

20
Lej



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE CIENCIAS

Estudio Taxonómico del género Pterocalla,
Rondani (Diptera, Otitidae) en México

T E S I S

Que para obtener el título de

B I O L O G O

p r e s e n t a

Francisco Arias Velázquez



México, D. F.

1988



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

I. INTRODUCCION	pag. 1
II. GENERALIDADES DE LA FAMILIA OTITIDAE	
Taxonomía	4
Biología, Ecología y Comportamiento	6
Morfología del adulto	8
Morfología de la larva	11
III. MATERIAL Y METODOS	14
IV. RESULTADOS	
Antecedentes taxonómicos del género <u>Pterocalla</u>	19
El género <u>Pterocalla</u> Rondani	22
Redescripción de Subgéneros	24
Lista de especies conocidas para América	27
Clave para la determinación de especies en México	28
Redescripción de cada una de las especies de México con mapas, dibujos de alas.	31
V. DISCUSION Y CONCLUSIONES	62
VI. LITERATURA CITADA	65

I. INTRODUCCION

Los dípteros dentro del gran grupo de insectos tienen una importancia relevante ya que han ocasionado beneficios al hombre y también daños; una buena parte de ellos son polinizadores como es el caso de los Syrphidae, estos organismos desempeñan una función que hasta hace pocos años se le atribuía a las abejas (Cole, 1969) y actualmente se ha visto que comparten con los dípteros. Las moscas son a la vez fuertes depredadores de plagas desempeñando un gran papel en el control biológico (Aluja, 1984); dentro de las cadenas tróficas representan un fuerte recurso alimenticio para la vida silvestre, y además muy diverso. Dentro de las investigaciones en Genética, las han usado como modelos de comparación y comprobación de las leyes Mendelianas en especial del género Drosophila (Sánchez, 1982).

Los dípteros son considerados también como organismos perjudiciales dadas las grandes pérdidas que ocasionan en la agricultura y la ganadería junto con aquellos que son transmisores de enfermedades en el hombre. Con respecto a la agricultura, ella se ha visto seriamente dañada ya que buena parte de estos insectos tienen su dieta vegetariana tanto en estadios adultos como larvarios por lo tanto, muchas especies son serias plagas de cultivos de todas clases, entre ellos destacan los árboles, arbustos y frutales no solo cultivados sino también los silvestres que representan la planta hospedera cuando las condiciones no son favorables en plantas cultivadas, ejemplos importantes son los representantes de la familia Tephritidae.

En la ganadería, han tenido gran importancia por las pérdidas económicas ocasionadas por enfermedades (miasis) o gusaneras transmitidas principalmente por la familia Calliphoridae (Metcalf, 1981).

De este modo se puede constatar su gran diversidad y abundancia en cualquier medio ambiente (Mc Alpine, 1987). Esta diversidad generalmente va acompañada de fuertes adaptaciones que van desde el aparato bucal especializado para cada tipo de alimento en los adultos, así como también en los estadios larvales (Dobzhansky, 1980).

El medio acuático representa un hábitat muy importante - puesto que en él se desarrollan muchas de sus larvas, principalmente de los Nematocera (mosquitos, sancudos, etc.), todos sus estadios larvales se desarrollan en este medio asegurando así, la supervivencia de los adultos, dando como resultado la radiación adaptativa y el gran éxito que han tenido a través de la evolución (Atkins, 1978; Dobzhansky, 1980).

Actualmente, los dípteros se encuentran divididos en dos subórdenes; Nematocera y Brachycera; el primero cuenta con 24 familias y el segundo con más de 90 registradas a la fecha - (Mc Alpine, 1987).

Este orden puede ser distinguido de otros porque presenta un solo par de alas bien desarrolladas y un par de balancines que le sirven como órganos de equilibrio; su aparato bucal está muy modificado en las diferentes familias, pudiendo ser esponjoso, de estilete, picador, chupador (Mc Alpine, 1981).

Dada su gran importancia para el hombre, ha surgido la necesidad de conocer a fondo estos artrópodos, así, el presente trabajo intenta contribuir al conocimiento más profundo de los dípteros y reviste entonces un gran interés, tanto ecológico como económico; representa también uno de los primeros estudios de tipo taxonómico de los dípteros mexicanos.

La escasez de investigaciones de ciencia básica en México y los pocos especialistas en el grupo han provocado que haya pocas publicaciones en nuestro país, es por lo tanto de gran interés el enfocar nuestra atención en trabajos de Bio--

sistemática, ya que primeramente se debe valorar la diversidad del grupo para así conocer los recursos que existen en nuestro país con el propósito de hacer una explotación racional de los mismos (Gupta, 1979).

De esta manera, la presente revisión contribuye en buena parte al conocimiento de los Otitidos mexicanos, los cuales - están poco estudiados en nuestro país.

Objetivos

- 1) Determinar las especies del género Pterocalla en México.
- 2) Evaluar las características que definen las categorías supraespecíficas del grupo.
- 3) Elaborar redescriptiones más completas de las especies registradas para México, así como de los subgéneros presentes.
- 4) Elaborar claves para las especies mexicanas del género
- 5) Incrementar el conocimiento acerca de la distribución del grupo.

II. GENERALIDADES DE LA FAMILIA OTITIDAE

TAXONOMIA

En el catálogo más reciente de la Superfamilia Tephritoidea en la región Neotropical, Steyskal (1968) la considera integrada por las familias Richardiidae, Otitidae, Platystomatidae, Pyrgotidae, Tephritidae y Tachiniscidae; mientras que McAlpine et al. (1981) incluyen además a las familias Lonchaeidae, Pallopteridae y Psophyllidae.

La familia Otitidae en un amplio sentido corresponde a los viejos Ortalidae, basados en un nombre ocupado anteriormente, la cual incluía varios grupos que actualmente se reconocen como familias distintas (Steyskal, 1961).

Loew (1873) en su monografía, reconoció solamente dos familias (Trypetidae y Ortalidae), de las cuales la primera permanece esencialmente en la actualidad con el Tephritidae, mientras que la segunda incluía a las actuales familias Richardiidae, Otitidae, Pyrgotidae y Platystomatidae.

Curran (1934) reconoció tres familias: Tephritidae (como Trupaneidae), Otitidae y Pyrgotidae. Otros como Brues, Melander y Carpenter (1954) consideraron grupos adicionales como las familias Ulidiidae, Pterocallidae y Phytalmidae (esta última de Nueva Guinea).

Hendel (1909) y Aczél (1951), establecieron en el rango de la subfamilia a las Pterocallinae, de los cuales el primer autor describió gran cantidad de géneros y especies de este grupo y el segundo elaboró un catálogo del mismo, en el que agrupó un total de 133 especies en 30 géneros, y de estos 25 son endémicos de la región Neotropical y solamente dos para la región Neártica. No obstante que otros autores han considerado a los Pterocallinae como una familia distinta a Otitidae, Steyskal (1961) los ha considera

do como miembros especializados de la actual subfamilia Otitinae, ya que con excepción de su peculiar forma de las alas y venación, tienen los demás caracteres de dicha subfamilia, y solo representan características apomórficas de la misma.

La familia Otitidae sensu stricto, tiene primordialmente una distribución Holártica y Neotropical, y acualmente agrupa a los antiguos Pterocallidae, Uldiidae y algunos Ortalidae, y está dividida en las subfamilias Otitinae y Ulidiinae que contienen alrededor de 86 géneros y más de 325 especies para el continente americano (Steyskal, 1965; 1968; 1987). Los Ulidiinae comprenden virtualmente grupos endémicos y la mayoría de sus especies están ubicadas en los géneros Acrosticta y Euxesta, mientras que los Otitinae tienen una amplia representación en el sur del continente.

Algunos investigadores (principalmente europeos), han considerado a los Ulidiinae en el rango de familia; sin embargo Henning (1939) mostró que entre Otitinae y Ulidiinae solo existen diferencias presentes en el edeago. En Ulidiinae el edeago es desnudo o sea desprovisto de pelos o sedas y su estructura final en general es especializada y generalmente la vena R_1 también es desnuda; mientras que en los Otitinae el edeago es sedoso o con numerosos pelos, o bien tiene dientes en la base y la punta es más o menos simple, además con la cara superior de la vena R_1 por lo general está cubierta de microsedas en su extremo distal.

La taxonomía del grupo no está bien definida a la fecha, los trabajos realizados son escasos principalmente podemos destacar los realizados por Steyskal (1960; 1963; 1966a; 1967; 1970) en los cuales se han realizado revisiones de algunos géneros, pero primordialmente para especies de Norte América. Sin embargo, para la región neotropical los estudios al respecto son muy escasos, con excepción de los realizados por Hendel (1909, 1911; 1914); Steyskal (1982); Curran (1935) y Aczél (1952).

BIOLOGIA, ECOLOGIA Y COMPORTAMIENTO

Los hábitos alimenticios de las larvas son conocidos - aproximadamente para menos del 20% del total de especies que existen de dípteros acaliptrados (Steyskal, 1987).

Allen y Foote (1967) afirman que las larvas de varias fa-
milias aparentemente no tienen una especialización en sus há-
bitos alimenticios ya que tienen una gran habilidad para com-
pletar su desarrollo en una gran variedad de materia orgánica
en descomposición, pero podría suceder que en estas familias
de hábitos generalizados, las cuales aún no han adoptado una
particular forma de vida, una radiación en nichos más espe-
cializados. Sin embargo, las pocas publicaciones que existen
de Otitidos muestran que es un grupo básicamente saprófago y
los hábitos fitófagos que se presentan solo se han desarrolla-
do en algunas especies y muy pocas son de importancia económi-
ca como es el caso de Tetanops myopaeformis en remolacha azu-
carera y Tritoxa flexa en cebolla (Manis, 1947). Steyskal -
(1967) reporta algunas especies de Euxesta en las espigas de
maíz aunque el daño no se ha comprobado definitivamente (Va-
lley et al., 1969).

En la revisión del género Notogramma se encontraron va-
rias especies que se alimentan de cactáceas (Steyskal, 1963);
Gándara (1913) encontró que las larvas de D. scutellaris vi-
ven en el cogollo del Maguey en México.

Steyskal (1974 b) reporta a Euxesta mazorca como una es-
pecie asociada al maíz en Sudamérica, específicamente en Co-
lombia y Ecuador aunque el dato no ha sido bien confirmado.

Del género Eumecosomyia Hendel, se reporta por primera -
vez a E. nubilata en el sureste de Texas, EUA y esta misma espe-
cie parece ser una plaga potencial del maíz y plantas afines,
(Steyskal, 1966).

Con respecto a la biología y anatomía del género Callopistromya se encontró que sus larvas habitan en madera en descomposición de árboles recientemente caídos Steyskal (1979 b).

Para el género Diacrita Gerstaeker se reporta a D. costalis como habitante de los cactus en descomposición (Steyskal, 1946); esta misma especie en el caso particular de México, la han encontrado en Mezquite (Stone et al., 1965).

Las diversas especies saprófagas conocidas se han encontrado debajo de la corteza de árboles muertos, otros han sido encontrados en abono, estiércol y vegetación herbácea en descomposición. Steyskal (1951) ha reportado a los adultos de Otitidae ovipositando sobre la corteza de los árboles muertos, y a las larvas las encontró debajo de la corteza ya desprendida.

Howard (1902) reportó larvas de Otitidos en excremento humano y Hutchinson (1906) encontró larvas en el excremento de cerdo mixto con trigo; Pseudoeuxesta prima es la única larva conocida que se alimenta de animales muertos en descomposición Bohart y Gressit (1951).

De esta manera, la mayoría de los autores indican que las larvas generalmente se alimentan de materia orgánica en descomposición y en algunos casos de tejidos vivos, por consiguiente se les debería considerar como saprófagos y en algunos casos, invasores primarios.

En general los adultos tienen un promedio de vida de 40 a 50 días, y los machos generalmente mueren primero (Allen y Foote, 1967), el apareamiento ocurre dos días después de emerger los adultos. En lo que se refiere al comportamiento reproductivo, Allen y Foote (1967) indican algunos aspectos en el caso de Delfinia picta, cuando una hembra receptiva se mueve alrededor del lugar de cortejo y realiza ligeras ondulaciones con las alas de adelante hacia atrás, el macho generalmente hace movimientos rápidos acercándose a la hembra para iniciar la cópula. En diferentes ocasiones, después de la cópula, en

ambos sexos se les ha observado una burbuja en la cavidad bucal que probablemente sea una gotita de alimento o una expansión membranal aunque no se ha determinado todavía, esta tendencia a formar la burbuja la presentan solo cuando la pareja está unida y probablemente juega un papel dentro del cortejo y la cópula.

Durante el apareamiento el macho se posa sobre la hembra en la misma dirección y su cabeza queda a nivel del escutelo extendiendo las alas ligeramente. Los tarsos anteriores del macho quedan fijos en la base de las alas de la hembra, los tarsos medios quedan unidos a los lados del abdomen de la hembra, y los posteriores son recurvados hacia la parte inferior del segmento terminal del abdomen de la hembra, donde aparentemente ayudan a llevar a cabo la unión de la genitalia. Las alas de la hembra son extendidas en un ángulo de 45° durante la cópula. La oviposición se lleva a cabo de 3 a 7 días después de la cópula y la incubación es de aproximadamente 4 a 6 días antes de la eclosión de la primera larva la cual tiene una duración de 5 a 8 días en su primer estadio, el segundo puede tener una duración de 4 a 14 y el tercero de 12 a 17 días.

La pupación se lleva a cabo en el suelo generalmente a 4 o 5 cm. de profundidad y el tiempo aproximado es de 12 a 15 días, y se sabe que la mayoría de las especies son multivoltinas.

MORFOLOGIA DEL ADULTO

Con base principal en los trabajos de Steyskal (1960; - - 1987) se definen a continuación las características sobresalientes:

Cabeza: de forma variable, generalmente más ancha que larga, las sedas son muy escasas, pero si presenta las ocelares, verticales externas e internas, estas últimas difieren un poco de las posteriores en tamaño y generalmente presenta dos sedas orbitales; lúnula generalmente estrecha, expuesta y desnuda; cara completamente esclerosada, la mayoría de las veces ancha y convexa, ocasionalmente con una prominente carina mediana y profundas fosetas antenales; la parafacial es casi lineal a muy ancha; vibrisa oral ausente; antena de varios tamaños y formas, con el primer flagelómero algunas veces alargado con la punta aguda, la arista puede ser delgada, plumosa o desnuda; proboscis y palpos usualmente robustos.

