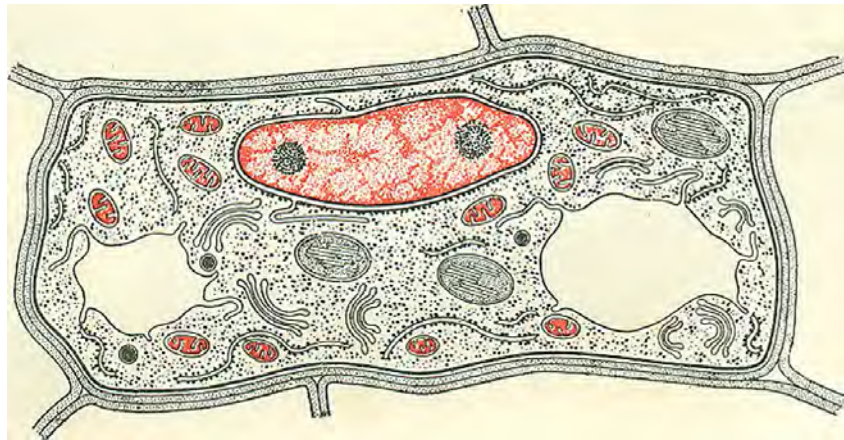


ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA

**SERIE
BIOLOGICA**

No. 68



INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LOS
HIMENOPTEROS DE CUBA

Superfamilia Apoidea

LA HABANA — 1976

ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA
INSTITUTO DE ZOOLOGIA

SERIE BIOLÓGICA

No. 68

INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LOS
HIMENOPTEROS DE CUBA
Superfamilia Apoidea

por PASTOR ALAYO D.

La Habana, 1976
Año del XX Aniversario del Granma

INTRODUCCIÓN

El estudio y clasificación de las abejas no es tarea fácil ni mucho menos, y los distintos entomólogos que han propuesto esquemas de clasificación para esta superfamilia han disentido grandemente entre sí. Usualmente, las partes anatómicas más usadas en taxonomía han sido las piezas bucales, la escopa de las hembras (cepillo colector de polen situado habitualmente en las patas posteriores o en el vientre abdominal), la placa pigidial (estructura que existe en el último tergito abdominal visible, consistente en un área marginada y rodeada de pilosidad), el número de celdillas submarginales en las alas anteriores, etc. Ninguno de los sistemas propuestos ha resultado efectivo, pues las excepciones existen en casi todos los grupos, y además, la presencia de las especies parásitas, que en muchos casos no parecen abejas en absoluto, ha venido a complicar aún más las cosas. La convergencia de caracteres es también muy frecuente, encontrándose similitudes en grupos muy lejanos entre sí, atendiendo a otras características.

En 1944, Charles D. Michener propuso un elaborado sistema de clasificación que ha sido usado hasta el presente, conformado por la utilización de la mayor cantidad posible de caracteres, teniendo en cuenta distintos factores como la convergencia, grado de especialización, antigüedad de los grupos de especies, etc. La única objeción que podría hacerse a este sistema es que la mayoría de los caracteres usados como fundamentales son difíciles de examinar, teniéndose que hacer disecciones de las piezas bucales, raspar cuidadosamente la abundante pilosidad que usualmente cubre todas las estructuras externas de estos insectos, examinar los genitales y estructuras anexas, etc., pero precisamente en esta aparente dificultad radica la seguridad del sistema, que se funda en características fundamentales dejando de lado las secundarias, usualmente mucho más fáciles de observar. Reconociendo esta dificultad, el propio Michener incluyó en su trabajo una clave artificial para los géneros neárticos, que es hasta cierto punto útil en el estudio de la fauna cubana.

Los caracteres más usados en estas familias para ubicar las especies residen en los esternitos abdominales 7 y 8 del macho, así como en la cápsula genital del mismo.

