

## CLAVE DE IDENTIFICACIÓN PARA LOS ADULTOS DE LAS ESPECIES DEL ORDEN ODONATA PRESENTES EN CUBA

Adrian David Trapero Quintana & Juan Carlos Naranjo López

Universidad de Oriente. Departamento de Biología. Patricio Lumumba s/n. Santiago de Cuba. C.P. 90500. Cuba.

**Resumen:** Se ofrece un grupo de 26 claves dicotómicas actualizadas para la identificación taxonómica de los 84 taxa infragenericos del orden Odonata reportados para el archipiélago cubano, a partir de un análisis cronológico de todos los registros de especies del orden para el país. Las claves permiten en su conjunto la determinación de taxa inferiores al orden, hasta el nivel de especies, incluyendo las subespecies reconocidas en la literatura.

**Palabras clave:** Odonata, Anisoptera, Zygoptera, libélulas, Cuba.

### Identification key to the adults of the Cuban Odonata

**Abstract:** A set of 26 updated dichotomous keys is given for the taxonomical identification of the 84 infrageneric taxa of the Odonata reported from the Cuban archipelago, following a chronological analysis of all records of species of that order from the country. The keys in general permit the identification of taxa below the order and up to the species level, including the subspecies recognised in the literature.

**Key words:** Odonata, Anisoptera, Zygoptera, dragonflies, damselflies, Cuba.

En 1968 el eminente entomólogo cubano Pastor Alayo Dalmau, publica su obra “Las Libélulas de Cuba” parte I y II donde presenta 87 especies para el archipiélago cubano, con la diagnosis de las hembras y los machos, y figuras de las alas y genitales del adulto, así como claves de identificación taxonómica al nivel de suborden, familia, género y especie de los mismos.

Actualmente el listado de la odonatofauna de Cuba ha sido ajustado a 84 taxa infragenericos agrupados en siete familias y 42 géneros. De la lista de Alayo (1968a) fueron eliminadas por no estar presentes en Cuba, las siguientes especies: *Erythrodiplax minuscula* (Rambur, 1842), *Erythrodiplax connata* (Burmeister, 1839) de la familia Libellulidae; *Diceratobasis macrogaster* (Selys, 1857), *Telebasis vulnerata* (Hagen, 1861) y *Amphiagrion saucium* (Burmeister, 1839) de la familia Coenagrionidae.

Por otro lado, fueron sinonimizadas o cambiados de género los taxa:

- Telebasis sanguinalis* (Calvert, 1909)  
= *Telebasis corallina* (Selys, 1876).
- Ceratura capreola* (Klots, 1932)  
= *Ischnura capreolus* (Hagen, 1861).
- Anomalagrion hastatum* (Klots, 1932)  
= *Ischnura hastata* (Say, 1839).
- Argiallagma minutum* (Klots, 1932)  
= *Nehalennia minuta* (Selys, 1857).
- Perithemis metella* (Westfal, 1964)  
= *Perithemis domitia* (Drury, 1773).
- Cannacria herbida* (Needham y Westfal, 1955)  
= *Brachymesia herbida* (Gundlach, 1888).
- Dythemis velox* (Needham y Westfal, 1955)  
= *Dythemis sterilis* (Hagen, 1861).
- Tramea binotata* (Needham y Westfal, 1955)  
= *Tramea insularis* (Hagen, 1861).
- Tramea cophysa* (Needham y Westfal, 1955)  
= *Tramea calverti* (Muttkowski, 1910).
- Anax longipes* (Needham y Westfal, 1955)  
= *Anax concolor* (Brauer, 1865).

Flint (1996) incluyó en el listado la especie de origen asiático *Crocothemis sevilia* (Drury, 1770).

Recientemente fue colectada por el autor principal la especie *Protoneura viridis* Westfall, 1964, constituyendo el primer reporte de esta especie para Cuba, por lo que el listado de los odonatos alcanza actualmente la cifra de 84 taxa infragenericos (83 especies, una con dos subespecies).

También debemos mencionar los trabajos de Dunkle (1989 y 1990) sobre las Libélulas de La Florida, Bahamas y Bermuda, donde aparece la descripción, distribución y fotografías de muchas de las especies que habitan en Cuba.

Para evitar confusiones y lograr un adecuado uso de las claves, hemos querido ofrecer un pequeño glosario para algunos de los términos empleados en las mismas. Muchos de los conceptos que se presentan fueron usados por el Dr. Pastor Alayo (1968 a y b), impulsor de la sistemática entomológica en nuestro país, por ello en honor a su obra mantenemos la terminología empleada por este eminente naturalista cubano (Ver Cuadro nº 1).

Respecto a la simbología empleadas para las venaciones de las alas del orden Odonata en el presente trabajo y su comparación con la empleada por otros autores ver Cuadro 2).

A raíz de todos estos cambios sistemáticos que ha sufrido el orden, se hace necesario presentar una nueva versión de las claves dicotómicas para el grupo en Cuba, garantizando así una identificación actualizada de las especies en estado adulto.

Para la confección de las 26 claves dicotómicas se consultaron las obras de: Borrór (1945), Needham y Westfall (1955), Alayo (1968 a y b) Novelo *et al.* (1988), Carvalho (1992), Westfall y Tennesen (1996) y Needham *et al.* (2000). También fueron utilizados para probar las claves, ejemplares del orden Odonata que se encuentran depositados en las colecciones entomológicas de referencia del Museo de Historia Natural Charles Ramsden, las del Departamento de Biología de la Universidad de Oriente y la colección del Instituto de Ecología y Sistemática del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente.