Tórax: por lo general más largo que ancho, de quetotaxia variable; notopleura con dos sedas; seda Katepisternal presente; proepisternal ausente o bien desarrollada; presuturales dorsocentrales algunas veces presentes; las alas son variables en forma y con la subcostal completa, curvándose hacia adelante y uniéndose a la costal; R_1 con microsedas o desnuda; celda Cup con la parte anterior menor de 0.25 mm y tan larga como la parte posterior de la celda dm; apéndices moderadamente desarrollados, fémures anteriores algunas veces con fuertes sedas ventrales.

Abdomen: variable en forma, algunas veces peciolado, con 7 espiráculos presentes en la hembra y cinco en el macho; terminalia del macho con el epandrium no extendido ni envolviendo los sustyli; hypándrium con el gonoporo y los parámetros reducidos frecuentemente atrofiados e indistinguibles; epiphallus algunas veces bien desarrollado; apodema edeagal cuneiforme o en forma de Y, no está fusionado con el hypandrium; edeago con su estructura final simple o compleja, pero sin el par de proyecciones apicales; tallo edeagal desnudo o con diente-cillos, sedas o pelos; bomba espermática con vesícula membranosa; terminalia de la hembra con el séptimo segmento aplanado dorsoventralmente formando más o menos un triángulo en el -

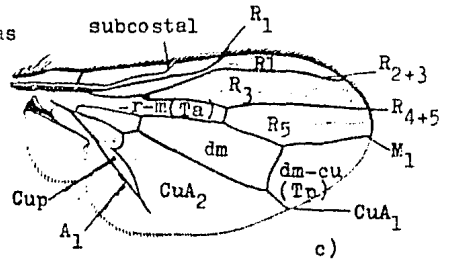
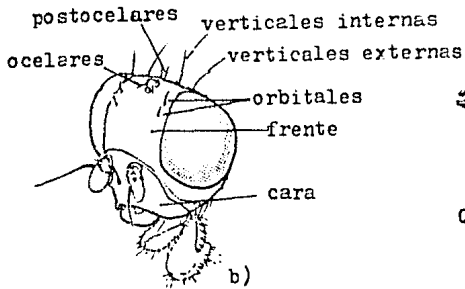
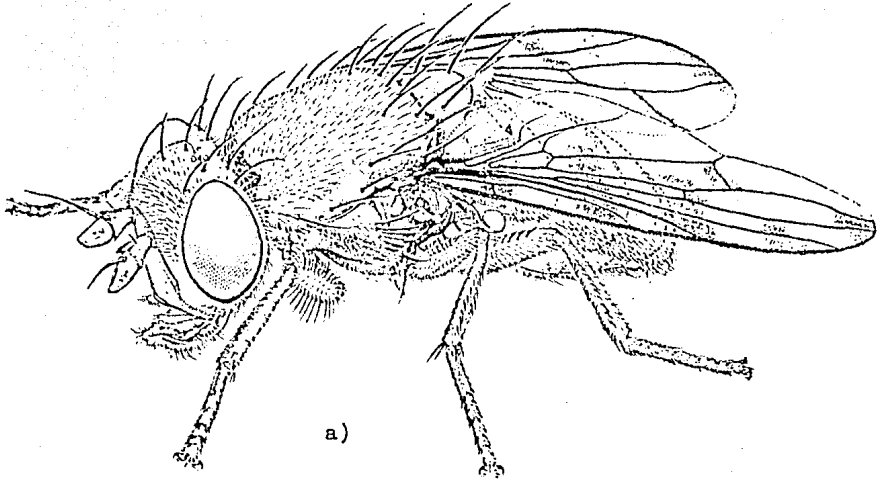


Fig 1. Morfología típica del adulto de la familia Otitidae a) Ceroxys latiusculus; b) cabeza de Physiphora demandata mostrando las sedas presentes en el grupo; c) ala de Stictomyia longicornis mostrando la venación usual. (Tomado de Steyskal, 1987).

oviscapo; ovipositor en forma de espada, algunas veces ensanchado, deprimido y formando una especie de taladro; tres espermatecas esclerosadas visualmente presentes (Steyskal, 1937).

MORFOLOGIA DE LA LARVA

No existen características exclusivas para distinguir las larvas de los Otitidos de las larvas de los Tephritidos, Platytomatidos y algunas especies de Loncheidae (Steyskal, 1967). La larva de los Otitidos es de tipo musciforme que se caracteriza por su forma de cono alargado, con la abertura bucal en el extremo apical anterior y con la abertura anal y espiráculos caudales en el extremo posterior más o menos truncado.

Las partes bucales son retráctiles y se reducen a un par de escleritos que se mueven subparalelamente y generalmente con los ganchos bucales oscuros (que también se le conocen como mandíbulas); los palpos y maxilas no son evidentes, mientras que la estructura de los ganchos o aparato cefalofaríngeo son útiles en la determinación de algunas especies (Peterson, 1960).

Todas las especies carecen de apéndices, pero presentan en las regiones intersegmentales diminutas proyecciones en hileras en forma y número variables denominadas microespinas, a estas áreas se les denomina fusiformes.

Sus larvas presentan una respiración de tipo anhipneústica ya que poseen un par de espiráculos con un número variable de proyecciones llamadas dígitos o papilas marginales y se localizan en posición dorsoventral en el protórax, así como otro par de espiráculos en el segmento caudal; estas últimas formadas por tres aberturas cada una (McAlpine, 1981).

El tamaño del primer estadio va de 0.94 mm. de largo por

0.42 mm. de ancho, tomando como referencia a la especie Delfinia picta con una variación ligera entre las especies de la familia (Allen y Foote, 1967). Las suturas intersegmentales son sobresalientes y aún no presentan desarrollados los espiráculos anteriores; el esqueleto cefalofaríngeo mide aproximadamente 0.22 mm. de largo por 0.08 mm. de ancho en Euxesta notata (Henning, 1952), y representa una generalidad para la familia. El último estadio está caracterizado por ser ligeramente brillante y de forma cilíndrica terminando en punto.

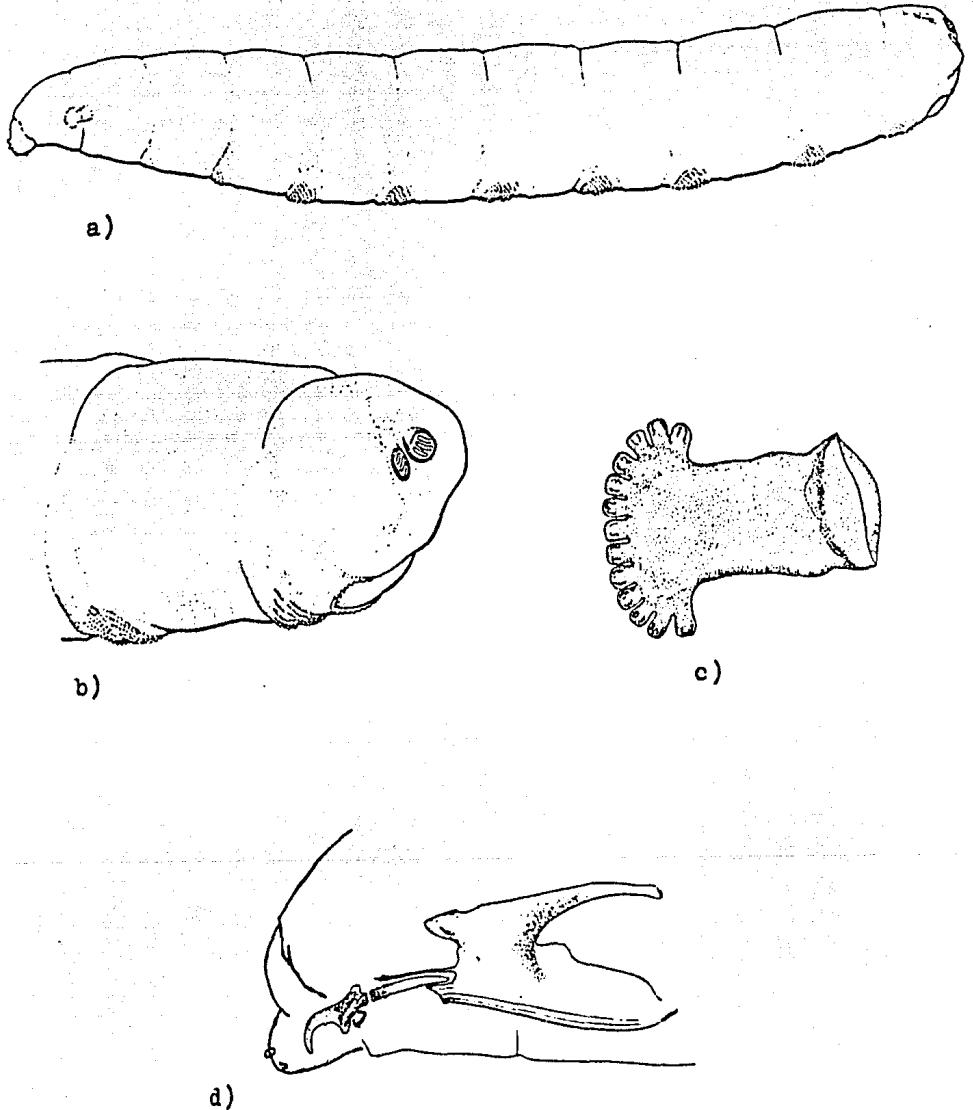


Fig. 1. Morfología típica de la larva de la familia Otitidae. Pseudotephritis corticalis. a) larva madura de tercer estadio b) espiráculos posteriores c) vista lateral de un espiráculo anterior d) esqueleto cefalofaríngeo. (Tomado de Steyskal, 1981).

III. MATERIAL Y METODOS

Para la elaboración del presente trabajo, se recurrió en primera instancia a las colectas sistemáticas básicamente de la región tropical de la República Mexicana y también colectas aisladas del norte del país, específicamente en Tamaulipas y por el sur en el estado de Morelos.

La colecta fue iniciada en mayo de 1985 a diciembre de 1987 en los estados de Chiapas, Veracruz, Tabasco, Campeche, parte de Michoacán y Oaxaca.

En lo que respecta a las colectas de campo, se recurrió principalmente al método de trapeo especializado para superfamilia Tephritoidea, el cual consta en primer lugar de trampas de Malasia; esta trampa está diseñada por dos piezas de tela, una de color negro y la otra blanca, la primera se encuentra cubriendo la parte basal de la trampa y la segunda cubre totalmente a ésta en forma de cono o casa de campaña, en la parte superior del cono de la trampa se encuentra un tubo colector de 15 cm por 30 cm, con una horadación que comunica a la trampa y a los insectos que en ella penetran. Este tubo es de plástico transparente dado que al pasar la luz a través de él, los insectos se dirigen hacia ella por el fenómeno de fototropismo que presentan; como sustancia letal el tubo contiene en su parte superior, una bolsita de tela con KCN en polvo, de esta manera al entrar los insectos a la trampa, mueren casi instantáneamente, y para contrarrestar la deshidratación provocada por los rayos solares se le debe agragar en la base del tubo una capa de hojas verdes cubiertas con papel secante. La revisión y extracción del material se llevó a cabo todos los días, generalmente por las tardes para recolectar la mayor parte de los insectos; posteriormente son depositados en cajas de plástico con tapa hermética y bajo las mismas condiciones del tubo colector para evitar la deshidratación, la caja debe llevar también todos los datos de colecta como lugar, fecha, colector, tipo de trampa, etc.

Otro sistema de colecta para este grupo es a base de trampas

de colgar, las cuales constan de un tubo de tela Nylon no. 15 de 45 cm. de diámetro, con la parte anterior cubierta totalmente por una tapa de plástico transparente del mismo diámetro. En la parte inferior tiene una tapa de madera que funciona a manera de base y separada del tubo unos 10 cm. aproximadamente, siendo la entrada de los insectos a la trampa. La forma de atracción es a base de un cebo elaborado previamente con plátanos fermentados, cerveza y levadura de pan, esta mezcla despide un fuerte olor a fermento, que atrae a las moscas dados sus hábitos alimenticios saprófagos. El atrayente se coloca en un recipiente de plástico sobre la tapa de madera. La trampa se debe colgar en un cable de plástico de 15 a 20 m. de longitud.

El lugar de ubicación generalmente debe estar rodeado de vegetación con una pequeña entrada de luz solar con el objeto de que continúe la fermentación provocada por la temperatura de los rayos solares. Cuando los insectos terminan de alimentarse, tienden a subir por el mismo fenómeno de fototropismo quedando de esta manera atrapados en el tubo.

La revisión de este tipo de trampas necesariamente debe ser diaria ya que no contiene sustancia letal y entonces las moscas pueden liberarse en la noche regresando por el mismo tubo por donde entraron, por lo tanto, las moscas deben de ser capturadas directamente dentro de la trampa con un tubo pyrex de 60 ml. con tapón de corcho, el cual contiene un algodón que previamente se debe humedecer con acetato de etilo como sustancia letal.

El material colectado debe ser depositado en cajas de plástico con tapa hermética y con una capa de hojas verdes cubiertas en papel secante para evitar la deshidratación del material; de esta manera conservan sus características naturales para poderlo procesar en el campo.

Cabe señalar que esta trampa funciona también para otros insectos como Lepidoptera, Hymenoptera y grupos afines.

La colecta nocturna a base de lámparas de luz ultravioleta -

con pantalla de 2m X 2m y armazón de aluminio del mismo tamaño, - tuvo un éxito relativamente parcial, ya que solo se observó el material de Pterocalla únicamente en colectas con abundancia de humedad (colectas con lluvias repentinas), estas moscas fueron colectadas directamente de la pantalla con los mismos tubos pyrex arriba mencionados, y depositados posteriormente en la caja de plástico con sus datos de colecta. Hasta la fecha no se ha citado en la literatura el comportamiento de estas moscas en la trampa de luz, se supone que sea solo una coincidencia con la época del año.

Por último el redeo aéreo fue el complemento del trabajo y - consistió básicamente de una red entomológica con cono de tela de 40 cm. de diámetro por 90 cm. de largo; este método se realizó sobre la vegetación herbácea de manera muy suave para no deteriorar el material que va cayendo; al término de varios redeos se procede a sacrificar todo el material metiendo la punta de la red a un frasco de KCN, posteriormente se seleccionan los ejemplares con - unas pinzas de relojero y se depositan en la caja de plástico con los datos de colecta.

