes en posición semejante a las citadas en último lugar.

Las setas tiñen en su base el tegumento y se disponen de forma variada sobre él. La distribución de éstas y la de las zonas con tegumento punteado de los diferentes segmentos abdominales puede verse en la figura 8.

Los últimos segmentos abdominales son más oscuros y están formados por varios escleritos pardos, con numerosas setas y que se telescopan.

Las patas son muy peludas, el trocanter está levemente oscurecido de pardo en su base. El fémur está oscurecido de pardo en el tercio distal y la tibia lo está especialmente en su cara interna. El tarso es levemente más oscuro y las uñas, muy curvadas son pardas como el empodio. La quetotaxia se indica en la figura 11.

Mientras dura su estado larvario, los ejemplares comían activamente y sin cesar, buscaban las presas moviendo hacia un lado y a otro la cabeza mientras avanzaban.

En un principio se trató de alimentar a las larvas neonatas con colémbolos (*Poduridae* y *Entomobryidae*) los cuales no parecían ser de su agrado. Posteriormente se alimentaron con ninfas y adultos de diferentes especies de pulgones: *Uroleucon (U) picridis* y *Acyrtosiphon (A) malvae*.

Durante los últimos días de su desarrollo, fueron alimentadas con larvas y pupas de *Drosophila melanogaster* que devoraban activamente abandonando los tegumentos y las cutículas pupales sin resto alguno de materia líquida. Cuando capturaban algún pulgón lo mordían sin elegir ninguna posición específica en la presa y doblaban hacia arriba la cabeza, hasta que el pulgón quedaba casi inmovilizado, quizás inyecten alguna sustancia nociva para él. Posteriormente adoptaban una posición horizontal y comenzaban a absorberlo ayudándose con el primer par de patas.

Caminan muy deprisa con el movimiento de la cabeza que antes se indicó y mordisqueando restos o pulgones muertos. No se colocan sobre el dorso ningún tipo de restos.

Antes de cada muda y especialmente un día antes de pupar, disminuyen notablemente su actividad y no se alimentan durante estas horas. Tras elegir un sitio adecuado, tejen un capullo de seda blanco, para pupar dentro de él. Esta cápsula mide poco más de tres milímetros de alto y es más estrecho que alto. Lo fijan al sustrato elegido con seda como en otras especies de crisopas.

Dado que sólo dos ejemplares lograron pupar, puesto que los restantes fueron conservados en alcohol en diferentes estados de su desarrollo larvario, y que estos ejemplares eran necesarios para describir la larva que ha alcanzado su total desarrollo, no se cuanto tiempo dura la fase pupal.

He colectado y conservo en alcohol, otras larvas que presentan las mismas características morfológicas que las que he criado ex-ovo y que por tanto puedo asociar con esta especie. A continuación las enumero:

La Montaña (La Palma) 30-XII-1977 (Montserrat) sobre *Pinus canariensis*. Las Ledas (La Palma) 2-I-1978 1 ejemplar sobre *Apolonias barbusana* (Reviejo) y otro sobre *Laurus azorica* (Montserrat).

Parece que esta especie no presenta una gran especificidad alimentaria como demuestra la variedad de especies con que las larvas fueron alimentadas. Así mismo los imagos se han citado sobre muy diversas plantas, entre ellas destaco 32 ejemplares citados sobre

Pinus canariensis, 1 sobre *Apolonias barbusana*, 4 sobre *Rubus* sp., 1 sobre *Prunus lusitanica*, 1 sobre *Citrus*, 1 sobre *Quercus suber*, 1 sobre vegetación de ribera y en tres ocasiones se han colectado ejemplares en un parque.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA

Esta especie está citada en Madeira por MacLachlan, 1882: 154, 168 y por Esben-Petersen, 1936: 1, tratándose sin duda de ejemplares de *C. pseudoatlantica* Tjeder, 1939.

Las restantes citadas de esta especie se circunscriben a las islas canarias. Concretamente a Tenerife y La Palma. A continuación se enumeran. MacLachlan, 1882 describe la especie a partir de una hembra colectada por Eaton en Aguamansa (Tenerife) el 16-XII-1880 sobre pino. Posteriormente Brauer, 1900: 466 la cita en La Palma. Navás, 1906: 698 menciona el ejemplar de MacLachlan y cita otro ejemplar capturado en el Monte de Las Mercedes (Tenerife) el 20-XII-1904 por Cabrera. Esben-Petersen, 1936: 1 cita algunos ejemplares capturados por Frey & Stora en las localidades tinerfeñas de Tacoronte en julio de 1931, Orotava y Jardín Botánico en las mismas fechas. Igualmente cita un ejemplar capturado en el Barranco del Río (La Palma) el 4-VIII-1931.