Cuadro n° 1

Términología empleada en este trabajo	Otras formas de escribirse	Significado
<b>Arculus</b>		Vena transversal situada en la región basal de las alas, de la que emergen dos venas longitudinales.
<b>Apéndices anales</b>	Anal appendages	Conjunto de estructuras que se ubican en el extremo distal del abdomen y que incluyen a los cercos y epiproctus en los anisópteros y cercos y para-proctus en zigópteros.
<b>Cuadrángulo</b>	Quadrangle, Discoidal cell quadrangle	Celdilla más o menos rectangular, formada por cuatro venas; característica del suborden <b>Zygoptera</b> .
<b>Dedo</b>		Extremo inferior apical de la gazada anal en la familia <b>Libellulidae</b> .
<b>Frons</b>	Frente	Porción anterior de la cabeza limitada en su parte posterior por el vértex y anteriormente por un surco.
<b>Gazada anal</b>	Bucle anal, Anal loop	Espacio rodeado de venas que se encuentran en la región basal inferior del ala posterior en <b>Anisoptera</b> . Puede ser más o menos redondeada en la familia <b>Aeshnidae</b> o bien a manera de bota o pie como en <b>Libellulidae</b> .
<b>Interespacio trigonal</b>	Campo discoidal, Discoidal field	Porción del ala a continuación del triángulo, limitada por las venas MA y Cu-P.
<b>Nodus</b>	Nudo, Nodo	Engrosamiento que se encuentra en la costa de las alas, aproximadamente hacia la mitad.
<b>Plano radial</b>		Es el espacio comprendido entre las venas IR3 y Rspl, donde están incluidas varias celdillas.
<b>Plano apical</b>		Celdillas ubicadas bajo el pterostigma y que están sostenidas por la vena IR2 hacia el ápice del ala.
<b>Pterostigma</b>	Estigma, Stigma	Celdilla callosa y de color oscuro situada en la costa cerca del ápice del ala.
<b>Pterotórax</b>	Synthoras	Región del tórax que resulta de la fusión del meso y metatórax, que en los odonatos forma casi todo el tórax, portando los pares de alas y los cuatro pares de patas posteriores.
<b>Puente</b>	Bridge crossvein, Bridge	Vena longitudinal corta que se encuentra más abajo del nodus y que une la vena media con el sector radial al nivel de la vena oblicua.
<b>Sector radial</b>	Sector del radio	Rama o vena inferior a la vena radial, que curiosamente pasa por debajo de ésta y termina en el borde inferior del ala.
<b>Supertriángulo</b>	Supratriangle	Espacio situada encima del triángulo en Anisoptera, cruzado o no por venas transversales. Limita con uno de los sectores del arculus, el lado superior del triángulo y la mitad inferior del arculus.
<b>Subtriángulo</b>	Subtriangle	Espacio más o menos triangular en las alas anteriores, situado al lado del triángulo y puede estar formado por una o varias celdillas.
<b>Triángulo</b>	Triángulo discoidal, Discoidal cell	Espacio triangular ubicado en la región basal de las alas en el suborden <b>Anisoptera</b> . Puede estar constituido por una o varias celdillas.
<b>Tobillo</b>		Es un complemento de la gazada anal para los taxa de la familia <b>Libellulidae</b> , se denomina tobillo a la región superior media de la gazada.
<b>Venas antenodales</b>	Antenodals veins	Venas transversales situadas en la región costal del ala, entre la base y el nodus.
<b>Venas postnodales</b>	Postnodals veins	Venas transversales situadas en la región costal del ala, entre el nodus y el pterostigma.
<b>Vena oblicua</b>	Oblique crossvein, Oblique vein	Pequeña vena transversal, situada más abajo del nodus.
<b>Vena reversa</b>	Reverse vein	Vena transversal que se encuentra cerca del nodus entre las venas R <sub>2</sub> y R <sub>3</sub> . Se llama así ya que está inclinada en dirección a la base del ala.

Cuadro n° 2

Nombre de la vena	Abreviatura usada en este trabajo.	Abreviatura usada por Comstock & Needham (1898)
Segunda vena del radio	R <sub>2</sub>	M <sub>1</sub>
Tercera vena del radio	R <sub>3</sub>	M <sub>2</sub>
Cuarta vena del radio	R <sub>4+5</sub>	M <sub>3</sub>
Tercera vena del radio intercalada	IR3	R <sub>s</sub>
Suplemento del radio	Rspl	PR
Vena media anterior	MA	M <sub>4</sub>
Vena cubital posterior	Cu-P	Cu <sub>1</sub>
Primera vena anal	A <sub>1</sub>	Cu <sub>2</sub>
Segunda vena anal	A <sub>2</sub>	A <sub>2</sub>
Tercera vena anal	A <sub>3</sub>	A <sub>3</sub>

## Agradecimiento

Queremos agradecer al Dr. Thomas Donnelly (editor D.S.A; Binghamton NY) por la colaboración brindada en la confección de algunas de las claves, a la Lic. Nilia Cuéllar Araújo del Departamento de Biología de la Universidad de Oriente, por sus valiosos comentarios como crítica del trabajo, a la Dra. Janira Martins Costa del Museo Nacional de la Universidad Federal de Río de Janeiro, al aclarar algunos términos usados por varios autores revisados por nosotros, a Raymundo Franco Rodríguez, quien fue responsable del tratamiento de las imágenes que aquí se brindan, como apoyo para una mejor comprensión de las claves. A Norvis Hernández y José Antonio, ambos trabajadores del Parque Nacional "Alejandro de Humboldt", por su ayuda en las expediciones desarrolladas en dicha localidad. También queremos ofrecer nuestros agradecimientos a Francisco Ocharan, por sus sugerencias como revisor del trabajo y a Antonio Melic, editor del Boletín de la SEA, por el empeño mostrado para lograr la publicación del mismo.

## Bibliografía

- ALAYO, P. 1968 a. Las Libélulas de Cuba. (Insecta: Odonata). *Torreia*, (N. S), **2**: 3-102.
- ALAYO, P. 1968 b. Las Libélulas de Cuba. (Insecta: Odonata). *Torreia*, (N. S), **3**: 3-54.
- BORROR, D. 1945. A key to the new world genera of Libellulidae (Odonata). *Annals Entomological Society of America*, **XXXVIII**: 168 – 193.
- CARVALHO, A. 1992. Revalidation of the genus *Remartinia* Navás, 1911, with the description of a new species and a key to the genera of neotropical Aeshnidae (Anisoptera). *Odonatologica*, **21** (3): 289- 298.
- DUNKLE, S.W. 1989. *Dragonflies of the Florida Peninsula, Bermuda and the Bahamas*. Scientific Publishers, Gainesville, 155 pp.
- DUNKLE, S.W. 1990. *Damselflies of the Florida Peninsula, Bermuda and the Bahamas*. Scientific Publishers, Gainesville, 148 pp.
- FLINT, O. 1996. The Odonata of Cuba, with a report on a recent collection and checklist of the Cuban species. *Cocuyo*, **5**: 17-20.
- NEEDHAM, J. & M. WESTFALL 1955. *A Manual of the Dragonflies of North America (Anisoptera)*. Univ. California Press: 17-603.
- NEEDHAM, J. G., M. J. WESTFALL, JR & M. L. MAY 2000. *Dragonflies of North America*. Scientific Publishers, Gainesville, Florida: 729-736.
- NOVELO, R., O. CANUL & J. CAMAL 1988. Los odonatos del estado de Quintana Roo, México (Insecta: Odonata). *Folia Entomológica Mexicana*, **74**: 13-68.
- WESTFALL, M.J. & K.J. TENNESSEN 1996. Odonata: 164-211. En: Merritt, R. y K. Cummins (Eds.). *An Introduction to the Aquatic Insects of North America*. Kendall/Hunt Publishing Company: 3a Edition.