Al término de las colectas del día, se procede inmediatamente a montar los ejemplares en alfileres entomológicos del número 00, 0 y 1; cada colecta es ubicada en cajas entomológicas de madera - con la etiqueta de datos al lado izquierdo de los ejemplares, esto es con el objeto de no confundir los ejemplares con otros de colectas diferentes.

Es necesario procesar el material el mismo día de su colecta, ya que de no ser así, los insectos se endurecen deteriorándose en forma lamentable porque al tratar de montarlos ya endurecidos, --ellos pierden en el proceso, patas, cabeza, alas y principalmente las sedas que cubren su cuerpo; todas estas estructuras son utilizadas para la dererminación del material, es por eso tan importante el procesarlo durante el trabajo de campo.

Los ejemplares colectados, fueron complementados con el material ya existente en la colección entomológica del Instituto de - Biología de la UNAM desde 1979 y colectado básicamente por J. But

ze y V. Hernández, los dos entomólogos de la misma institución. - Por otra parte, el material depositado en la colección entomológica del Smitsonian Institution, Washinton, D. C. fueron amablemente prestados por el Dr. G. Steyskal, investigador de dicha institución y gracias a su colaboración el presente trabajo se logró finalizar.

Trabajo de laboratorio: recién llegado el material al laboratorio, se procede enseguida a etiquetarlo individualmente; las etiquetas son de 8 mm. de ancho por 12 mm. de largo, en ella llevan todos los datos de colecta: país; estado de la república; localidad específica; tipo de trampa; altura sobre el nivel del mar; fecha de colecta y nombre del colector.

Cada individuo en su etiqueta debe llevar la información arriba mencionada; posteriormente se incorpora a la colección en cajas entomológicas de 47 X 49 cm. con tapa de cristal, y dentro de estas se coloca una pequeña caja conteniendo naftalina como preservador.

Después de procesar debidamente el material se revisó la literatura relacionada con los Otitidae y enseguida la del género - Pterocalla . En general se pudo observar que los estudios realizados en esta familia son muy limitados, y lo son aún más para el género, sobresalen para este último, algunos trabajos de importancia como los de Hendel (1909) donde describe 15 especies de América del Sur.

El estudio taxonómico se llevó a cabo mediante el examen minucioso de un total de 358 especímenes procedentes de diversos lugares del país, de cada especie fueron seleccionadas cinco hembras y cinco machos en los casos que existió suficiente material en los cuales se basaron las redescripciones, analizando la quetotaxia principalmente de la cabeza y tórax, así como la venación de las alas; y para la definición específica se utilizó principalmente de la cabeza y tórax, así como la venación de las alas; y para la definición específica se utilizó principalmente la coloración tanto del cuerpo como de las alas, ya que en éstas existe -

una gran cantidad de diferencias específicas muy significativas.

La nomenclatura utilizada en las redescpciones para - cada una de las especies está basada en McAlpine et al. (1981), Steyskal (1982 y 1987) y el material se encuentra depositado en la Colección Entomológica del Instituto de Biología de la UNAM (IBUNAM) así como por material facilitado por el Dr. G. Steyskal del United States National Museum, Washington D. C. (USNM).

IV. RESULTADOS

ANTECEDENTES TAXONOMICOS DEL GENERO PTEROCALLA

La primera especie descrita del este género fue Dictya ocellata hecha por Fabricius (1805), la cual por designación original es la especie tipo. Wiedemann (1830) describe Trypeta obscura con material de Sudamérica; hasta el año de 1848, Rondani describe el género Pterocalla agrupando a estas dos especies, en el año de 1852 Walker describe Trypeta pantherina y más tarde en 1868 Schiner anexa al género a las especies scutellata, tarsata y rondanii, siendo estas dos últimas hoy día sinónimos de pantherina; en el trabajo de Giglio-Tos (1895) de Ditteri de Messico IV, describe una especie hasta hoy endémica de México P. bella y en la Biología Centrali Americana - Wulp (1879) describe tres especies más de México P. costalis, P. quadrata y P. fenestrata. Hasta la publicación de esta obra solamente habían sido descritas especies en forma aislada y en el año de 1909, Hendel hace la primera revisión taxonómica del grupo, así como una clave para la separación de las especies conocidas, además describe a las especies angustipennis, guttulata, plumitarsis, striata, oculata, nitidiventris, runcata, y radiata; al mismo tiempo describe al subgénero Pseudopterocalla designando como tipo a P. obscura; Hendel (1911) anexa dos especies más a la lista pennata y guttulata, y poco después (1914) este autor describe las especies ophthalmoptera, pentophthalma y proxima. Enderlein (1921) describió el subgénero Eupterocalla, pero este nombre estaba previamente ocupado y en el cual incluye a cuatro de las especies antes descritas.

Aczél (1951) hace un catálogo para las especies de "Pterocallinae" y describe al subgénero Parapterocalla para substituir a Eupterocalla previamente ocupado.

Años más tarde Steyskal (1968), cataloga nuevamente la familia Otitidae y el mismo autor (1977 sin publicar) elabora una clave para la determinación de todas las especies conocidas, a esa fecha del género Pterocalla, y Steyskal (1982) hace una clave para géneros de la subfamilia Otitinae en la región Neotropical y el trabajo más reciente hecho por Hernández y Arias (1988) en el cual describen una nueva especie de México y otra de Perú ubicadas en distintos subgéneros.

El género Pterocalla actualmente está constituido por tres subgéneros y 22 especies válidas, y a la fecha no existe ninguna revisión taxonómica de este grupo ni una caracterización adecuada de los subgéneros, lo cual motivó el presente estudio.

Los resultados derivados del presente estudio taxonómico del género Pterocalla, muestran que en México se registran un total de 9 especies distribuidas en tres subgéneros actualmente reconocidos; la distribución de estas especies se aprecia en la tabla I.

	Especie	Distribución	No. de ej. Examinados	Sub total	Endemismos	Nuevos reg. p/México.
subgénero <u>Pterocalla</u>	<u>P. bella</u>	Veracruz			+	
	<u>P. costalis</u>	Sinaloa, Jalisco, Guerrero, Oaxaca, Morelos, Veracruz.	13 ♂♂ 13 ♀♀	26	+	
	<u>P. fenestrata</u>	Veracruz, Tabasco, Chiapas	9 ♂♂ 16 ♀♀	25	+	
	<u>P. maculata</u>	Veracruz	1 ♀	1	+	+
	<u>P. ocellata</u>	Chiapas, Veracruz	1 ♂	1		
	<u>P. quadrata</u>	Veracruz, Tabasco Chiapas, Morelos, Tamaulipas, Puebla	38 ♂♂ 56 ♀♀	94		
subgénero <u>Paranterocalla</u>	<u>P. pantherina</u>	Morelos, Veracruz, Campeche, Tabasco, Chiapas, Islas Marías	52 ♂♂ 84 ♀♀	136		
subgénero <u>Pseudopterocalla</u>	<u>P. obscura</u>	Chiapas	6 ♀♀	6		+
	<u>P. scutellata</u>	Veracruz, Oaxaca, Morelos Chiapas	49 ♂♂ 20 ♀♀	69		+

TOTAL=358

Tabla I. Distribución y número de especies examinadas en cada subgénero, endemismos y nuevos registros para México.

Pterocalla Rondani

Pterocalla Rondani, 1848. Studia Entom. 1:83

Especie tipo: Dictya ocellata Fabr. desig. original

REDESCRIPCION.

Cabeza: redondeada y ligeramente más larga que ancha, vibrisa oral ausente, frente recta antes del triángulo ocelar; tercer segmento antenal redondeado apicalmente, arista micropubescente pero nunca plumosa; un par de sedas fronto-orbitales superiores presentes, sedas ocelares poco desarrolladas y en algunas especies casi ausentes; un par de sedas verticales internas, verticales externas y postocelares presentes.

Tórax: generalmente es opaco y cubierto de una fina polinosidad grisácea o dorada y con numerosos puntos o manchas irregulares tanto en el escudo como en las pleuras (excepto en el subgénero Pseudotero-rocalla, en donde el escudo es brillante y más claro); escudo con un par de sedas acrosticales presentes, un par de dorsocentrales (excepto en el subgénero Pseudotero-calla y en el macho de P. pantheri-na); sedas humerales generalmente presentes (en el macho de P. pantheri-na están muy poco desarrolladas); sedas supraalares, intraalares, intrapostalares y postalares presentes; dos pares de notopleurales (en algunas especies el par anterior está poco desarrollado), dos pares de escutelares; pleuras con un par de katepistemales y con 2 a 4 pares de anepistemales.

Alas: Generalmente de color castaño casi en toda su superficie y con manchas ocelares de tamaño y número variables; vena R_1 por lo general con microsedas en su cara superior pero pueden estar ausentes en algunas especies; celda BCu presenta su ángulo inferior con una extensión notoria cuando menos de la mitad del cuerpo de la celda (excepto en el subgénero Pseudotero-calla, en el cual el ángulo apenas es perceptible); venas cruzadas Ta y Tp nunca paralelas entre sí, siempre tienden a ser convergentes hacia el margen inferior del la; vena Ta siempre está situada más allá de la mitad de la longitud de la celda $discal$; ángulos superior e inferior de

esta celda generalmente obtusos.

Abdomen: más o menos ancho en la base, y frecuentemente de color castaño opaco y provisto de numerosas manchas irregulares más oscuras, excepto en el subgénero Pseudopteroalla en donde es más brillante y desprovisto de sedas.

COMENTARIOS

El género Pterocalla, actualmente está dividido en tres subgéneros y agrupa un total de 22 especies distribuidas en el continente Americano y exclusivamente en la región neotropical.

Subgénero Pterocalla Rondani sensu stricto

Especie tipo: Dictya ocellata Fabr.

REDESCRIPCION

Celda Cup con el ángulo inferior fuertemente alargado, - casi o tan largo como la longitud del cuerpo de la misma celda; la vena R_1 termina en la costal al nivel de la vena T_a , - pero nunca se extiende más allá en forma notable; vena R_{2+3} - casi recta, solo es ligeramente sinuosa en el último tercio - apical del ala curvándose hacia arriba poco antes de la unión con la costal; la distancia entre T_a y T_p por lo general es menor o igual a la longitud de la vena T_p pero nunca es mayor; macho generalmente con el pterostigma fuertemente ensanchado. Sedas dorsocentrales generalmente presentes; tórax y abdomen frecuentemente cubiertas por una polinosidad que le da un aspecto opaco y con sobreposición de numerosos puntos castaño - obscuro en toda su superficie.

COMENTARIOS

El subgénero Pterocalla está constituido por 15 especies y todas ellas presentan una distribución principalmente en - Sudamérica, pero en México se registran 6 especies, de las - cuales P. bella Giglio-Tos, P. costalis Wulp, P. fenestrata - (Wulp) y P. maculata Hdez. y Arias son endémicas.

Subgénero Parapterocalla Aczél

Euoterocalla Enderlein 1921. Anzeiger 52:213 (género pre ocupado en Tephritidae Brethes, 1916).

Parapterocalla Aczél 1951. Acta Zool.Lilloana 11:408 -
(Nombre nuevo para Euoterocalla Enderlein).

Especie tipo: Pterocalla plumitarsis Hendel

REDESCRIPCION

Celda Cup con el ángulo inferior alargado, pero que no va más allá de la mitad de la longitud total del cuerpo de la misma celda; la vena R_1 terminando en la costal siempre más allá del nivel de la Ta , especialmente en el macho que tiene el pterostigma ensanchado; vena R_{2+3} casi completamente recta en toda su longitud y solo se curva sutilmente para unirse a la costal; la distancia entre Ta y Tp generalmente es mayor que la longitud de Tp . Coloración general del cuerpo con polinosis opaca y con numerosas manchas castaño oscuro en toda su superficie; sedas dorsocentrales generalmente presentes.

COMENTARIOS

El subgénero Parapterocalla lo constituyen 5 especies, de las cuales 4 solo se registran en Sudamérica con excepción de P. pantherina (Walker) que representa la única especie de este grupo localizada desde México hasta Brasil, siendo una de las que presentan una distribución más amplia.

Subgénero Pseudopterocalla Hendel

Pseudopterocalla Hendel, 1909 a. Deutsch.Ent.Zts. (Beiheft):27.

Especie tipo: Trypeta obscura Wiedemann

REDESCRIPCION

Celda Cup siempre con el ángulo inferior muy corto, ya que presenta una débil prolongación apenas perceptible; la vena R_1 generalmente termina en la costal al nivel de Ta ; vena R_{2+3} fuertemente sinuosa en el tercio apical (sigmoidal) con una notable curvatura a nivel de la vena Ta ; la distancia entre Ta y Tp siempre es menor que la longitud de Tp ; manchas ocelares grandes y siempre una presente al final de la celda R cerca de la vena Ta . Coloración general del cuerpo brillante y con las manchas oscuras en su superficie muy reducidas.

COMENTARIOS

El subgénero Pseudopterocalla es el más distintivo de los demás y en la presente revisión se considera formado por las especies obscura (Wied.) y scutellata (Schiner), pero anteriormente se incluía a la especie fenestrata Wulp (Steyskal, 1968), sin embargo en la clave para especies de Pterocalla, - este mismo autor (1977, sin publicar) reconsidera la posición de dicha especie, y los datos obtenidos del presente estudio han corroborado su posición correcta, transfiriéndola al subgénero Pterocalla.