Posteriormente Tjeder, 1939: 35 describe la armadura genital de ambos sexos y cita un macho de Tacoronte (Tenerife) colectado por Stora. Este mismo autor en 1941: 168 anota la prioridad del tipo de esta especie fijada por él en 1939 respecto al que Kimmins selecciona en 1940.

Hölzel, 1970: 48, describe el subgénero *Atlantochrysa*, dentro del género *Anisochrysa* Nakahara, 1955, haciendo a esta especie la especie tipo de dicho subgénero e incluyéndolo en él a los endemismos de Madeira *Chrysopa pseudoatlantica* Tjeder, 1939: 16 y *Chrysopa sororcula* Tjeder, 1939: 18.

Por último Monserrat & Reviejo 1977: 353 la citan en El Tanque 31-XII-1976, leod 31-XII-1976 y Llano de los Viejos 2-I-1977 en Tenerife sobre *Pinus canariensis*, *Quercus suber* y *Prunus lusitanica*. Los mismos autores citan esta especie en 1978, en 15 localidades de la isla de San Miguel de La Palma sobre muy diferentes plantas.

Esta especie parece presentar una gran apetencia por las localidades húmedas, sin estar circunscrita estrictamente a la zona de laurisilva. En el mapa adjunto, se marcan con círculos negros las citas existentes de esta especie y con punteado las zonas donde creo podría encontrar condiciones más ventajosas para su desarrollo, si bien esta zonación deberá corroborarse con posteriores muestreos.

Es mi deseo agradecer a la Dra. Mier Durante su amabilidad por la determinación de los áfidos que se han mencionado en este trabajo.

Fecha de recepción: 14 de marzo de 1978

Victor J. Monserrat
Cátedra de Artrópodos
Facultad de Biología
Ciudad Universitaria, Madrid.

BIBLIOGRAFIA

- BRAUER, F., 1900. Über die von Prof. O. Simony auf den Canaren gefundenen Neuroptera und Pseudoneuroptera (Odonata, Corrodentia et Ephemeroidea). *Sitzungsber. Kaiserl. Akad. Wiss. Mathem. Nat. Classe* 109:464-477.
- ESBEN-PETERSEN, P., 1936. Neuroptera from the Canary Islands. *Soc. Scient. Fenn., Comm. Biol.* VI. (6): 1-5.
- HOLZEL, H., 1970. Zur generischen Klassifikation der paläarktischen Chrysopinae. Eine neue Gattung und zwei neue Untergattungen der Chrysopidae (Planipennia). *Zeitschr. der Arbeitsgem. Osterr. Entomol.*, 21. (2): 44-52.
- KIMMINS, D.E., 1940. Notes on some types of Chrysopidae (Neuroptera) in the British Museum Collections. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, II. V:442-449.
- MACLACHLAN, R., 1882. The Neuroptera of Madeira and the Canary Islands. *Journ. Linn. Soc. London.*, XVI: 149-183.
- MONSERRAT, V. & REVIEJO, I., 1977. Aportación al conocimiento de los neuropteros (Insecta, Planipennia) de la isla de Tenerife. *Nouv. Rev. Ent.*, VII: 351-354.
- MONSERRAT, V. & REVIEJO, I., 1978. Aportación al conocimiento de los neuropteros (Insecta, Planipennia) de la isla de La Palma. *Nouv. Rev. Ent.*, VIII. (in litt.).
- NAKAHARA, W., 1955. New Chrysopidae from Formosa. *Kontyû* 23 (4): 143-147.
- NAVAS, L., 1906. Catálogo descriptivo de los Insectos Neuropteros de las Islas Canarias. *Rev. R. Ac. Cienc. Exact. Fís. Nat. Madrid.* 4: 687-706.
- TJEDER, B., 1939. Die Arthropodenfauna von Madeira nach den Ergebnissen der Reise von Prof. Dr. O. Lundblad, Juli-August 1935. XVI. Neuroptera. *Arkiv för Zool.*, 31 A. 15: 1-58.
- TJEDER, B., 1941. A note on the type of *Chrysopa atlantica* McLachl. (Neuroptera). *Entomol. Tidskr.*, 62: 168.
- TJEDER, B., 1948. Neuroptera from the Azores and Madeira. *Soc. Scient. Fenn. Comm. Biol.* VIII. 13: 1-11.

Mapa Nº 1.- Distribución conocida y probable de *Anisochrysa (Atlantochrysa) atlantica*.