## CLAVE DE IDENTIFICACIÓN DEL ORDEN ODONATA EN ESTADO ADULTO

### CLAVE DE FAMILIAS

- 1- Alas posteriores más anchas en la base que las anteriores; en reposo las alas se extienden a cada lado del cuerpo, en ángulo recto; en general son formas grandes, de potente vuelo (suborden Anisoptera)..... **2**
- 1<sup>a</sup>- Las cuatro alas similares en aspecto y tamaño; en reposo, salvo en las familias Lestidae y Megapodagrionidae, las alas se unen paralelas al cuerpo; formas pequeñas, de vuelo débil (suborden Zygoptera) ..... **4**
- 2- Triángulo equidistante del arculus en las cuatro alas, y de forma similar; venas antenodales de la primera y segunda hilera no continuas unas con otras..... **3**
- 2<sup>a</sup>- Triángulo más cerca del arculus en las alas posteriores que en las anteriores; ambos triángulos muy diferentes, siendo el del ala anterior alargado transversalmente, mientras que el del ala posterior es alargado longitudinalmente en relación con el ala; venas antenodales de la primera y segunda hilera continuas unas con otras (Fig. 3) ..... **Libellulidae**
- 3- Ojos ampliamente separados en la parte trasera de la cabeza..... **Gomphidae**
- 3<sup>a</sup>- Ojos en contacto en la parte trasera de la cabeza..... **Aeshnidae**
- 4- Vena R<sub>4+5</sub> naciendo más cerca del arculus que del nodus; sectores suplementarios presentes entre el sector radial y R<sub>4+5</sub> y entre R<sub>4+5</sub> y MA (ver figuras 4 y 5) ..... **6**
- 4<sup>a</sup>- Vena R<sub>4+5</sub> naciendo más cerca del nodus que del arculus (ver figuras 6 y 7) ..... **5**
- 5- Vena A<sub>1</sub> reducida a una vena transversal del largo de una celdilla, que termina en el margen del ala (Fig. 7) ..... **Protoneuridae**
- 5<sup>a</sup>- Vena A<sub>1</sub> no reducida a una vena transversal del largo de una celdilla (Fig. 6)..... **Coenagrionidae**
- 6- Cuadrángulo ensanchado distalmente, con el lado anterior más de la mitad de la longitud del posterior (Fig. 5)..... **Megapodagrionidae** (con la especie *Hypolestes trinitatis*)
- 6<sup>a</sup>- Cuadrángulo no ensanchado distalmente, con el lado anterior escasamente la mitad del largo del posterior (Fig. 4)..... **Lestidae**

### Suborden Anisoptera

#### CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA GOMPHIDAE

- 1- Supertriángulo con una vena transversal ..... *Aphylla*
- 1<sup>a</sup>- Supertriángulo sin ninguna vena transversal (Fig. 2)..... *Progomphus*

#### CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA AESHNIDAE

- 1- Los sectores del arculus nacen más arriba de su mitad; tórax uniformemente verde ..... *Anax*  
1<sup>a</sup>- Los sectores del arculus nacen en su mitad o antes; tórax usualmente no uniformemente verde ..... 2
- 2- Sector radial bifurcado bajo el pterostigma; extremo externo del plano radial suavemente curvado hacia adelante; dos hileras de celdillas en la bifurcación del sector radial ..... 3  
2<sup>a</sup>- Sector radial bifurcado antes del pterostigma; extremo externo del plano radial doblado abruptamente hacia adelante; generalmente más de dos hileras de celdillas en la bifurcación del sector radial ..... 4
- 3- Plano radial no alcanzando el borde del ala en su parte distal (ver figura 1), tornándose indistinguible aproximadamente en dos hileras de celdillas del sector radial; ala posterior de los machos con la vena A<sub>3</sub> unida al borde del ala después del ángulo anal; cercos en las hembras cortos ..... *Remartinia*  
3<sup>a</sup>- Plano radial alcanzando el borde del ala, separado distalmente del sector radial por una hilera de celdillas; ala posterior en los machos con la vena A<sub>3</sub> unida al borde de la misma antes del ángulo anal; cercos en las hembras largos ..... *Coryphaeschna*
- 4- Alas posteriores con dos hileras de celdillas entre la Cu-P y A<sub>1</sub>, después de la gazada anal; alas anteriores con dos - tres venas transversales bajo el pterostigma; supertiángulo tan largo como, o más corto, que el espacio basal medio ..... *Aeshna*  
4<sup>a</sup>- Alas posteriores usualmente con una hileras de celdillas entre la Cu-P y A<sub>1</sub>, después de la gazada anal; alas anteriores con cuatro venas transversales bajo el pterostigma; supertiángulo distintamente más largo que el espacio basal medio ..... 5
- 5- Machos con los apéndices anales superiores de anchura desigual, más anchos hacia el medio, y de este sitio para arriba estrechándose gradualmente por su parte interna; apéndice anal inferior largo, casi de la mitad de la longitud de los superiores. Hembras con un proceso ventral en el segmento 10 provisto de dos garfios puntiagudo ..... *Gynacantha*  
5<sup>a</sup>- Machos con los apéndices anales superiores homogéneos en su anchura, solamente con un estrechamiento súbito, que forma casi un semicírculo, al llegar a la base; apéndice anal inferior muy corto, tres o más veces menor que los apéndices superiores. Hembras con un proceso ventral en el segmento 10 provisto de tres garfios puntiagudo ..... *Triacanthagyna*