LISTA DE ESPECIES DEL GENERO PTEROCALLA RONDANI sensu lato

Subgénero Pterocalla Rondani

- angustinennis Hendel
- + bella Giglio-tos
- + costalis Wulp
- + fenestrata Wulp
- guttulata Hendel
- + maculata Hernández y Arias
- + ocellata (Fabricius)
- pennata Hendel
- pentophthalma Hendel
- proxima Hendel
- punctata Hendel
- + quadrata Wulp
- radiata Hendel
- reticulata Hendel
- striata Hendel

Subgénero Paranterocalla Aczél

- amazonica Hernández y Arias
- nitidiventris Hendel
- oculata Hendel
- + pantherina (Walker)
- plumitarsis Hendel

Subgénero Pseudonterocalla Hendel

- + obscura (Wiedemann)
- + scutellata Schiner

- + Especies presentes en México

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE ESPECIES DEL GENERO Pterocalla EN MEXICO

1. Celda Cup con el ángulo apical inferior débilmente prolongado apenas perceptible; vena R_{2+3} notablemente sinuosa en su tercio apical (sigmoïdal) con una fuerte curvatura a nivel de Ta; alas con dos - grandes manchas ocelares, una en la celda R antes de la vena r-m y otra en la celda R_5 pero también cercana a la vena cruzada r-m (sub género Pseudopteroçalla).....2
- 1'. Celda Cup con el ángulo apical inferior con una extensión bien definida de largo variable; vena R_{2+3} casi recta en toda su longitud si existe una curvatura a nivel de Ta ésta es débil; alas generalmente con más de dos manchas ocelares, pero nunca presentes en la celda R3
2. Alas con el tercio apical de color amarillo miel; ápice de la vena R_{2+3} sin mancha oscura; casi todo el escutelo (excepto en la región media basal), metanoto y casi todos los terguitos abdominales negruzcos; balancines con la parte capitada de color castaño oscuro..... P. scutellata
- 2'. Coloración total de las alas castaño oscuro y sin áreas notables amarillas en el tercio apical; ápice de la vena R_{2+3} con una mancha grande negruzca; gran parte del escutelo (excepto el ápice) metanoto y terguitos abdominales predominantemente amarillos, estos últimos con manchas negras bien localizadas, balancines amarillos. P. obscura
3. Celda Cup con la extensión del ángulo inferior no más larga que la mitad de la longitud del cuerpo de la misma; vena R_1 siempre es más larga y sobrepasa el nivel de Ta; alas con cuatro manchas, tres en la celda R_5 , una de ellas muy pequeña a la altura de Tp y otra en la celda R_3 muy cerca de la vena R_{2+3} (Subgénero Parapterocalla).. P. pantherina
- 3'. Celda Cup siempre con una extensión del ángulo inferior casi o tan larga como la longitud del cuerpo de la misma; la vena R_1 termina al nivel de Ta (Subgénero Pterocalla)..... 4

4. Alas con dos manchas ocelares solamente, muy pequeñas; una en la celda R_3 y otra en la celda R_5 5
- 4'. Alas con tres o cuatro manchas ocelares de tamaño variable pero siempre bien definidas..... 6
5. Alas castaño obscuro y con numerosas manchas ligeramente más claras y más o menos circulares en su superficie pero sin ser hialinas; - margen apical de las celdas R_3 y R_5 sin manchas hialinas..... P. costalis
- 5'. Alas de color castaño obscuro y con manchas ligeramente más claras en su superficie pero están rodeadas por una área hialina que delimita cada una de ellas; margen costal con manchas hialinas mas o - menos grandes, desde el final de la vena R_1 hasta la vena CuA1.... P. maculata
6. Alas con tres manchas ocelares, una en la celda R_3 y otras dos en la celda R_5 7
- 6'. Alas con cuatro manchas ocelares dispuestas en forma variable... 8
7. Alas de color castaño obscuro pero con el tercio apical amarillo - miel y con tres manchas ocelares grandes; dos en R_5 muy cercanas a $R_{4,5}$ y otra en la celda R_3 situada entre las dos anteriores; gran parte de la celda R es ampliamente hialina, excepto en la base; fi - nal de R_1 con una amplia mancha hialina triangular que casi llega hasta R_{2+3} P. fenestrata
- 7'. El color general del ala es castaño obscuro, con tres manchas ocelares pequeñas, celda R castaño y con manchas más oscuras transver - sales, al final de R_1 se observa una mancha hialina muy pequeña. - Mesonoto con dos franjas longitudinales castaño obscuro que llegan casi hasta la altura de las sedas supra-alares; manchas ocelares - pequeñas una en la celda R_3 y dos en la celda R_5 P. ocellata
8. Alas con manchas oscuras solo en la celda R, final de R_{2+3} sin - mancha negra en el ápice, cuatro manchas ocelares dispuestas en dos hileras, en la celda R_5 dos inferiores bien separadas una de la otra y dos superiores más juntas entre sí..... P. bella

8'. Vena R_{2+3} con una mancha negruzca en el ápice; con cuatro manchas ocelares pequeñas, una en la celda R_2 y otras tres en la celda R_5 , - dos de ellas en línea y separadas cercanas a la vena R_{4+5} y una inferior que se sitúa entre las anteriores y está cercana a la vena M; las manchas ocelares forman un cuadrado..... P. quadrata

REDESCRIPCIONES DE LAS ESPECIES PRESENTES EN MEXICO

Subgénero Pterocalla Rondani

Pterocalla (Pterocalla) bella Giglio-tos

Descripción original

Hembra: cara corta castaño pálida; abertura bucal grande, márgenes laterales de la abertura bucal con sedas pequeñas; -genas medianamente desnudas; probosis castaño rojiza y labio muy grueso, palpos claro amarillento; ápice café curvado en la parte superior y corto; frente tan larga como los ojos amarillo oscuro resaltando sobre la parte media, ocráceo castaño a los lados; el vértice con una mancha ocelar obscura mediana, a los lados de esta mancha se presenta una seda en la parte media y adelante de ella una seda más pequeña; antenas oscuras, tercer segmento antenal oval, estilo largo, desnudo y engrosado en la misma base; ojos grandes casi triangulares y el vértice redondeado.

Tórax: ocráceo y rodeado en la punta de pequeños puntos castaño oscuro; algunas sedas sobre los lados y al margen posterior; pecho y pleura principalmente café oscuro con -- dos líneas distintas castaño ocráceo y dirigidas más allá de la base del ala; escudo cenizo ocráceo con cuatro sedas y en su parte media con una mancha transversal media castaño oscuro, interrumpida en su parte media.

Abdomen: con el primer segmento ocráceo manchado de café oscuro especialmente en el margen posterior, y otros puntos oscuros muy numerosos, prevaleciendo en el fondo un color ocráceo cenizo; el ovipositor es más largo que el abdomen; - patas castaño pálidas, fémures oscuros, uñas negras, un ama

rillo oscuro casi indiferenciado preapical sobre las tibias posteriores, sobre las tibias medias en su parte apical una seda negra, una serie de sedas negras sobre el margen inferior de los fémures anteriores.

Alas: delgadas, estrechas y márgenes casi paralelos ne--gruzcos con el margen posterior ampliamente hialino y tres - manchas triangulares hialinas; el margen anterior hacia el - ápice de la vena auxiliar y de las dos pñmeras venas longitu- dinales, dos manchas negras sobre el tercio apical del ala, - entre la segunda y tercera vena longitudinal, de ésta la más cercana al ápice es mayor; entre estas dos un punto hialino - (pequeño), una serie de manchitas pequeñas entre la vena ter- cera y la cuarta longitudinal; hacia el ápice dos puntos hia- linos rodeados por un cerco oscuro; vena cuarta longitudinal ondulada; una transversa próxima; balancines pálidos.

Longitud alar: 5 mm.

DISTRIBUCION CONOCIDA

México: Veracruz, Orizaba (localidad tipo)

COMENTARIOS

Ningún ejemplar de esta especie fue examinado, ya que la descripción corresponde a la del material tipo y a la fecha - no se conoce otro especimen, por lo tanto, esta especie es en - démica de México. En el presente trabajo, no se recolectó re- presentante alguno, sin embargo, las características menciona- das por Giglio-Tos (1895) muestran que es una especie válida.

Pterocalla (Pterocalla) costalis Wulp

Pterocalla costalis Wulp, 1899. Biol.Centr.Amer.Insecta Diptera. Vol.2:

Pterocalla undulata Cresson, 1906. Trans.Amer.Ent.Soc. 32:283 pl. 6, fig. 6.

REDESCRIPCION

Macho: Cabeza: con la frente y el vértice generalmente cubiertos de polinosidad dorada y una mancha a cada lado de los ojos que cubre la base de las sedas verticales; las sedas postocelares y el triángulo ocelar están inmersos en una mancha negra de forma irregular; - el margen ocular es polinoso y con una mancha oscura en la base de las sedas fronto-orbitales; la cara es ligeramente oscura combinada con polinosidad plateada; el primer segmento antenal es amarillito, y los dos últimos son castaño oscuro; genas castaño claro con una mancha oscura irregular y 5 manchas castaño oscuro en el margen ocular.

Tórax: con predominancia en el escudo de polinosidad dorada e hileras de manchas irregulares dispuestas en forma transversal y - puntos negros en la base de las microsedas; la región humeral es típicamente más brillante que el resto del escudo; escutelo polinoso con manchas irregulares oscuras; postescutelo y metanoto predominantemente negruzco y ligeramente brillante; pleuras con manchas oscuras, localizadas a la altura del katepisterno; patas generalmente amarillentos, excepto los fémures que presentan franjas anilladas más oscuras.

Alas: castaño oscuro con manchas irregulares más pálidas distribuidas en toda el ala excepto en el pterostigma que presenta coloración más o menos uniforme y un ensanchamiento notablemente vistoso; vena R_1 ligeramente ondulada y con una mancha hialina triangular en su extremo distal; celda R_1 con - manchas irregulares en toda su extensión y con un punto hialino redondeado en la región apical; vena R_2 R_3 casi recta hasta la altura

de la Ta y curvada en el tercio apical, uniéndose a la costal en un ángulo menor de 90° y rodeada en su extremo apical por una mancha oscura; celda R_3 con manchas irregulares en toda su extensión y una mancha característicamente ocelar en el tercio apical; vena R_{4+5} casi recta, con una ligera depresión en la unión con Ta; celda R_5 también con manchas irregulares incluyendo un punto hialino redondeado, localizado en la región comprendida entre Ta y Tp y una mancha ocelar hacia la parte apical y cercana a la vena R_{4+5} ; celda radial y discal con manchas irregulares en toda su extensión; celda AM, CuA_1 y álula con el margen superior castaño oscuro y predominancia hialina.

Abdomen: cubierto con manchas irregulares castaño oscuro excepto el primero y segundo terguito que presentan polinosidad dorada, el primero se caracteriza por presentar dos manchas redondeadas hacia la región media dorsal, sin puntos en la base de las microsedas; el segundo terguito presenta el par de manchas en la parte anterior; el tercero, tiene predominancia de manchas y puntos perdiéndose casi el fondo polinoso; cuarto y quinto terguito con más puntos y manchas perdiéndose el fondo polinoso.

Hembra: con el pterostigma sin ensanchamiento y con la funda del ovipositor negro brillante.

DISTRIBUCION CONOCIDA

MEXICO : Guerrero, Jalisco, Morelos, Oaxaca, Sinaloa, Veracruz.

MATERIAL EXAMINADO

MEXICO. Morelos: 7 ♂♂ y 5 ♀♀. Cuernavaca, XI-1966. (Krauss) - (USNM); 1 ♂. Alpuyecá, 20-VII-1979 (J. Butze) (IBUNAM); 3 ♂♂ y 1 ♀. Tepetlixpita, 31-I-84 (V. Hernández) (IBUNAM); MEXICO. Guerrero: 2 ♂♂ y 3 ♀♀. Chilpancingo, 20-VII-1978 (J. Butze) (IBUNAM); MEXICO. - Oaxaca: 3 ♂♂ y 1 ♀. Pinotepa Nacional, 17-VIII-80 (I. Macías) (IBUNAM); MEXICO. Sinaloa: 1 ♀. Los Mochis, 9-X-57 (R. y K. Dreisbach) (USNM).

COMENTARIOS

Esta especie fue descrita con material procedente de Chilpancingo y Amula, Guerrero, y a la fecha se le encuentra en otras localidades del país por lo cual P. costalis es endémica de México, y al parecer solo tiene una distribución en el occidente y sur de la República Mexicana.

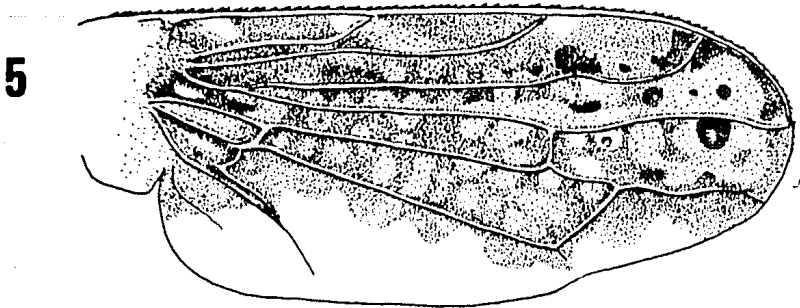
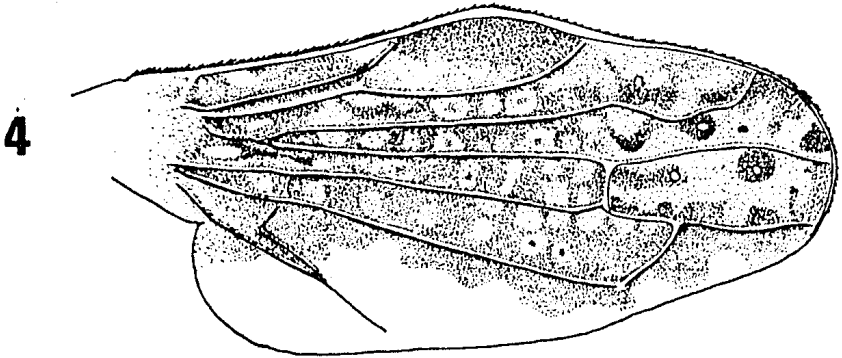
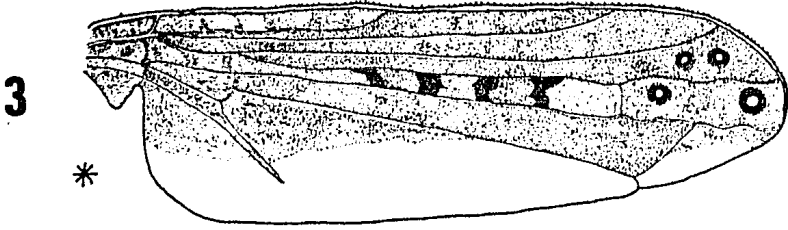


FIG. 3-5 Subgénero Pterocalla; 3) P. bella hembra;
4) P. costalis macho; 5) P. costalis hembra.

* tomado de Giglio-Tos, 1895.

Pterocalla (Pterocalla) fenestrata Wulp

Pterocalla fenestrata Wulp, 1899. Biol.Centr.Amer.Insecta Diptera. Vol. 2: 394.