SUPERFAMILIA APOIDEA

Esta superfamilia comprende a las abejas, insectos en la mayoría de los casos fácilmente reconocibles, aunque en realidad la única característica constante en todas las especies consiste en la presencia de pelos plumosos en su cuerpo, carácter único y exclusivo entre los himenópteros. El régimen alimenticio es siempre a base de miel y polen de las flores, tanto en adultos como en larvas. Usualmente estos himenópteros tienen formas robustas y están cubiertos con abundante pilosidad, teniendo partes del cuerpo (patas posteriores o vientre) adaptados para coleccionar polen. Sin embargo, algunas formas parásitas, como ya hemos dicho, no se parecen en nada a las abejas colectoras de miel y polen.

Incidentalmente convendrá aclarar que el término "parásito" no se ajusta exactamente a los hábitos de esas especies; algunos autores las llaman "parásitos sociales", pues no trabajan, aprovechando las reservas de miel y polen de otras especies trabajadoras.

En todas las especies de abejas, los machos tienen 13 segmentos antenales y 7 tergitos abdominales visibles, mientras que las hembras sólo tienen 12 segmentos antenales y 6 tergitos abdominales visibles. El macho además carece de escopa y tiene las antenas más alargadas.

CLAVE DE FAMILIAS

- 1 —Alas anteriores con una o dos celdillas submarginales cerradas. 2
- 1A—Alas anteriores con tres celdillas submarginales cerradas. 5
- 2 —Alas anteriores con sólo una celdilla submarginal cerrada (Género *Melipona*)
..... APIDAE
- 2A—Alas anteriores con dos celdillas submarginales cerradas. 3
- 3 —Suturas subantenas insertadas en el margen externo de las bases de las antenas; labrum más largo que ancho. Especies trabajadoras con la escopa situada en la parte ventral del abdomen; especies parásitas sin escopa, de color negro y con el abdomen largo, cónico y adornado con conspicuas fajas transversales de pilosidad blanca. MEGACHILIDAE
- 3A—Suturas subantenas insertadas en el margen interno de las bases de las antenas; labrum más ancho que largo. 4
- 4 —Glossa (lengua) débilmente bilobulada o subtruncada; cabeza ligeramente más larga que ancha, placa pigdial ausente (Género *Hylaeus*) COLLETIDAE
- 4A—Glossa (lengua) linear; cabeza visiblemente más ancha que larga; placa pigdial presente en ambos sexos (Género *Hypochrotaenia*). APIDAE
- 5 —Glossa truncada o bilobulada; especies de colores sombríos y cuerpo densamente piloso; hembras con los fémures posteriores más pilosos que las tibias. Pocas especies en Cuba, y de distribución reducida (Género *Colletes* y *Caupolicana*). COLLETIDAE
- 5A—Lengua aguda o linear. 6

6 —Glossa corta y aguda; labrum pequeño y poco visible, escondido bajo el clípeo; especies de colores muy frecuentemente metálicos (verde, azul) y tamaño generalmente pequeño. Cuerpo esbelto y algo alargado, con poca pilosidad. HALICTIDAE

6A—Glossa larga y linear; labrum grande y muy visible al lado del clípeo; especies de colores casi siempre sombríos, o sin brillantez, usualmente no metálicos en las especies cubanas; tamaño variable, abundando las especies grandes; cuerpo robusto y casi siempre algo corto, muy piloso y con grandes escopas basitarsales en las especies trabajadoras; especies parásitas más esbeltas, y con vistosos adornos amarillos o blancos sobre fondo negro o pardo (se exceptúa el género *Mesoplia* con especies parásitas de color azul metálico y forma muy robusta). APIDAE

NOTA: En la fauna de Cuba existe una pequeña especie, el *Lasioglossum parvum* (Cress.), perteneciente a la familia Halictidae, que tiene la anomalía de exhibir indistintamente dos o tres celdillas submarginales en las alas anteriores, aunque son más frecuentes los individuos con dos celdillas, sobre todo entre los machos. Debe tomarse en cuenta esta excepción al usar la clave anterior.