#### Clave para el género *Anax* Leach

- 1- Abdomen más o menos rojo; frons sin marcas oscuras ..... *A. concolor*  
1<sup>a</sup>- Abdomen verde o azul, nunca rojo; frons con marcas oscuras en vista dorsal ..... 2
- 2- Frons, en vista dorsal con una manchita circular parda, rodeada por un anillo amarillo, y éste por un anillo azul ..... *A. junius*  
2<sup>a</sup>- Frons en vista dorsal con una manchita negra o parda, más o menos triangular, usualmente con una manchita triangular azul a cada lado ..... *A. amazili*

#### Clave para el género *Coryphaeschna* Williamson

- 1- Tórax casi completamente verde, solo con suturas estrechas subrayadas de color pardo ..... 2  
1<sup>a</sup>- Tórax pardo, con bandas anchas verdes ..... *C. ingens*
- 2- De tamaño menor, unos 85 mm de envergadura; clipeo azul, aurículas del macho en el segmento dos del abdomen armadas generalmente con dos dientecitos ..... *C. adnexa*  
2<sup>a</sup>- De tamaño mayor, unos 110 mm de envergadura, clipeo verde, aurículas del macho en el segmento dos del abdomen armadas generalmente con tres dientecitos ..... *C. viriditas*

#### Clave para el género *Gynacantha* Rambur

- 1- Alas posteriores 42-46 mm de longitud, venas postnodales en las alas anteriores menos de 18 ..... *G. ereagris*  
1<sup>a</sup>- Alas posteriores 47-56 mm de longitud, venas postnodales en las alas anteriores más de 18 ..... *G. nervosa*

#### Clave para el género *Triacanthagyna* Selys

- 1- Tórax sin marcas, abdomen y patas pálidos, borde anterior del frons en vista dorsal convexo, abdomen no constreñido en el segmento tres ..... *T. septima*  
1<sup>a</sup>- Tórax con marcas oscuras, abdomen y patas oscuras, borde anterior del frons en vista dorsal más o menos anguloso, abdomen constreñido en el segmento tres ..... *T. trifida*

#### CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA LIBELLULIDAE

- 1- Vena R<sub>3</sub> ondulada (ligeramente en Macrothemis) (Fig. 3) ..... 2  
1<sup>a</sup>- Vena R<sub>3</sub> suavemente curvada ..... 9

- 2- Alas posteriores estrechas, con dos venas transversales cubito-anales y con la vena Cu-P emergiendo del lado externo del triángulo..... *Cannaphila*
- 2<sup>a</sup>- Alas posteriores más anchas en la base y sin la anterior combinación de caracteres (Fig. 3)..... 3
- 3- Vena Cu-P en las alas posteriores emergiendo del ángulo inferior del triángulo..... 4
- 3<sup>a</sup>- Vena Cu-P en las alas posteriores emergiendo del lado externo del triángulo.....13
- 4- Alas con varias venas transversales sobre el puente.....*Libellula*
- 4<sup>a</sup>- Alas con una sola venas transversales sobre el puente (Fig. 3)..... 5
- 5- Pterostigma muy largo cubriendo cinco o seis venas transversales..... *Orthemis*
- 5<sup>a</sup>- Pterostigma moderadamente largo cubriendo solamente de dos a cuatro venas transversales..... 6
- 6- Alas posteriores con dos venas transversales cúbito-anales (Fig. 3)..... *Pantala*
- 6<sup>a</sup>- Alas posteriores con una sola venas transversales cúbito-anales..... 7
- 7- Alas anteriores con dos hileras de celdillas a continuación del triángulo (interespaio trigonal).....*Macrothemis*
- 7<sup>a</sup>- Alas anteriores con tres hileras de celdillas en ese espacio..... 8
- 8- De dos a cuatro hileras paralelas de celdillas entre la vena A<sub>2</sub> y la hilera marginal en el ángulo anal de las alas posteriores.....*Dythemis*
- 8<sup>a</sup>- Tres hileras paralelas de celdillas en ese espacio..... *Scapanea*
- 9- Vena central de la gazada anal casi recta, o muy ligeramente encorvada en el “tobillo”; venas transversas postnodales de la segunda serie, y primera vena transversa bajo el pterostigma, todas fuertemente oblicuas; vena reversa también fuertemente oblicua.....10
- 9<sup>a</sup>- Vena central de la gazada anal más angular (Fig. 3); tanto las venas transversas como la reversa mucho menos oblicuas, de hecho no oblicuas .....13
- 10- Triángulo de las alas anteriores formado por dos a cuatro celdas y usualmente con tres a cuatro hileras de celdillas después del triángulo, en el interespaio trigonal; plano radial frecuentemente sosteniendo dos hileras de celdillas .....*Celithemis*
- 10<sup>a</sup>- Triángulo de las alas anteriores formado por una celda (excepto en *Perithemis*) y con dos hileras de celdillas en el interespaio trigonal; plano radial sosteniendo una sola hilera de celdillas ..... 11