Pterocalla ophthalmoptera Hendel, 1914. Deutsch.Ent.Zeitschr. Neve Amerikanische Dipteren:161-163.

Macho: Cabeza: predominantemente castaño claro, con el vértice y la frente ligeramente , con cuatro manchas oscuras en línea transversa a la altura de las sedas fronto-orbitales; cara amarillo castaño con una línea transversa no muy definida en la parte media; antenas amarillas solo en la base con el tercer segmento antenal castaño oscuro y arista pubescente; genas castaño claro cubriéndose con ligera polinosidad.

Tórax: escudo con predominancia de polinosidad dorada destacando pequeñas manchas dipuestas irregularmente; húmeros con polinosidad un poco más densa que el resto del cuerpo; escutelo ligeramente abultado y castaño brillante, post-escutelo y metanoto negros cubiertos con ligera polinosidad; pleuras castaño oscuro con dos franjas longitudinales polinosos; patas con las coxas, fémures y tibiae castaño oscuro y los tarsos amarillos.

Alas: predominantemente castaño oscuro en los dos primeros tercios del ala, el tercio apical es predominantemente amarillo miel; la celda subcostal y el pterostigma son castaño oscuro en su totalidad; la vena R_1 es ligeramente ondulada y termina a la altura de la Ta ; los dos primeros tercios de la celda R_1 son castaño oscuro, el tercio apical es amarillo miel y se caracteriza por presentar una mancha hialina grande en forma de cono invertido unido a la costal; vena R_{2+3} casi recta con una ligera curvatura , uniéndose a la costal en el tercio apical en un ángulo de 45° ; celda R_3 castaño oscuro en su mitad basal, terminando esta coloración a la altura de la Ta , la mitad apical es amarillo miel y contiene una mancha ocelar grande de forma marcadamente ovoidal dispuesta diagonalmente; vena R_{4+5} casi recta y con una ligera depresión en la unión con la Ta , terminando en la punta del ala; celda R_5 amarillo miel con dos manchas ocelares grandes casi unidas a la vena R_{4+5} ; una -

entre la Ta y Tp y otra a la altura del final de la vena R_{2+3} ; celda Radial con una mancha hialina hacia el centro en forma de banda interrumpida por pigmentación oscura; celda discal predominantemente castaño oscuro y con una mancha irregular amarillo miel cercana a Tp; celda AM castaño claro junto a la Tp y amarillo miel hacia el ápice, con dos manchas hialinas, una atraviesa la celda y está unida a la vena M y al borde inferior, otra se localiza en la unión de Tp y CuA_1 de forma más o menos redondeada; celda CuA_1 castaño oscuro con dos manchas hialinas irregulares; célula ligeramente más clara que la celda CuA_1 .

Abdomen: predominantemente castaño oscuro con ligera polinosidad y manchas irregulares similares a las del tórax y con puntos negros en la base de las microsedas; primer terguito castaño oscuro ligeramente brillante; los terguitos restantes presentan manchas difusas cercanas al margen anterior de cada uno de ellos.

Hembra: igual al macho.

DISTRIBUCION CONOCIDA.

MÉXICO: Veracruz, Tabasco, Chiapas.

MATERIAL EXAMINADO

MEXICO. Tabasco: 1 ♀. Cárdenas, 14-II-79 (J. Morales) (IBUNAM); MEXICO. Chiapas: 1 ♂. Ixtacomitán, 10-XII-85 (F. Arias); 1 ♀. Ocosingo, Reserva "Montes Azules", 16-VII-87 (F. Arias) (IBUNAM); MEXICO. Veracruz: 1 ♀. Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas", 5-V-70 (J. Butze); 2 ♂♂ y 2 ♀♀. 28-II-85 (F. Arias); 1 ♀. 13-V-85 (F. Arias); 1 ♂. 6-III-85 (F. Arias); 2 ♂♂ y 2 ♀♀. 12-VIII-85 (E. Ramírez); 1 ♀. 6-X-85 (V. Hernández); 1 ♀. 4-VI-86 (F. Arias); 2 ♂♂ y 6 ♀♀. 2-VII-87 (F. Arias y V. Hernández); 1 ♂. 16-IX-87 (F. Arias) (IBUNAM).

COMENTARIOS.

Esta especie se distingue fácilmente por los caracteres utilizados en la clave, entre los que destacan la ausencia de amplias áreas hialinas en la celda Radial y tres grandes manchas ocelares en el tercio apical del ala. En este estudio se transfiere a P. fenestrata al subgénero Pterocalla puesto que las características de la celda Cup son típicas de dicho grupo.

Steyskal (1977 sin publicar) menciona que el examen minucioso de material de Costa Rica y Colombia muestran que existe toda una gradación de color alar entre esta especie y P. ophthalmoptera por lo cual debería ser considerada como un sinónimo de P. fenestrata.

Pterocalla (Pterocalla) maculata Hernández y Arias

An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. Mex. Zool. 59 (en prensa).

REDESCRIPCION.

Hembra: Cabeza: con el vértice cubierto de polinosidad dorada; frente ligeramente cóncavo en su parte anterior y protuberante hacia la región de la lúnula, con dos manchas oscuras hacia los lados de los ojos que rodean la base de las sedas verticales y fronto-orbitales, y el centro de ésta es ligeramente más ocre que el resto de la frente, con microsedas de abundancia regular; la lúnula, el tercer segmento antenal y las genas son negras con escasa polinosidad.

Tórax: con predominancia de polinosidad dorada hacia la región anterior combinada con manchas oscuras en la base de las microsedas y castaño oscuro en la parte posterior; húmeros de color negro en su totalidad; escutelo de predominancia castaño oscuro y manchas de polinosidad dorada hacia la punta, en la unión con el post-escutelo existe una banda amarillo pálida a todo lo largo de éste; post-escutelo negro brillante con una mancha en la punta y en forma de banda polinosa ligeramente dorada; pleuras casi negras en toda su extensión, poco brillantes, con pequeñas manchas doradas en la parte superior; patas con manchas amarillas y oscuras excepto los tarsos que son de color amarillo muy pálido.

Alas: predominantemente castaño oscuro y ligeramente más negro en las celdas R_3 y R_5 ; con manchas oscuras irregulares con un halo hialino y distribuidas ampliamente en toda la extensión del ala excepto en la celda subcostal y el pterostigma; la celda subcostal presenta dos manchas hialinas ubicadas una en cada extremo; el pterostigma es castaño en su totalidad y la celda R_1 tiene dos manchas hialinas hacia la parte costal del ala; celda R_3 caracterizada por presentar una sola mancha ocelar en el tercio apical del ala, a esta misma región sobresalen dos manchas oscuras de forma irregular de tamaño más o menos grandes, una cercana a la vena Ta y la otra al final de la vena R_{2+3} ; la celda Radial y discal presentan un mismo patrón de distribución en las manchas oscuras con halo hialino sin ninguna otra característica; celda -

R₅ con una coloración similar al resto del ala, con manchas de halo hialino y una sola mancha ocelar en el tercio apical y muy cercana a la vena R₄₊₅, el borde apical está caracterizado por presentar dos manchas hialinas de forma más o menos redondeada; celda AM ligeramente más clara que el resto del ala, con tres manchas hialinas redondas distribuidas uniformemente en el borde del ala; celda CuA en su mitad anterior de color castaño claro; su mitad posterior con una mancha hialina que llega hasta la punta de la celda Cup.

Abdomen: Con predominancia de manchas castaño oscuro (de dos a cuatro por terguito) y puntos negros en la base de las microsedas; el primer terguito generalmente no presenta manchas irregulares predominando así el color castaño oscuro hacia el centro y polinosidad dorada en los costados; los terguitos restantes presentan una distribución homogénea de manchas y puntos incluidos en un fondo de polinosidad dorada; la funda del ovipositor es castaño brillante.

DISTRIBUCION CONOCIDA

MEXICO: Veracruz.

MATERIAL EXAMINADO

MEXICO. 1 ♀. Veracruz: Estación de Biología Tropical "Los Tuxtlas". 14-II-86 (E. Ramirez) (IBUNAM).

COMENTARIOS.

Esta especie fue descrita con un solo espécimen, sin embargo - sus características, particularmente de las alas la separan del resto de todas las especies conocidas a la fecha, por la presencia de numerosas manchas más claras distribuidas en la superficie alar - con la cual se relaciona estrechamente con P. costalis, pero estas manchas están circundadas por halos hialinos y además el margen alar presenta numerosas manchas hialinas de regular tamaño.

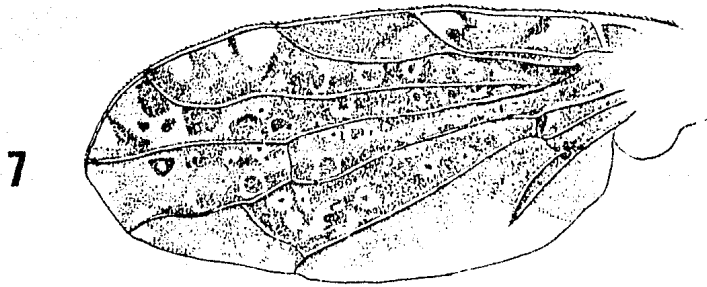
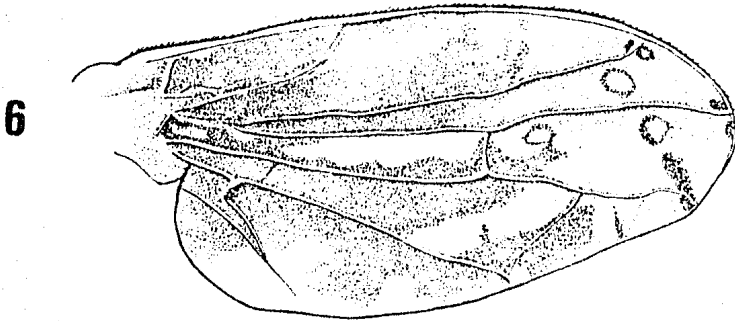


Fig. 6-7 Subgenero Pterocalla; 6) P. fenestrata macho;
7) P. maculata hembra.

Pterocalla (Pterocalla) ocellata (Fabricius)

Sist. Antliatorum Sec.Ord.Gen.sp.;330

Dictya ocellata Fabricius, 1805.

REDESCRIPCION

Macho: Cabeza con la frente ligeramente más angosta demás especies y una mancha castaño oscuro que va desde el vértice hasta la lúnula, ocupa casi la totalidad de la frente y limita a dos manchas de polinosidad dorada que rodean la base de las sedas fronto-orbitales; la lúnula y la cara están cubiertas de polinosidad dorada y las antenas son castaño oscuro; genas oscuras con manchas irregulares hacia el margen ocular.

Tórax: predominantemente de polinosidad dorada con manchas irregulares castaño oscuro sobresaliendo un fondo polinoso en la región posterior; el área presutural está caracterizada por dos bandas anchas longitudinales que van más allá de las sedas acrosticales terminando en una mancha irregular castaño oscuro rodeada de puntos negros en la zona de inserción de las microsedas; húmeros color castaño oscuro con ligera polinosidad; escutelo con polinosidad similar al escudo combinada con manchas irregulares y puntos negros en la base de las microsedas; postescutelo negro con una mancha difusa en su extremo distal; metanoto con un fondo polinoso y una mancha negra brillante hacia la unión con el primer terguito abdominal; pleuras castaño oscuro patas color castaño claro con los tarsos amarillos excepto los fémures posteriores que son más oscuros que el resto de los apéndices.

Alas: castaño oscuro en toda su extensión con manchas oscuras de forma irregular hacia el centro del ala; la celda subcostal y el pterostigma de tonalidad castaño oscuro homogéneo; celda R_1 con manchas alargadas oscuras de cada lado de la celda, el ápice se torna ligeramente más oscuro y una mancha alargada hialina en la parte media de la celda; vena R_{2+3} con una mancha negra que cubre la curvatura final de la vena; celda R_3 también con manchas -

alargadas que tocan ambos lados de la celda, en el extremo distal con una mancha ocelar grande bien definida, muy cercana a la vena R_{2+3} ; celda radial ligeramente más clara que las anteriores y con manchas oscuras formando una banda interrumpida en toda su extensión; la celda R_5 es castaño oscuro con dos manchas

ocelares localizadas por debajo de la vena R_{4+5} formando un triángulo con la mancha ocelar de la celda R_3 ; celda discal un poco más clara que las anteriores con manchas ligeramente obscurecidas; celda AM, de tonalidad similar a la encontrada en la extensión alar pero con dos manchas hialinas, una cercana al borde del ala y otra en la región central; tanto la celda CuA como el álula presentan la mitad de ellas castaño y la otra hialina.

Abdomen: predomina la polinosidad dorada en la cual se encuentran inmersos puntos oscuros en la base de las microsedas; los dos primeros terguitos casi sin puntos predominando de esta manera la polinosidad; los terguitos restantes presentan manchas y puntos irregularmente distribuidos en toda su extensión.

DISTRIBUCION CONOCIDA

MEXICO: Veracruz; Chiapas.

Distribución en América del Sur: Guyana, Brasil, Bolivia.

MATERIAL EXAMINADO

MEXICO. Chiapas: 1 ♂. Ocosingo, Reserva "Montes Azules". 16-VII-87 (F. Arias) IBUNAM.

COMENTARIOS

Esta especie puede considerarse relativamente escasa en el país, ya que desde su descripción original, los registros casi no

existen, sin embargo el único individuo colectado en Chiapas, ha permitido determinar con precisión que se trata de P. ocellata, la cual es una especie de gran tamaño en relación a otras especies del género, así como el patrón alar característico.

Pterocalla (Pterocalla) quadrata Wulp.

Pterocalla quadrata Wulp, 1899. Biol. Centrali-Amer. Insecta,
Diptera. Vol. 2 : 395.

REDESCRIPCION.

Macho: Cabeza con el vértice y la frente de polinosidad dorada y manchas irregulares castaño oscuro; con dos manchas oscuras que rodean la base de las sedas verticales; triángulo ocelar inmerso en una mancha irregular oscura; con 4 manchas a la altura de las sedas fronto-orbitales; región anterior de la frente desprovista de polinosidad, tornándose amarillo ligeramente brillante y pelos escasos; cara casi en su totalidad con polinosidad dorada; antenas ligeramente castaño oscuras y arista negra; genas cubiertas de polinosidad con sedas escasas de tamaño variable.