FAMILIA COLLETIDAE

La única característica constante en todos los miembros de esta familia es el aspecto bífido o truncado del labium (glossa o lengua).

De las varias subfamilias en que se divide esta familia, únicamente tenemos representantes en Cuba para tres de ellas, separables por la siguiente clave:

CLAVE DE SUBFAMILIAS

1 —Clípeo alargado; escopa y placa pigdial ausentes; abejas muy pequeñas, sin pilosidad y de color negro con unas pocas marcas claras, especialmente en la cara; dos celdillas submarginales en las alas anteriores. HYLAEINAE

1A—Clípeo más ancho que largo; escopa presente en las hembras; abejas de tamaño mediano o grande, muy pubescentes y de color negro o pardo; tres celdillas submarginales en las alas anteriores. 2

2 —Antenas con el primer segmento del flagelo por lo menos casi tan largo como el escapo, usualmente mayor; alas con papilas en la parte apical; abejas de tamaño grande. DIPHAGLOSSINAE

2A—Antenas con el primer segmento del flagelo mucho más corto que el escapo; alas desprovistas de papilas en la parte apical; abejas de tamaño más bien pequeño. COLLETINAE

Subfamilia COLLETINAE

Una sola tribu de esta subfamilia tiene especies en Cuba, la siguiente:

Tribu Colletini

Esta tribu sólo contiene el género *Colletes* Latr., del cual hay una especie descrita en Cuba, de color negro y tamaño más bien pequeño, y otras más aún no descritas. Estas abejas excavan su nido en el suelo, forrándolo por dentro con una substancia transparente.

Subfamilia DIPHAGLOSSINAE

También esta subfamilia tiene sólo una tribu reportada para Cuba.

Tribu Caupolicanini

Hay dos especies de esta tribu en Cuba, dos raras y grandes abejas pertenecientes al género *Caupolicana* Spinola, de hábitos crepusculares y habitantes de las más densas florestas de la Isla. Michener (1966) creó el subgénero *Alayoapis* para estas especies.

Subfamilia HYLAEINAE

En esta subfamilia se hallan dos o tres especies no descritas del género *Hylaeus* Fabr., pequeñas y raras abejitas negras con manchas blancas o amarillentas en la cara. Frecuentan las orillas de lagunas y ciénagas. Las hembras carecen de escopa y no tienen aspecto de abejas, pareciendo más bien esfécidos.

FAMILIA HALICTIDAE

Familia con muchas especies en Cuba, algunas muy abundantes, siendo frecuentemente de colores metálicos, verdes, azules o bronceados. El tamaño es variable, aunque abundan las formas pequeñas.

En esta familia se observan hábitos muy notables, sobre todo en el género *Halictus*, en que se construyen nidos colectivos cuya entrada común es vigilada por un guardián. En el género *Augochlora* el nido se hace en la madera podrida de los árboles caídos.

En Cuba tenemos representantes de dos subfamilias.

CLAVE DE SUBFAMILIAS

- 1 —Alas superiores con la primera celdilla submarginal más larga que la tercera; área supraclipeal convexa y protuberante vista de perfil. HALICTINAE
- 1A—Alas superiores con las celdillas submarginales primera y tercera de longitud subigual; área supraclipeal no protuberante. NOMIINAE

Subfamilia HALICTINAE

A esta subfamilia pertenecen todas las formas de la familia tentes en Cuba, salvo una especie. Todas son de tamaño pequeño o mediano, y como se dijo anteriormente, con colores muy frecuentemente metálicos, siendo el grupo más brillantemente coloreado de las abejas de nuestra fauna. La forma de todas las especies es alargada y esbelta.