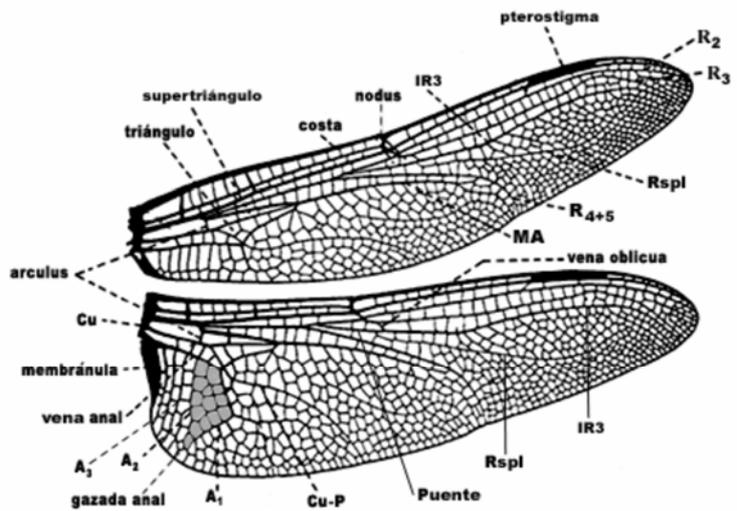


Figura 1. Alas de *Anax junius* (Drury) Familia Aeshnidae

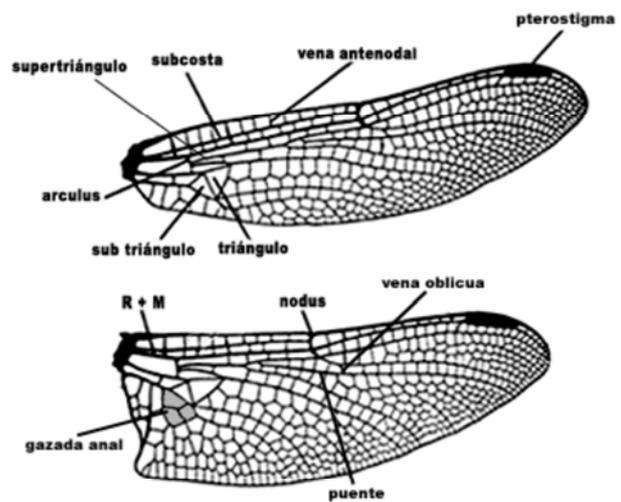


Figura 2. Alas de *Ophigomphus carolus* Needham Familia Gomphidae

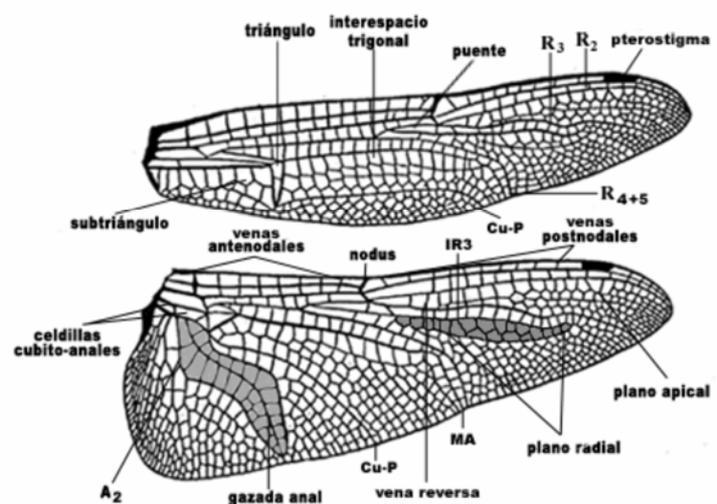


Figura 3. Alas de *Pantala flavescens* (Fabricius) Familia Libellulidae

11-	Triángulo de las alas anteriores con el lado interno aproximadamente del mismo largo que el lado superior; más de una vena transversal sobre el puente .....	<i>Perithemis</i>
11 <sup>a</sup> -	Triángulo de las alas anteriores con el lado interno mucho mayor que el lado superior; usualmente una sola vena transversal sobre el puente .....	12
12-	Subtriángulo de las alas anteriores formado por una celdilla; dos celdillas paranales antes de la gazada anal .....	<i>Idiataphe</i>
12 <sup>a</sup> -	Subtriángulo de las alas anteriores formado por dos celdillas; tres celdillas paranales antes de la gazada anal .....	<i>Macrodiplax</i>
13-	Alas con más de una vena transversal sobre el puente .....	<i>Micrathyria</i>
13 <sup>a</sup> -	Alas con una sola vena transversal sobre el puente .....	14
14-	Alas con una sola vena transversal bajo el pterostigma, o ninguna .....	22
14 <sup>a</sup> -	Alas con dos o más venas transversales bajo el pterostigma (excepto en <i>Miathyria</i> ) .....	15
15-	Alas posteriores con dos celdillas paranales antes de la gazada anal; con seis a siete; tal vez ocho venas antenodales en dichas alas .....	<i>Brachymesia</i>
15 <sup>a</sup> -	Alas posteriores con tres celdillas paranales antes de la gazada anal .....	16
16-	“Dedo” de la gazada anal (ápice) incompleto, o descansando en el margen del ala posterior .....	<i>Tholymis</i>
16 <sup>a</sup> -	“Dedo” de la gazada anal (ápice) completo, y sin llegar completamente al margen del ala posterior, habiendo una hilera pequeña de celdillas marginales entre éste y aquél .....	17
17-	Alas con el pterostigma trapezoidal, lado anterior del mismo distintamente mayor que el posterior; se observan algunas celdillas de longitud doble sobre el plano apical, llegando desde éste a la vena R <sub>2</sub> .....	18
17 <sup>a</sup> -	Alas con los lados anterior y posterior del pterostigma aproximadamente del mismo tamaño; plano apical pobremente desarrollado, y sin celdillas de longitud doble sobre él .....	20
18-	Todas las celdillas encima del plano apical, de doble largo y colocadas en una sola hilera (Fig. 3); una sola vena transversal bajo el pterostigma .....	<i>Miathyria</i>
18 <sup>a</sup> -	Alrededor de la mitad de esas celdillas colocadas en una sola hilera, y después formando una doble hilera; dos venas transversales bajo el pterostigma .....	19
19-	Alas anteriores con tres hileras de celdillas en el interespacio trigonal (Fig. 3) .....	<i>Tauriphila</i>
19 <sup>a</sup> -	Alas anteriores con cuatro hileras de celdillas en el interespacio trigonal .....	<i>Tramea</i>
20-	Alas anteriores con cinco celdillas paranales entre la base y el subtriángulo .....	21
20 <sup>a</sup> -	Alas anteriores con seis celdillas paranales en ese espacio, raramente cinco; espinas de la mitad basal del ángulo externo del fémur posterior cortas y muy similar en longitud; de dos a cuatro espinas largas hacia la mitad distal .....	<i>Erythemis</i>
21-	Lóbulo posterior del protórax algo cuadrado, presentando una depresión casi imperceptible hacia el centro, que le da aspecto bilobulado .....	<i>Erythrodiplax</i>
21 <sup>a</sup> -	Lóbulo posterior del protórax a manera de un semicírculo, con la base ancha y con el centro posterior muy levemente achatado .....	<i>Crocothemis</i>
22-	Alas con un gran espacio vacío bajo el pterostigma, sin venas transversales desde mucho antes de éste hasta cerca del extremo apical del mismo .....	<i>Pachydiplax</i>
22 <sup>a</sup> -	Alas con venas cruzadas bajo el pterostigma; la misma vena transversal bajo éste se encuentra en el medio y las demás venas están más parejamente repartidas, plano radial sosteniendo una sola hilera de celdillas .....	<i>Sympetrum</i>