Tórax: con el escudo cubierto de polinosidad y manchas irregulares en toda su extensión, las manchas se encuentran dispuestas en bandas transversas, teniendo una notable disminución de los puntos hacia la parte posterior quedando 6 manchas libres cercanas a la sutura escudo-escutelar y cubriendo cada una la base de las sedas posteriores; escutelo redondeado, y fondo polinoso, con 6 manchas irregulares sobre el disco; postescutelo y metanoto negro brillante; pleuras castaño oscuro con una banda de polinosidad dorada que algunas veces se prolonga hasta la base del ala; patas castaño oscuro con las tibias y tarsos amarillo miel.

Alas: de forma más o menos alargada con predominancia castaño oscuro en la mayor parte de su extensión; la celda subcostal y el pterostigma presentan coloración más o menos uniforme; la vena R_1 se une a la costal en un ángulo menor de 45° un poco más allá de la altura de la Ta ; celda R_1 de coloración uniforme y con una mancha hialina localizada al término de la vena R_1 ; vena R_{2+3} recta hasta la mitad del ala y sinuosa al final, uniéndose a la costal en el tercio apical en un ángulo de 90° ; celda R_3 ligeramente más clara que las anteriores con una mancha ocelar cercana a la vena -

R₂₊₃ y una mancha oscura redondeada cercana al borde del ala; vena R₄₊₅ recta uniéndose a la costal en el ápice; celda R₅ ligeramente más clara que las anteriores, con tres manchas característicamente ocelares, dos casi unidas a la vena R₄₊₅ y una cercana a la vena M formando con la mancha ocelar de la celda R₃ un cuadrado del cual deriva su nombre; celda radial con manchas muy difusas a manera de bandas transversales de tonalidad más clara que el resto de la celda; celda discal de color castaño oscuro sin ninguna otra característica; celda AM similar en su coloración a la celda R₅ y con dos manchas hialinas más o menos redondeadas, una en la unión de la vena Tp y CuA, y otra hacia el centro de la celda; celda CuA, y álula con la mitad anterior castaño oscuro y el resto hialino hasta el borde del ala.

Abdomen: en su mayor parte cubierto de polinosidad con manchas irregulares y puntos; el primer terguito está caracterizado por no presentar manchas ni puntos; segundo terguito con cuatro manchas - redondeadas bien separadas entre sí con escasos puntos oscuros; - tercer terguito con abundancia de puntos negruzcos y cuatro manchas más juntas que las del terguito anterior; cuarto terguito con las - manchas casi fusionadas y cercanas al borde anterior; quinto terguito con las manchas fusionadas irregularmente distribuidas y sin polinosidad.

Hembra: ... con la funda del ovipositor negro brillante.

DISTRIBUCION CONOCIDA

MEXICO: Veracruz, Tamaulipas, Tabasco, Chiapas, Morelos, Puebla.
Distribución en América del Sur: Perú, Bolivia.

MATERIAL EXAMINADO

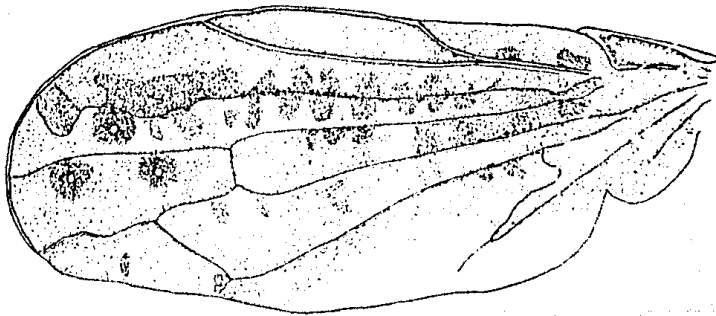
MEXICO. Tamaulipas: 1 ♀. Gómez Farías 30-IX-83 (A. Ibarra); 1 o.

5-X-85 (F. Arias) (IBUMAM); MEXICO. Chiapas: 1 ♂ Reserva "Montes Azules" 30-III-86 (F. Arias); 1 ♂. Santa Rosa 27-II-87 (F. Arias) 14 ♂♂ y 7 ♀♀. Reserva "Montes Azules" 16-VIII-87 (F. Arias) (IBUNAM); MEXICO. Morelos: 1 ♀. Coatlán del río 7-I-87 (I. Macías) - (IBUNAM); MEXICO. Veracruz: 1 ♀. Estación de Biología Tropical - "Los Tuxtlas" 5-VIII-76 (I.P.R.); 1 ♂ y 1 ♀. 23-II-85 (P. Sina- ca); 2 ♂♂. 15-III-85 (F. Arias); 1 ♀. 20-IV-85 (A. Ibarra); 1 ♀. 2-VII-85 (V. Hdez); 1 ♂ y 2 ♀♀. 5-VIII-85 (E. Ramírez); 3 ♂♂ y 8 ♀♀. 12-VIII-85 (E. Ramírez); 10 ♂♂ y 23 ♀♀. 14-VIII-85 (E. Ramírez); 1 ♂ y 1 ♀. 13-IX-85 (F. Arias); 2 ♂♂ y 4 ♀♀. 8-X-85 (F. - Arias y V. Hdez); 1 ♂. 9-VII-86 (E. Ramírez); 2 ♂♂ y 2 ♀♀. 2-VII-87 (F. Arias); 1 ♀. 16-IX-87 (F. Arias) (IBUNAM); MEXICO. Puebla: 1 ♀. Acatlán 14-VIII-1972 (R. Mangan y T.P. Sluss) (USNM).

COMENTARIOS

Esta especie fue descrita originalmente con material procedente de Teapa, Tabasco y en el presente estudio se citan otros datos de distribución para el país. P. quadrata está muy relacionada con P. stricta, especie solo conocida de Perú (Steyskal, - 1977).

8



9

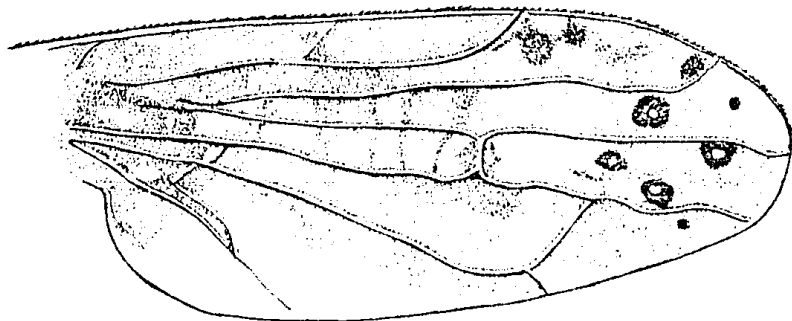
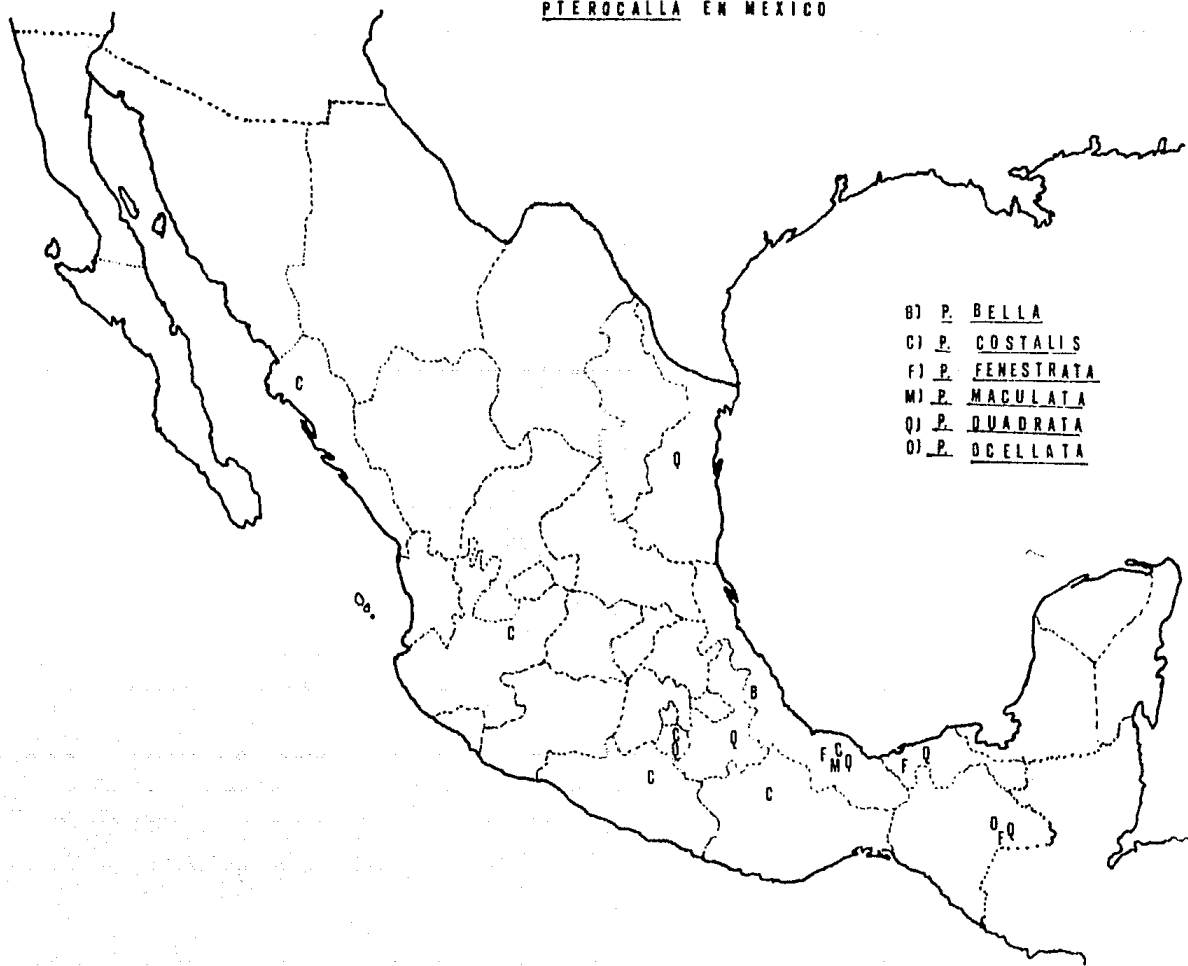


Fig. 8-9 Subgenere Pterocalla: 8) P. ocellata macho;
9) P. quadrata macho.

FIG. 141 DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL SUBGENERO
PTEROCALLA EN MEXICO



Subgénero Parapterocalla Aczel

Pterocalla (Parapterocalla) pantherina (Walker)

Trypeta pantherina Walker, 1852 Ins.Saund. 1(4):386

Pterocalla tarsata Schiner, 1868 Freg.No .Zool. 2(1B):287

Pterocalla rondanii Schiner, 1868 Freg.Nov.Zool. 2(1B):287

REDESCRIPCION.

Macho. Cabeza con la parte del vértice y la mitad superior de la frente predominantemente con polinosidad dorada y manchas oscuras irregulares; región inferior cubierta de polinosidad dorada; sedas fronto-orbitales reducidas o ausentes; cara castaño claro con una mancha longitudinal en forma de banda; antenas castaño claro con una mancha longitudinal en forma de banda; antenas castaño claro con el tercer segmento antenal amarillo miel; genas castaño oscuro con ligera polinosidad en el margen ocular.

Tórax: Escudo cubierto de polinosidad dorada con sobreposición de manchas irregulares dispuestas en bandas transversales con cuatro manchas cada una y con abundancia de puntos negros hacia la región posterior; los húmeros se encuentran ensanchados dando una apariencia bulbosa; escutelo cubierto de polinosidad dorada, con dos manchas irregulares sobre el disco; postescutelo con una franja de polinosidad dorada en la porción central; metanoto negro brillante; pleuras en su mayor parte con manchas irregulares que interrumpen el trayecto de dos bandas longitudinales que llegan hasta la base del ala; patas con los fémures y coxas de color grisáceo parduzco, las tibias y tarsos anteriores y medios de color amarillo miel mientras que los tarsos posteriores negro brillante.

Alas: con una coloración general castaño oscuro pero con la porción central de esta después de la vena R_1 y hasta la vena M con una coloración amarillo miel; el pterostigma se encuentra ampliamente ensanchado reduciendo en gran parte la celda R_1 dando un aspecto convexo al margen costal; las celdas R_3 , R_5 y M pigmentadas por manchas oscuras más o menos redondeadas inmersas en la región amarillo

miel del centro del ala; la celda R_5 presenta manchas irregulares en la parte central, en el extremo de dicha celda casi debajo del final de R_1 se localiza una mancha ocelar circundada por una coloración negruzca amplia; a lo largo de la celda discal se aprecian manchas ligeramente transversales; en la región central del ala y rodeando a la vena Ta se localiza una mancha redondeada que rebasa los bordes de la vena R_{4+5} y M; celda R_5 con manchas pequeñas y difusas y tres manchas ocelares, una casi al final de la vena Tp, las dos restantes se ubican en el tercio apical, dispuestas en forma oblicua hacia el extremo superior e inferior respectivamente; celda CuA_1 ampliamente hialina.

Abdomen: con su parte anterior predominantemente de polinosidad dorada y hacia la región posterior domina el castaño obscuro - distribuido en forma de manchas y puntos irregulares; primer terguito con dos manchas más o menos juntas y cercanas a la unión con el segundo terguito; segundo terguito con dos manchas visiblemente separadas una de la otra en la región central; el tercer terguito - presenta las manchas fusionadas con los puntos negros los cuales se hacen más densos hacia la parte posterior perdiéndose casi por completo la polinosidad en los terguitos restantes.

Hembra: con las sedas fronto-orbitales bien desarrolladas y la frente ligeramente más recta; los húmeros no son bulbosos ni ensanchados; vena costal recta sin forma convexa en el pterostigma; la coloración amarillenta central del ala es muy reducida y los tarsos posteriores son amarillos.

DISTRIBUCION CONOCIDA

MEXICO: Morelos, Veracruz, Campeche, Tabasco, Islas Marías, Chiapas.

Distribución en América del Sur: Brasil, Colombia, Panamá, - Perú, Bolivia.