Los géneros reportados hasta ahora de Cuba son: *Halictus* Latr., con una especie; *Lasioglossum* Curtis, con una buena cantidad de especies, muchas de ellas no descritas aún; *Agapostemon* Guér., con dos o tres especies; y *Augochlora* Smith, con dos especies. Además hay tres especies no descritas del género *Sphcodes* Latr., y otra del género *Temnosoma* Smith.— *Sphcodes* es parasítico en *Halictus* y *Lasioglossum*.

Los géneros que existen en Cuba pueden ser separados por medio de la siguiente clave:

- 1 —Orbitas interiores de los ojos fuerte y angulosamente cóncavas. 2
- 1A—Orbitas interiores de los ojos ligera y suavemente cóncavas, a veces completamente rectas. 3
- 2 —Placa basitibial bien definida; superficie posterior central del propodeum no limitada por una carina; machos con las patas posteriores normales; sexos no muy diferenciados. AUGOCHLORA
- 2A—Placa basitibial obsoleta; superficie posterior central del propodeum limitada por una fuerte carina; machos con las patas posteriores engrosadas, especialmente los fémures; sexos notablemente diferenciados, de manera que en muchas especies parecen pertenecer a especies distintas. AGAPOSTEMON
- 3 —Tergitos abdominales adornados con fajas subapicales de pubescencia pálida; machos con la mitad apical del clipeo conspicuamente amarilla; colores no metálicos. HALICTUS
- 3A—Tergitos abdominales sin fajas apicales de pubescencia, aunque pueden existir fajas basales; machos con el clipeo unicolor, oscuro; colores frecuentemente metálicos o submetálicos. 4
- 4 —Cabeza protuberante, con las genas muy desarrolladas; segunda celdilla submarginal muy estrecha, casi linear; todo el cuerpo fuerte y gruesamente puncturado. TEMNOSOMA
- 4A—Cabeza y genas normales; segunda celdilla submarginal no estrechada; cuerpo no especialmente puncturado. 5
- 5 —Escopas ausentes; propodeum fuerte y gruesamente esculpido; colores no metálicos, cabeza y tórax negros, abdomen frecuentemente con los primeros segmentos rojos o rojizos. SPHECODES
- 5A—Escopas presentes en las hembras; propodeum finamente esculpido, rugoso o estriado; colores metálicos o submetálicos, LASIOGLOSSUM

Subfamilia NOMIINAE

De esta subfamilia sólo existe una especie en Cuba, perteneciente al género *Nomia* Latr., de tamaño mucho mayor que las formas de la subfamilia anterior: la *Nomia robinsoni* Cress., que ostenta bandas apicales de color verde opalescente en los segmentos abdominales.

FAMILIA MEGACHILIDAE

Las hembras de este grupo se reconocen a primera vista por tener la escopa (pilosidad colectora de polen) en la cara inferior del abdomen, siendo las patas posteriores iguales en ambos sexos; esta característica, como es lógico, falta en las formas parasíticas.

CLAVE DE SUBFAMILIAS

- 1 —Tibias gruesamente espiculadas en su cara externa; machos con placa pigidal, hembras con una larga espina aplastada como remanente de ella. LITHURGINAE
- 1A—Tibias sin espículas; área pigidal completamente ausente. MEGACHILINAE

Subfamilia LITHURGINAE

Esta subfamilia contiene únicamente al género *Lithurge* Latr., del cual existe una especie no descrita en Cuba, muy rara y local. Estas abejas visitan casi exclusivamente las flores de cactáceas.

Subfamilia MEGACHILINAE

En esta subfamilia se incluye el grueso de las especies de la familia en Cuba. Se subdivide en dos tribus.