#### Clave para el género *Brachymesia* Kirby

1-	Apéndices anales oliváceos o negruzcos; abdomen amarillo marcado con negro; longitud total de 42 a 45 mm .....	<i>B. herbida</i>
1 <sup>a</sup> -	Apéndices anales rojos; abdomen de color rojo vivo en los machos y amarillo en las hembras; longitud total de 39 a 42 mm .....	<i>B. furcata</i>

#### Clave para el género *Micrathyria* Kirby

1-	Longitud del ala posterior 19 mm; tórax con cuatro fajas laterales oscurecidas por pruinosidad en los ejemplares viejos; subtriángulo del ala anterior con una sola celdilla; cinco celdillas paranales .....	<i>M. debilis</i>
1 <sup>a</sup> -	Longitud del ala posterior 25 mm o más; tórax con tres fajas laterales; subtriángulo del ala anterior formado por dos o más celdillas; seis o siete celdillas paranales .....	2

- 2- Lados del tórax con tres fajas negras no ramificadas; sección discoidal del ala posterior sin celdas entre MA y Cu-P; interespacio trigonal de las alas posteriores formado en su comienzo por dos hileras de celdillas, triángulo generalmente formado por dos celdillas..... *M. didyma*
- 2<sup>a</sup>- Lados del tórax con tres fajas oscuras, por lo menos una de ellas ramificadas; sección discoidal del ala posterior por lo menos con una celda entre MA y Cu-P; interespacio trigonal de las alas posteriores formado en su comienzo por una sola hileras de celdillas, compuestas por una o dos celdas, seguidas por dos hileras..... **3**
- 3- Una sola celda entre el ángulo inferior del triángulo y la vena central de la gazada anal; subtriángulo de las alas anteriores formado por dos celdas; seis celdas paranales..... *M. aequalis*
- 3<sup>a</sup>- Dos celdas entre el ángulo inferior del triángulo y la vena central de la gazada anal; subtriángulo de las alas anteriores formado por tres celdas; siete celdas paranales..... **4**
- 4- Apéndices anales superiores del macho con las puntas convergentes; sexto segmento abdominal con algo de color amarillo; siete venas antenodales en las alas posteriores..... *M. hagenii*
- 4<sup>a</sup>- Apéndices anales superiores del macho con las puntas divergentes; sexto segmento abdominal todo negro; seis venas antenodales en las alas posteriores..... *M. dissocians*

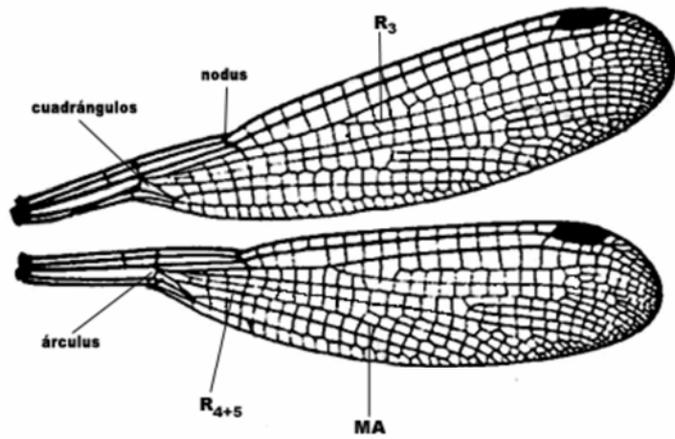


Figura 4. Alas de *Lestes forficula* Rambur Familia Lestidae

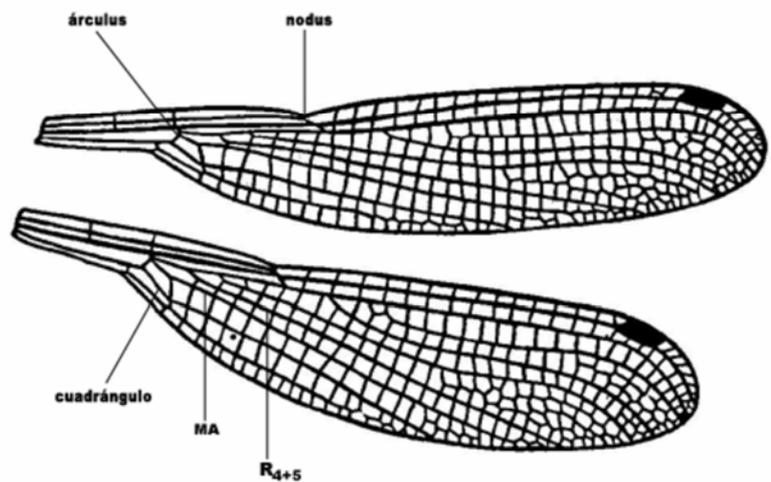


Figura 5. Alas de *Hypolestes trinitatis* (Gundlach) Familia Megapodagrionidae

**Clave para el género *Dythemis* Hagen**

- 1- Alas con las venas rojas y el abdomen rojo..... *D. rufinervis*
- 1<sup>a</sup>- Alas con las venas negruzcas y el abdomen oscuro..... *D. sterilis*

**Clave para el género *Pantala* Hagen**

- 1- Alas posteriores con una mancha redonda de color pardo en el ángulo anal..... *P. hymenaea*
- 1<sup>a</sup>- Alas posteriores sin mancha en el ángulo anal, sí acaso un tinte amarillento..... *P. flavescens*

**Clave para el género *Tramea* Hagen**

- 1- Tórax con dos bandas anchas laterales amarillas; alas con venas rojas, frons del macho violeta metálico, la hembra lo tiene rojo..... *T. calverti*
- 1<sup>a</sup>- Tórax sin bandas laterales amarillas..... **2**