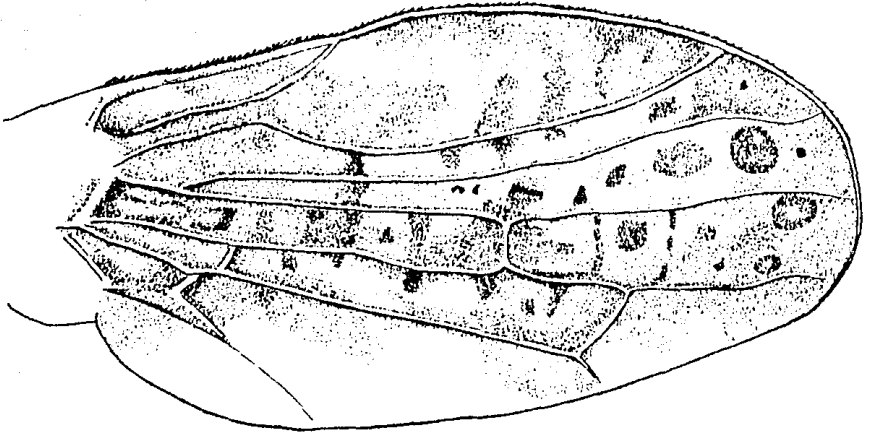
MATERIAL EXAMINADO

MEXICO. Morelos: 1 ♀. Cañón de Lobos 20-VII-78 (J. Butze);-
1 ♂. Coatlán del Río 7-X-87 (Y. Serna) (IBUNAM); MEXICO. Campe--
che: 1 ♀. Ixtacunbilxunan 22-VI-85 (F. Arias) (IBUNAM); MEXICO.
Islas Marías: 1 ♂ y 1 ♀. Camp. M. Escobedo 1-XII-86 (R. Barba) -
(IBUNAM); MEXICO. Veracruz: 1 ♂ y 3 ♀♀. Estación de Biología Tro-
pical "Los Tuxtlas" 28-II-85 (F. Arias); 8 oo y 4 oo. 5-VIII-85
(E. Ramírez); 1 ♂ y 10 ♀♀. 12-VIII-85 (F. Arias); 37 ♂♂ y 62 ♀♀.
14-VIII-85 (E. Ramírez); 1 ♀. 6-II-86 (E. Ramírez); 1 ♀. 4-VI-86
(F. Arias); 1 ♂. 2-VII-87 (F. Arias); 2 ♂♂. 16-IX-87 (V. Hdez.)
(IBUNAM); MEXICO. Chiapas: 2♀♀. Arriaga 2-IX-69 (H. Sanchez) -
(USNM).

COMENTARIOS

Esta especie es la única representante del subgénero Parap-
terocalla en México, sin embargo se distribuye ampliamente en las
vertientes del Golfo de México y el Océano Pacífico incluyendo -
Islas Marías.

10



11

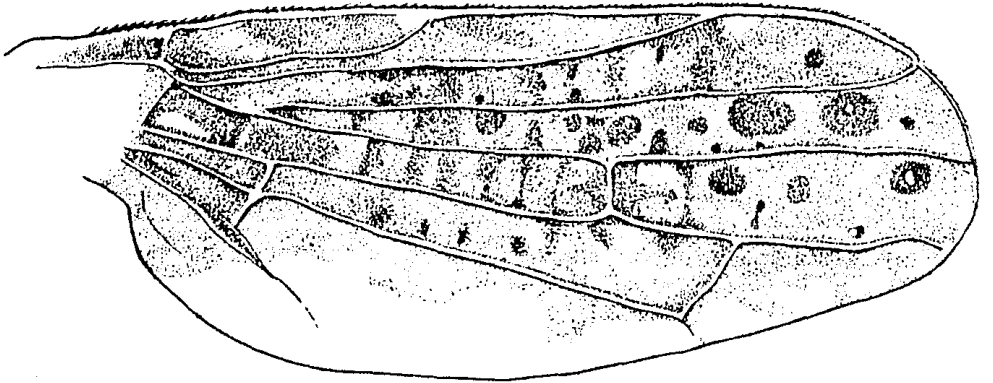


Fig. 10-11 Subgénero Parapterocalla: 10) P. pantherina macho:
11) P. pantherina hembra.

FIG. 15) DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL SUBGENERO
PARAPTEROCALLA EN MEXICO



Subgénero Pseudopteroalla Hendel

Pterocalla (Pseudopteroalla) obscura (Wiedemann)

Trypeta obscura Wiedemann, 1830. Ausser.Zweist.Insekten 2:499

REDESCRIPCION.

Hembra. Cabeza con el vértice y la frente de color amarillo y cuya forma se va angostando hacia la parte inferior; la cara presenta la misma coloración que la frente; las antenas son un poco más oscuras y con la arista negra; clípeo y labro amarillo brillante al igual que las genas las cuales presentan sedas escasas y cortas.

Tórax: Castaño claro en la totalidad del escudo con ligeros puntos en la base de las microsedas; húmeros poco ensanchados de color amarillo brillante; escutelo amarillo y abultado de color amarillo muy brillante, con dos manchas negras sobre el disco y fusionadas el centro; postescutelo y metanoto ligeramente más oscuro que el escutelo; pleuras amarillas muy similares a la tonalidad que presenta en la cabeza; patas con los fémures más oscuros que el resto del cuerpo pero sin perder la tonalidad brillante, tibias y tarsos del mismo color que las pleuras.

Alas: de color castaño oscuro en su totalidad excepto en la celda anal que presenta una amplia superficie hialina; vena R_1 ligeramente ondulada y con microsedas notablemente separadas en toda su extensión; vena R_{2-3} recta un poco más allá de la mitad del ala, en el tercio apical presenta dos curvaturas fuertemente sigmoides y cubiertas por una mancha oscura que sigue la línea de las curvaturas, se une a la costal en un ángulo de 90° ; vena R_{4-5} recta con una mancha oscura marcadamente redonda, localizada en la región apical del ala; con dos manchas ocelares presentes, una en la celda R; otra en la celda R_5 ubicadas a cada lado de la vena cruzada Ta y muy cercanas a la vena R_{4-5} ; celda discal de color uniformemente castaño; celda AM con una mancha hialina muy difusa y unida

al borde inferior del ala.

Abdomen: Los dos primeros terguitos amarillo brillante; tercer terguito con manchas difusas ligeramente más oscuras que el resto del abdomen; cuarto y quinto terguito con las manchas más definidas predominando el color amarillo brillante; funda del ovipositor muy brillante.

DISTRIBUCION CONOCIDA.

MEXICO: Chiapas.

Distribución en América del Sur: Costa Rica, Guyana y Brasil.

MATERIAL EXAMINADO.

6 ♀♀. México: Chiapas, Reserva "Montes Azules". 5-V-86 (F. - Arias). IBUNAM.

COMENTARIOS

P. obscura es una especie muy distintiva ya que las manchas ocelares son notablemente más grandes que todas las otras especies del género, está cercanamente relacionada con P. scutellata pero se distingue fácilmente de ésta por la coloración general de las alas que son uniformes y por la amplia mancha negra al final de la vena R_{2+3} ; así como por la coloración general del abdomen descrita anteriormente. Esta especie constituye un nuevo registro para México ya que su distribución máxima al norte del continente se conocía hasta Costa Rica.

Pterocalla (Pseudopterocalla) acutellata Schiner

Schiner, I. R., 1868. Diptera in B. von Wüllerstorff-Urbair: Reise der Oesterreichischen Fregatte Novara Zool 2(1B): 1-388.

REDESCRIPCION.

Macho. Cabeza: frente y vértice color amarillo castaño cubierto de pequeñas sedas más o menos abundantes; cara ligeramente más oscura que la frente; antenas siguiendo el mismo patrón de coloración excepto el flagelómero que tiene la punta negruzca; el clipeo se encuentra ornamentado con una protuberancia cercana a la base de los ojos; genas de color pardo negruzco.

Tórax: amarillo castaño con abundantes puntos en la región central, del escudo aumentando el color oscuro a los costados y culminando con las pleuras que son casi negras; húmeros del mismo color que el tórax; escutelo muy abultado y negro brillante en toda su extensión; postescutelo y metanoto del mismo color negro brillante; patas generalmente de color castaño oscuro excepto los tarsos que son amarillo brillante.

Alas: con los dos primeros tercios castaño oscuro y la región apical marcadamente castaño claro; vena R_1 ligeramente ondulada - con microsedas separadas en toda su extensión y unida a la costal a la altura de la Ta marcándose en ese punto las dos tonalidades - básicas del ala; vena R_{2+3} recta hasta la mitad del ala con dos - curvaturas fuertemente sigmoides hacia el ápice y uniéndose a la - costal en un ángulo poco menor de 90° ; vena R_{4+5} casi recta con una mancha oscura dando una imagen de estar separada por la misma vena y localizada en el tercio apical del ala; con dos manchas ocelares presentes, una en la celda R , otra en la celda R_5 ubicadas a cada lado de la vena cruzada Ta y muy cercanas a la vena R_{4+5} ; celda R_5 dividida en su coloración por las dos tonalidades del ala, siendo predominante el color castaño claro; celda discal uniformemente pigmentada por la tonalidad castaño oscuro; celda AM con tres tonos más o menos separados, castaño oscuro hacia la vena cruzada Tp , - hialino en su región central y castaño claro en la parte apical; - celda anal hialina casi en su totalidad excepto la región basal que es de color

Abdomen: negro muy brillante siguiendo el patrón de coloración del escutelo; su tamaño es más ancho que largo.

Hembra: con manchas difusas sobre el disco del escutelo; los dos primeros terguitos abdominales manchados de amarillo; los ter-
guitos restantes son negro brillante excepto el ovipositor que es amarillo.

DISTRIBUCION CONOCIDA.

MEXICO: Veracruz, Oaxaca, Morelos, Chiapas.

Distribución en América del Sur: Costa Rica, Panamá, Brasil, -
Perú y Bolivia.

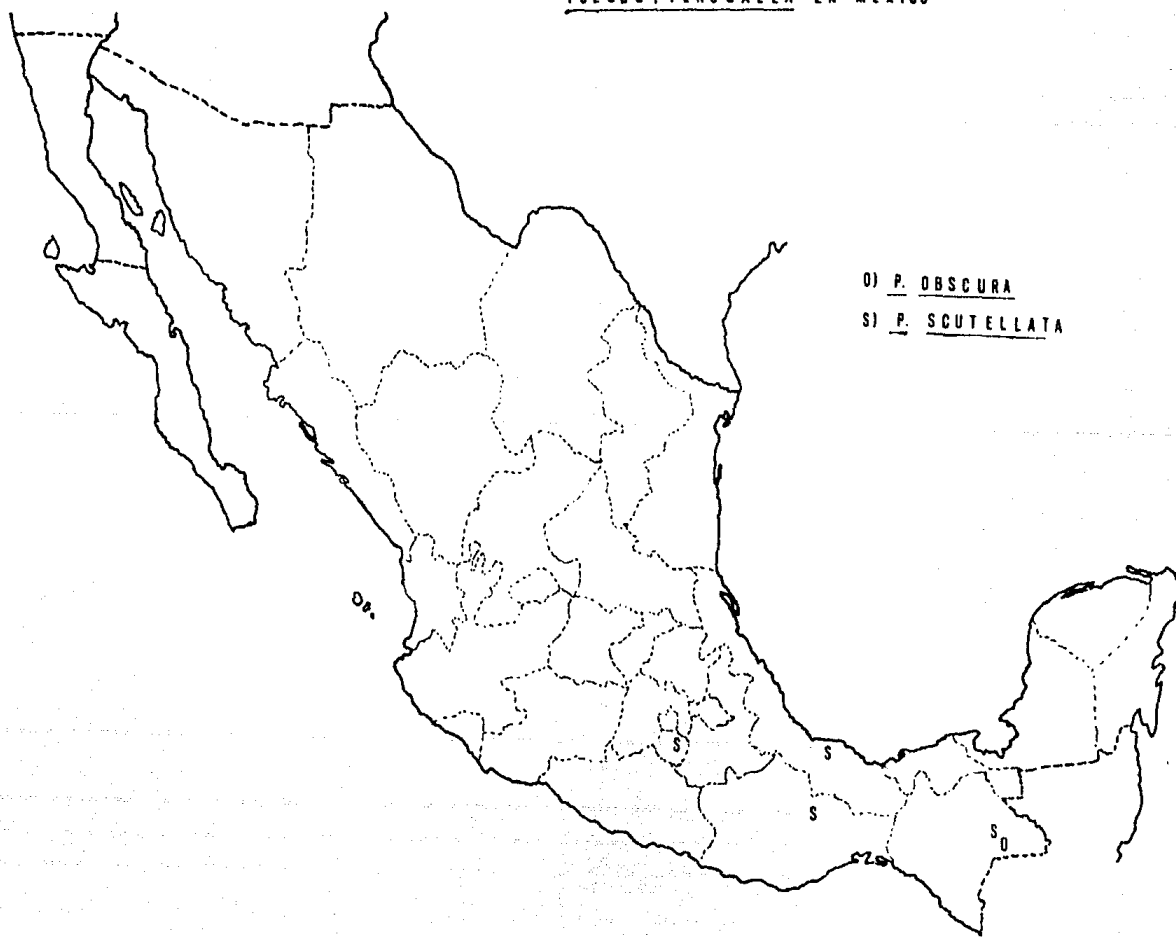
MATERIAL EXAMINADO

MEXICO. Oaxaca: 3 ♂♂. Tuxtepec 28-III-84 (M. García) (IBUNAM);
MEXICO. Morelos: 1 ♂. Cañón de Lobos 23-VI-85 (V. Rodríguez) (IBUNAM)
MEXICO. Chiapas: 4 ♂♂ y 1 ♀. Reserva "Montes Azules" 16-VIII-87 (F.
Arias) (IBUNAM); MEXICO. Veracruz: 2 ♂♂. Estación de Biología Tropi-
cal "Los Tuxtlas" 5-V-70; 1 ♀. 23-XI-71; 6 ♂♂ y 1 ♀. 6-VIII-75; -
2 ♂♂. 10-XII-84 (A. Ibarra); 3 ♂♂ y 1 ♀. 21-II-85 (P. Sinaca); 1 ♂
y 1 ♀. 8-IV-85 (F. Arias); 2 ♂♂. 14-V-85 (F. Arias); 2 ♂♂ y 2 ♀♀.
25-VII-85 (A. Ibarra); 5 ♂♂ y 2 ♀♀. 20-VIII-85 (E. Ramírez); 3 ♂♂
y 3 ♀♀. 8-X-85 (V. Hernández); 1 ♂. 28-V-86 (F. Arias); 13 ♂♂ y 9
♀♀. 16-IX-87 (F. Arias). IBUNAM.