CLAVE DE TRIBUS

- 1 —Margen interno del estigma de las alas anteriores, medido desde su base hasta la base de la nervura radial, no más largo que el ancho del estigma; garras tarsales hendidas en la hembra, o al menos con un diente interno. (No se ha encontrado hasta ahora especies de esta tribu en Cuba). ANTHIDIINI
- 1A—Margen interno del estigma de las alas anteriores, medido desde su base hasta la base de la nervura radial, mucho más largo que el ancho del estigma; garras tarsales simples en la hembra. MEGACHILINI

Tribu Megachilini

En esta tribu están casi todas las especies reportadas de Cuba, hasta ahora, de la familia Megachilidae, con tres géneros bien distintos:

Megachile Latr., formado por abejas grandes y peludas, con escopa ventral en las hembras; *Coelioxys* Latr., con especies parasíticas en las anteriores, sin escopa ni pilosidad, de color negro con marcas blancas, y *Heriades* Spinola, con una especie no reportada previamente, una diminuta abejita negra, habitante de los bosques.

Las especies agrupadas en el género *Megachile* acostumbran hacer sus nidos bajo piedras, troncos caídos, etc., fabricando una serie de cajitas en forma de dedales, que construyen cortando muy cuidadosamente piezas de hojas; el dedal se hace con un solo pedazo, de forma alargada, y se tapa con otro trozo completamente redondo. Estos envases son rellenos con una mezcla de polen y miel, y colocados en hileras.

Para separar los géneros cubanos de esta tribu, será útil la siguiente clave:

- Machos con el sexto tergito abdominal con una cresta preapical transversal fuertemente elevada, frecuentemente dentada, escotada o provista de espinas; especies de tamaño grande. 2
- 1A—Machos con el sexto tergito abdominal desprovisto de la cresta descrita anteriormente; especies de tamaño muy pequeño. *HERIADES*
- 2 —Abdomen cónico y alargado; escopas ausentes; ojos pilosos; abdomen del macho terminado en varias largas espinas. *COELIOXYS*
- 2A—Abdomen más o menos globoso y corto; escopa presente en las hembras, y situada en la cara ventral del abdomen; ojos sin pilosidad; abdomen del macho desprovisto de espinas largas apicales. *MEGACHILE*

FAMILIA APIDAE

La mayoría de las abejas cubanas está agrupada en esta familia, que incluye formas muy disímiles. En casi todas las especies el labrum es más ancho que largo, y está unido al clipeo por un corto margen; suturas subantenas dirigidas hacia los márgenes internos de los agujeros antenales: lengua linear; coxas medias largas.

CLAVE DE SUBFAMILIAS

- 1 —Hembras con la escopa (pilosidad colectora de polen) de las tibias posteriores, modificada en forma de hileras de cerdas gruesas con los ápices convergentes, que rodean una zona pulida (corbicula); placa pigidial ausente. APIDAE
- 1A—Hembras con la escopa no modificada; placa pigidial frecuentemente presente. 2
- 2 —Clipeo muy protuberante; coxas anteriores tan anchas como largas; placa pigidial siempre presente. ANTHOPHORINAE
- 2A—Clipeo no protuberante; coxas anteriores mucho más anchas que largas; placa pigidial ausente. XILOCOPINAE

CLAVE PARA LOS GÉNEROS DE ABEJAS TRABAJADORAS
DE LA FAMILIA APIDAE

(Basada mayormente en caracteres ofrecidos por las alas)