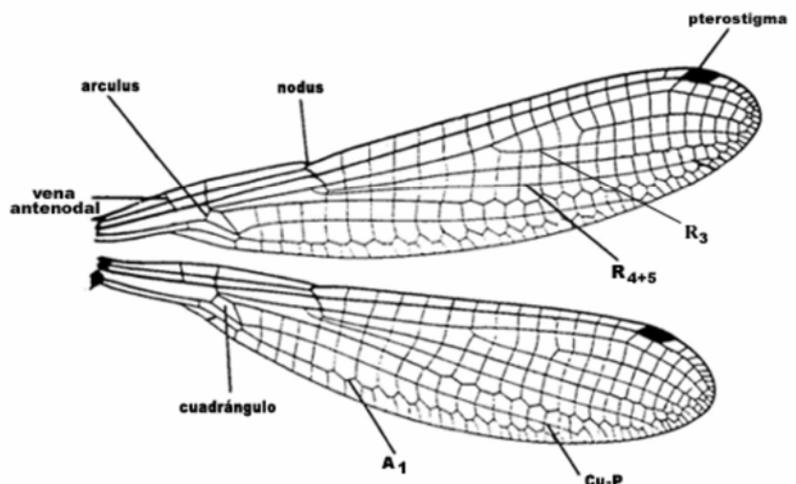


Figura 6. Alas de *Enallagma coecum* (Hagen) Familia Coenagrionidae

2-	La mancha basal del ala posterior no llega al triángulo.....	3
2 <sup>a</sup> -	La mancha basal del ala posterior llega o pasa del triángulo.....	4
3-	Frons del macho adulto violeta metálico; el de la hembra con una faja ancha basal negra; venas rojizas en la mitad basal de las alas.....	<i>T. insularis</i>
3 <sup>a</sup> -	Frons del macho y de la hembra rojo.....	<i>T. abdominalis</i>
4-	Mancha basal rojiza; frons rojo.....	<i>T. onusta</i>
4 <sup>a</sup> -	Mancha basal negra; frons negro-azul metálico.....	<i>T. lacerata</i>

#### Clave para el género *Tauriphila* Kirby

1-	Apéndices anales superior del macho subparalelo en vista dorsal y lateral con el borde superior casi recto; denticulos del borde inferior de estos apéndices llegando hasta los 4/5 de su longitud total.....	<i>T. australis</i>
1 <sup>a</sup> -	Apéndices anales superior del macho convergen en vista dorsal y lateral con el borde superior fuertemente convexo en los 2/3 basales, el 1/3 apical casi recto; denticulos del borde inferior de estos apéndices llegando hasta los 2/3 de su longitud total.....	<i>T. argo</i>

#### Clave para el género *Miathyria* Kirby

1-	Frons del macho adulto violeta metálico, plano radial en las alas anteriores sosteniendo de cinco a siete celdillas. Especie mayor; 70 mm de envergadura.....	<i>M. marcella</i>
1 <sup>a</sup> -	Frons del macho adulto rojo, plano radial en las alas anteriores sosteniendo de tres a cuatro celdillas. Especie menor; 55 mm de envergadura.....	<i>M. simplex</i>

#### Clave para el género *Erythemis* Hagen

1-	Abdomen delgado y largo, segmentos del cuatro al seis tres veces más largo que ancho; segmentos basales hinchados... 3	
1 <sup>a</sup> -	Abdomen grueso y corto, segmentos del cuatro al seis dos veces más largo que ancho.....	2
2-	Base de las alas posteriores hialinas; los machos adultos azules pruinosos; las hembras y los machos jóvenes verdes.....	<i>E. simplicicollis</i>
2 <sup>a</sup> -	Base de las alas posteriores con una mancha parda; de color pardo o negro, o con marcas amarillas.....	<i>E. attala</i>
3-	Plano radial sosteniendo dos hileras de celdillas .....	<i>E. vesiculosa</i>
3 <sup>a</sup> -	Plano radial sosteniendo una sola hilera de celdillas .....	4
4-	Machos adultos casi completamente negros, incluyendo el abdomen; apéndices anales blanco-amarillento. Generalmente siete venas antenodales en las alas posteriores.....	<i>E. plebeja</i>
4 <sup>a</sup> -	Machos y hembras adultas con el abdomen de color rojo brillante, apéndices anales oscuros. Generalmente 11 venas antenodales en las alas posteriores.....	<i>E. haematogastra</i>

#### Clave para el género *Erythrodiplax* Brauer

1-	Plano radial sosteniendo dos hileras de celdillas.....	<i>E. umbrata</i>
1 <sup>a</sup> -	Plano radial sosteniendo una hilera de celdillas.....	2
2-	Alas completamente transparentes; vena Cu-P de las anteriores emerge del lado externo del triángulo, bien arriba del ángulo inferior.....	<i>E. berenice naeva</i>
2 <sup>a</sup> -	Alas con algún tinte amarillo o pardo; o bien rojo oscuro.....	3
3-	Lóbulo genital masculino expandido en su extremo; frons no azul metálico en vista dorsal, alas con las bases amarillentas hasta el triángulo .....	<i>E. fervida</i>
3 <sup>a</sup> -	Lóbulo genital masculino no expandido en su extremo; frons azul metálico en vista dorsal en los machos bien adultos, alas posteriores con una mancha basal grande pardo-dorada .....	<i>E. justiniana</i>

### Suborden Zygoptera

#### CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE LA FAMILIA COENAGRIONIDAE

1-	Espinas tibiales el doble de largas que los espacios entre ellas; una sola vena transversal después del pterostigma.....	<i>Nehalennia</i>
1 <sup>a</sup> -	Espinas tibiales usualmente mayores que los espacios entre ellas.....	2
2-	Vena R <sub>3</sub> naciendo próxima o cercana a la cuarta vena transversal postnodal en las alas anteriores, y en las posteriores nace próxima o cercana a la tercera vena transversal postnodal (Fig. 6) .....	3
2 <sup>a</sup> -	Vena R <sub>3</sub> naciendo cerca de la quinta vena transversal postnodal o más allá en las alas anteriores, cerca de la cuarta vena transversal o más allá en las posteriores.....	5