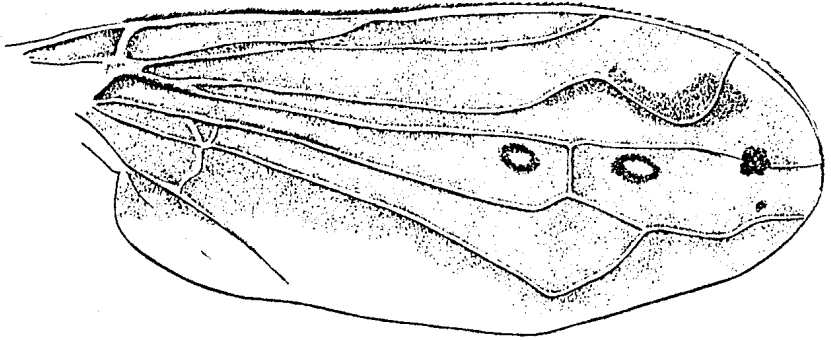
COMENTARIOS

Esta especie también es característica del subgénero Pseudoptero-
rocalla, pero se distingue fácilmente de P. obscura por la presencia
de una coloración amarillo miel en el tercio apical del ala que con-
trata con el color casi negruzco de los dos tercios basales. P. scu-
tellata también constituye un nuevo registro para México en el pre-

FIG. 16) DISTRIBUCION GEOGRAFICA DEL SUBGENERO
PSEUDOPTEROCALLA EN MEXICO



12



13

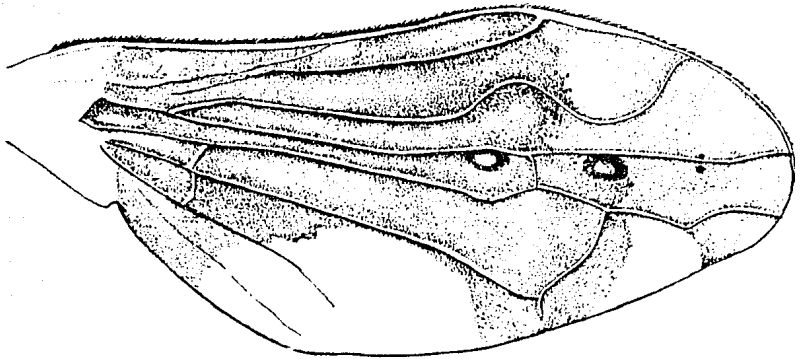


Fig. 12-13 Subgénero Pseudopterocalia: 12) P. obscura macho;
13) P. scutellata macho.

V. DISCUSION Y CONCLUSIONES

En el presente trabajo se examinaron 358 especímenes procedentes de diversas localidades del país, de los cuales se determinaron un total de 9 especies para México y con la representación de los tres subgéneros conocidos del género Pterocalla.

A la fecha no existe revisión alguna de este género y por lo tanto, este es el primer trabajo de tipo regional que se lleva a cabo. En el continente americano se tiene un registro total de 22 especies del género Pterocalla (Hendel, 1909, 1911; Aczél, 1952; Steyskal, 1968; Hernández y Arias, 1988).

La escasa información, ha sido el motivo principal de este trabajo, lo que resulta en sinonimias, nuevos registros para el país, así como la descripción de nuevas especies.

El subgénero Pterocalla Rondani sensu stricto, agrupa a un total de 6 especies reconocidas para México, por lo que constituye el grupo más ampliamente representado en el país y en general en el continente; la mayoría de las especies solo se conocen para Sudamérica.

P. bella es una de las especies registradas para México, de la que no se examinó ningún espécimen ya que fue descrita desde principios de siglo con una hembra procedente de Orizaba, Veracruz, y no se ha vuelto a coleccionar, a pesar de numerosas colectas en aquel estado.

También se puede mencionar que las especies P. costalis y P. maculata constituyen endemismos en nuestro país, la primera con una distribución más o menos amplia principalmente por la vertiente del Océano Pacífico y en regiones subtropicales, mientras que la segunda localizada exclusivamente en la vertiente del Golfo de México habitando en la selva alta perennifolia.

P. ocellata es una especie que podría considerarse rara

en el país, puesto que solamente se examinó un solo espécimen colectado en la selva de Chiapas, y a pesar de que tiene una distribución más amplia hacia el sur del continente, el material es poco frecuente. En el caso de P. quadrata que presenta una distribución amplia en el continente, mientras que en México se le registró únicamente en la vertiente del Golfo de México, desde Tamaulipas hasta Tabasco y Chiapas.

La sexta especie del subgénero Pterocalla, registrada para el país es P. fenestrata, la cual Steyskal (1968) la ubica en otro subgénero, sin embargo al examinar las características de dicha especie, se considera necesario que sea transferida del subgénero Pseudopteroalla al subgénero Pterocalla principalmente basados en la extensión prominente de la celda Cu₁. Por otra parte P. ophthalmotera de acuerdo con Steyskal (sin publicar) deber ser considerada como un nuevo sinónimo de P. fenestrata, ya que el examen de material procedente de Costa Rica y Colombia mostraron que existe una gradación en cuanto a los patrones de coloración descritos para ambas especies.

El subgénero Paranterocalla que agrupa actualmente a 5 especies, de las cuales P. amazonica, P. nitidiventris, P. oculata y P. plumitarsis solo se encuentran registradas para Sudamérica, lo que indica un amplio éxito de este grupo en esa región; con excepción de P. pantherina que presenta una distribución más amplia que se extiende hasta México en donde se le localiza en las vertientes del Océano Pacífico y del Golfo de México.

En lo que se refiere al subgénero Pseudopteroalla también ha sufrido modificaciones en el presente estudio ya que Steyskal (1968) lo consideró constituido por tres especies, sin embargo como se indicó anteriormente se transfiere a P. fenestrata al subgénero Pterocalla, por lo tanto aquel grupo queda constituido por solo dos especies, P. obscura y P. scutellata, las cuales representan a su vez nuevos registros pa

ra el país. Otro aspecto interesante es que el examen minucioso de ambas especies indican que existen notables diferencias en este grupo con respecto a la caracterización general de Pterocalla, entre las que destacan la forma y coloración del escutelo que es más abultado y carente de polinosidad, escudo con polinosidad ausente o muy reducida, sedas dorsocentrales ausentes, celda C_{up} con el ángulo inferior apenas perceptible, vena R_{2+3} fuertemente sigmoide en el tercio apical y la presencia de grandes manchas ocelares; todo esto indica que este grupo no deba ser considerado dentro del género Pterocalla - sino que deba constituir un género diferente, como lo había propuesto anteriormente Aczél (1951) y Steyskal (1968).

En la conclusión se puede afirmar que actualmente el género Pterocalla sensu lato en México está representado por 9 especies, en donde 6 de ellas están agrupadas en el subgénero Pterocalla y cuya distribución se restringe a regiones tropicales, principalmente húmedas del Golfo de México y en el sur hacia los estados de Oaxaca, Guerrero y Chiapas; de este grupo, las especies P. bella, P. costalis y P. maculata son exclusivas de México, en tanto que las otras se distribuyen más ampliamente hacia el sur del continente. Como representante del subgénero Parapterocalla en México se conoce a P. pantherina con una amplia distribución en regiones tropicales y subtropicales del país, e incluso localizada en las Islas Marías en el Océano Pacífico.

El género Pterocalla debe de estar constituido por los dos subgéneros anteriores, mientras que Pseudopterocalla constituido por P. obscura y P. scutellata debe tener un rango geográfico en virtud de numerosos caracteres que difieren de las otras especies del género estudiado.

VII. LITERATURA CITADA

- Aczél, M. 1951. Catálogo de la Subfamilia Americana "Richardii nae" (Dip. Acalypt. Otitidae). Acta Zool. Lilloana 9:5-57
- Agricultural Research Service, 1977. Annotated Checklist of - New World Insects associated with Prosopis (mesquite). - Technical Bulletin 1557:31-36.
- Allen, E. J. y B. A. Foote. Biology and Inmature stages of - three species of Otitidae (Diptera) which have saprophagous larvae. Annals of the Entomological Society of America 60(4): 826-836.
- Aluja, S. M. y I. G. Martínez, 1984. Manejo integrado de las moscas de la fruta. (Diptera-Tephritidae). Programa Mos-camed. Dir. Gral. de Sanidad Vegetal.
- Atkins, D. M., 1978. Insect in perspective. Macmillan publi-- shing Co. Inc. New York.
- Cole, R. F., 1969. The flies of Western North America. Univer- sity of California Press. Berkeley and Los Angeles.
- Curran, C. H., 1934 b. The families and genera of North Ameri- can Diptera. 512 pp. New York.
- _____, 1935. New American Diptera. American Museum No- vitates 812: 1-23.
- De Vos - De Wilde, Bodinne, 1935. Contribution a l'étude des larvas de Dipteres cyclorrhaphes, plus spécialement des larves d'Anthomyides. Dissertation. "Pronto", Amsterdam.
- Dobzhansky, T., 1980. Evolución. Ed. Omega, S. A. Barcelona.
- Fabricius, J. C., 1805. Systema Antliatorum Secundum Ordines, genera, species, 373 + 30 pp. Brunsvigae (= Brunswick).
- Gandara, G., . Un Nuevo Parásito del Maguey. Boletín de la Dirección General de Agricultura :737-790.
- Giglio-Tos, E., 1895. Ditteridae Messico IV. Muscidae Calypte ratae y Acalypteratae. Ed. Torino. 75 pp.

- Gupta, A. P., 1979. Arthropod Phylogeny. Van Nostrand Reinhold Co. New York.
- Hendel, F., 1909 a. Übersicht der bisher bekannten arten der Pterocallinen (Dipt.). Deutsch. Ent. zts. :1-84
- _____, 1909 c. Namensänderung (Dipt) Deutsch. Ent. zts.:414
- _____, 1913. Neve Amerikanische Dipteren. I. Beitrag. Deutsch. Ent. Zts.:617-636.
- _____, 1914. Neve Amerikanische Dipteren. Deutsch. Ent. - Zeitschr: 160-165.
- Henning, W., 1952. Die Larven Formen der Dipteren. Vol. 3 Akademisch-Verlag, Berlin.
- Loew, H., 1873. Monographs of the Diptera of North America. - Part III Smiths. Misc. Coll. 11 (256):1-351.
- Manis, H. C., 1941. Bionomics and Morphology of the Black onion fly, Tritoxa flexa (WIED). (DIPTERA, ORTALIDAE). Iowa State College Journal of Science 16: 96-98.
- Mc-Alpine, J. F., 1951. A Review of the North American Species of Herina Robineay-Desvoidy (= Tephronota Loew) (Diptera: Otitidae). The Canadian Entomologist 88 (11): 308-314
- _____, et al., 1987. Manual of Neartic Diptera. Vol. 2. Research Branch Agriculture Canada. Monograph 28. 1332pp.
- Rondani, C., 1848. Esame di varie specie d' insetti ditteri 4 brassilliani. Truqui. Studi Ent. 1:63-112.
- Sanches, M. E., 1982. Genética. Ed. Omega, S. A. Barcelona.
- Steyskal, G. C., 1946. The Genus Diacrita Gerstaecker (DIPTERA: OTITIDAE). Bulletin of the Brooklyn Entomological Society 41(5):149-154.
- _____, 1956. The Genus Seioptera Kirby (Diptera, - Otitidae). Ann.Ent.Soc.Amer.49:30-32.
- _____, 1961. The Genera of Platystomatidae and Otitidae known to occur in America North of Mexico. (Diptera, Acalyptratae). Annals of the Entomological Society of America 54 (3): 401-410.

- Steyskal, G. C., 1963. The Genus Notogramma Loew. Proc.Ent. Soc.Wash. 65 (3): 195-200.
- _____, 1966. A review of the North American species of the Genus Otites Latreille, with descriptions of two new species (DIPTERA: OTITIDAE). The Michigan Entomologist 1(3):79-84.
- _____, 1966. The Genus Eumacosomyia Hendel (DIPTERA: OTITIDAE). PROC.ENT.SOC.WASH. 68(2):100-102.
- _____, 1967. A Key to the species of Tritoxa Loew (Diptera: Otitidae). Proc.Biol.Soc.Wash. 69(1):94.
- _____, 1970. A New North American species of Tetanops fallén sensu stricto (Diptera, Otitidae). Journal - or the Kansas Entomological Society 43(4):378-380.
- _____, 1971. A second species of the Genus Idanopha-na Hering (DIPTERA, OTITIDAE). Papéis Avulsos de Zoologia 25(4):31-33.
- _____, 1973. The Genus Axiologina Hendel (DIPTERA: OTITIDAE). The Florida Entomologist 56(2):132-134.
- _____, 1974. Euxesta mazorca, new species, associated with ears of maize in South America (DIPTERA, OTITIDAE). Proc.Biol.Soc.Wash. 87(9):73-76.
- _____, 1974. The Genus Oedona Loew (Diptera, Otitidae Ulidiinae). Proc.Entomol.Soc.Washington, 76(2):163-164.
- _____, 1979. Biological, Anatomical, and Distributional notes on the Genus Callospistromyia Hendel (Diptera: Otitidae). PROC.ENTOMOL.SOC.WASH. 81(3):450-455.
- _____, 1979. Reference of Cephalia fulvicornis and Cephalia maculipennis (DIPTERA: OTITIDAE) to the genera Euxesta (Diptera: Otitidae) and Rivellia (Diptera: Platynotomidae). Proc.Entomol.Soc.Wash. 81(2):255-256.

- Steyskal, G. C., 1982. A Key to the Genera of the Subfamily Otitinae of the Americas South of the United States (DIFTERA: Otitidae). MEK.ENTOMOL.SOC.WASH. 10: 139-144.
- Über von Prof. J. M. Aldrich. Erhaltene und einige andere Amerikanische, Dipteren. Friedrich Hendel:29-33.
- Wiedemann, C. R. W., 1830 a . Aussereuropäische zweiflügelige Insekten 2: xii+684 pp.
- Wulp, F. M. van der., 1898. Group Ortalinae in F. D. Godman and O. Salvin eds: Biologia Centrali-Americana, Ins. Diptera 2: 377-384.