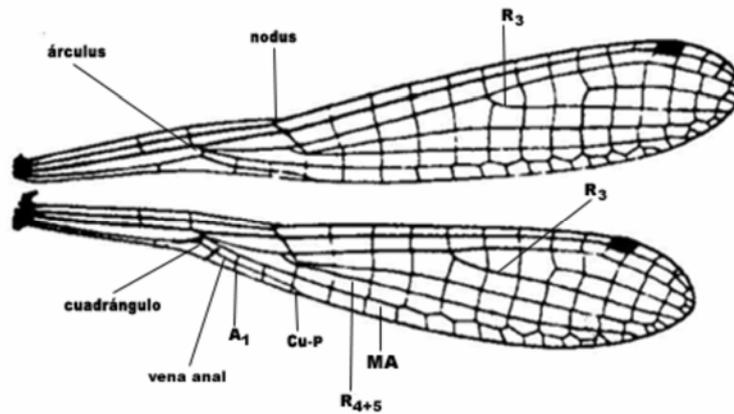


Figura 7. Alas de *Protoneura capillaris* (Rambur) Familia Protoneuridae

- 3- Banda humeral negra dividida a todo lo largo por una banda estrecha y pálida; protórax con una mancha mediodorsal pálida..... *Enallagma*
- 3ª- Banda humeral entera, de color negro, no dividida o ausente; protórax sin la mancha mediodorsal pálida o completamente pálido ..... 4
- 4- El margen anterior del cuadrángulo en las alas anteriores es menor que la mitad del largo del margen distal; fémur con una banda apical negra; margen costal del pterostigma usualmente dos veces el largo del margen proximal ..... *Neoerythromma*
- 4ª- El margen anterior del cuadrángulo en las alas anteriores es similar en longitud a la del margen distal; fémur sin banda apical negra; margen costal del pterostigma un poco más largo que le margen proximal ..... *Ischnura*
- 5- Abdomen mayormente azul, con algunas manchitas negras ..... *Enacantha*
- 5ª- Abdomen rojo o anaranjado ..... 6
- 6- Alas no pecioladas más allá de la vena anal transversal; abdomen usualmente rojo ..... *Telebasis*
- 6ª- Alas, por lo menos un par de ellas, pecioladas más allá de la vena anal transversal; abdomen anaranjado.. *Leptobasis*

**Clave para el género *Ischnura* Charpentier**

- 1- Longitud total del cuerpo entre los 21 y 24 mm ..... 2
- 1ª- Longitud total del cuerpo hasta 31 mm ..... *I. ramburii*
- 2- Frons amarillo, manchas postoculares verdosas, pterostigmas de las alas anteriores en los machos rosados ..*I. hastata*
- 2ª- Frons verde claro, manchas postoculares azules, pterostigmas pálidos ..... *I. capreolus*

**Clave para el género *Leptobasis* Selys**

- 1- Apéndices anales inferiores del macho convergentes; en forma de pinzas y de mucho mayor largo que los superiores. Especie rara y local..... *L. candelaria*
- 1ª- Apéndices anales inferiores del macho poco convergentes y no mucho más largo que los superiores. Especie abundante en toda la isla..... *L. vacillans*

**Clave para el género *Enallagma* (solo para ejemplares macho)**

- 1- Colores predominante en todo el cuerpo negro y azul o negro y morado ..... 2
- 1ª- Colores predominante en todo el cuerpo negro y anaranjado ..... *E. truncatum*
- 2- Octavo y noveno segmento abdominal, ambos morados; por lo menos dorsalmente ..... *E. coecum*
- 2ª- Octavo y noveno segmento abdominal, ambos azules claro; postclipeo con una banda negra..... 3
- 3- Banda humeral negra, aproximadamente tan ancha como la banda azul anterior a ella, manchas postoculares azules, estrechas y alargadas transversalmente..... *E. doubledayi*
- 3ª- Banda humeral negra, mucho más estrecha que la banda azul anterior a ella; manchas postoculares azules, redondeadas, dorso del protórax con dos lunares azules colocados a ambos lados..... *E. civile*

### Clave para el género *Telebasis* Selys

- 1- Abdomen rojo vivo, con el ápice de los segmentos bordeado estrechamente de blanco, apéndices anales superiores del macho, en vista lateral, mucho mayores y más gruesos que los inferiores..... ***T. corallina***
- 1<sup>a</sup>- Abdomen rojo; más bien anaranjado; sin ningún tipo de marcas, apéndices anales superiores del macho, en vista lateral más o menos igual a los inferiores..... ***T. dominicana***

### Clave para el género *Lestes* Leach de la familia Lestidae

- 1- Apéndices anales inferiores más de la mitad de la longitud de los superiores..... **2**
- 1<sup>a</sup>- Apéndices anales inferiores, la mitad de la longitud de los superiores..... ***L. tenuatus***
  
- 2- Abdomen de 26 mm de longitud, alas posteriores 17-18 mm; apéndices anales superiores sin margen aserrado después del diente basal..... ***L. scalaris***
- 2<sup>a</sup>- Abdomen de 30-40 mm de longitud, alas posteriores 21-24 mm; apéndices anales superiores con el margen aserrado después del diente basal..... **3**
- 3- Abdomen de 39 mm de longitud, alas posteriores 24 mm. Apéndices anales superiores con el extremo alargado y doblado hacia abajo, paralelo a la longitud del abdomen..... ***L. spumarius***
- 3<sup>a</sup>- Abdomen de 30 mm de longitud, alas posteriores 21 mm. Apéndices anales superiores con el extremo no alargado y doblado hacia abajo, paralelo a la longitud del abdomen..... ***L. forcicula***

### CLAVE DE GÉNEROS DE LA FAMILIA PROTONEURIDAE

- 1- Vena anal reducida a la “vena anal transversal”, no siguiendo después (Fig. 7) ..... **2**
- 1<sup>a</sup>- Vena anal más allá de la “vena anal transversal”..... ***Neoneura***
- 2- Nodus oblicuo de tal manera que la vena subcostal termina antes del nivel de la base de la R<sub>4+5</sub>, patas cortas, fémures no comprimidos (Fig. 7)..... ***Protoneura***
- 2<sup>a</sup>- Nodus muy oblicuo de manera que la vena subcostal termina más allá del nivel de la base de la R<sub>4+5</sub>, patas largas, fémures comprimidos..... ***Microneura***

### Clave para el género *Protoneura* Selys

- 1- Pterotórax mayormente negro en la parte tergal ..... **2**
- 1<sup>a</sup>- Pterotórax completamente verde-azul metálico en el tergum ..... ***P. viridis***
- 2- Pterotórax negro, con las pleuras azules, extremo del abdomen (segmento siete) de color azul intenso.... ***P. capillaris***
- 2<sup>a</sup>- Pterotórax negro con dos bandas anchas dorsales rojas; pleuras pálidas; extremo del abdomen sin mancha notable de color..... ***P. corculum***

### Clave para el género *Neoneura* Selys

- 1- Cabeza y tórax de color anaranjado vivo en el macho, anaranjado pardusco en la hembra..... ***N. carnatica***
- 1<sup>a</sup>- Cabeza y tórax de color azul con marcas negras, sin trazas de color anaranjado..... ***N. maria***