- Alas anteriores con sólo una celdilla submarginal cerrada. *MELIPONA*
- 1A—Alas anteriores con tres celdillas submarginales cerradas. 2
- 2 —Celdilla radial de las alas anteriores muy larga, casi llegando hasta el ápice del ala. *APIS*
- 2A—Celdilla radial de las alas anteriores, aunque más o menos larga, siempre alejada del ápice del ala. 3
- 3 —Celdilla 1ra. discoidal de las alas anteriores notablemente más larga que la celdilla marginal. 4
- 3A—Celdilla 1ra. discoidal de las alas anteriores a lo más ligeramente más larga que la celdilla marginal, usualmente de la misma longitud. 6
- 4 —Celdilla radial de las alas anteriores tan corta que su longitud es casi 1/3 la longitud de la celdilla 1ra. discoidal. (Abejas parasíticas del género *Nesomelecta*) (NO)
- 4A—Celdilla radial de las alas anteriores algo más larga, aproximadamente 1/2 la longitud de la celdilla 1ra. discoidal. 5
- 5 —Celdilla 3ra. submarginal de las alas anteriores, más o menos cuadrada; celdilla radial con el ápice obtuso, sobrepasando a la 3ra. celdilla submarginal no más de su propia anchura. *ANTHOPHORA*
- 5A—Celdilla 3ra. submarginal de las alas anteriores, estrechada anteriormente; celdilla radial con el ápice más o menos puntiagudo, y sobrepasando a la 3ra. celdilla submarginal mucho más de su propia anchura. (Abejas parásitas de la tribu Nomadini). (NO)
- 6 —Estigma de las alas anteriores bien desarrollado, de forma lanceolada. 9
- 6A—Estigma de las alas anteriores poco desarrollado, corto y a veces obsoleto. 7
- 7 —Celdilla 2da. submarginal de las alas anteriores, cuneiforme y muy estrechada anteriormente; especies de tamaño muy grande. *XYLOCOPA*
- 7A—Celdilla 2da. submarginal de las alas anteriores, más o menos cuadrada o alargada; especies de tamaño mediano. 8
- 8 —Alas anteriores con la 2da. celdilla submarginal pequeña y cuadrada; celdilla radial larga y más o menos puntiaguda, y no apendiculada (o muy levemente); machos con las antenas notablemente largas, usualmente más que el tórax. *MELISSODES, FLORILEGUS, PTILOMELISSA*
- 8A—Alas anteriores con la 2da. celdilla submarginal ensanchada y de forma irregular; celdilla radial corta y obtusa, y visiblemente apendiculada; machos con las antenas de largo normal. *CENTERIS*
- 9 —Cuerpo corto, rechoncho y piloso; hembras con escopas muy desarrolladas y tupidas. *EXOMALOPSIS*
- 9A—Cuerpo alargado, esbelto y desprovisto de pilosidad; hembras con escopas casi inexistentes. *CERATINA*

Subfamilia ANTHOPHORINAE

Esta subfamilia incluye a la mayoría de las abejas grandes de esta Isla, y constituye un grupo formado por muy diversos elementos, aunque en realidad todas las especies pueden separarse en dos grandes grupos: las trabajadoras, colectoras de miel y polen, y las parásitas, que viven a expensas de aquéllas.

En cuanto al aspecto externo, puede decirse que las especies colectoras de polen tienen forma muy robusta, son notablemente pilosas y de colores oscuros, mientras que las parásitas son esbeltas, casi desprovistas de pilosidad y muy adornadas con colores brillantes, a veces metálicos.

Por lo general todas las especies de esta subfamilia anidan en la tierra, excavando túneles en los terraplenes de los ríos, etc.

CLAVE DE TRIBUS

- Alas con la zona apical fuertemente papilosa, y la zona basal con áreas desprovistas de pilosidad. 2
- 1A—Alas apicalmente muy débilmente papilosas, y con la pilosidad distribuida uniformemente en toda su superficie. 6
- 2 —Escopa formada por pelos largos y fuertemente plumosos. 3
- 2A—Escopa formada por pelos simples, o con pocos pelos plumosos, o ausente. 4
- 3 —Estigma de las alas anteriores pequeño, no más ancho que la distancia entre el margen interno del pre-estigma y el margen costal del ala. Celdilla marginal más corta que la distancia de su ápice al extremo del ala. ... CENTRINI
- 3A—Estigma de las alas anteriores grande y alargado, más ancho que la distancia entre el margen interno del pre-estigma y el margen costal del ala. Celdilla marginal más larga que la distancia de su ápice al extremo del ala. EXOMALOPSINI
- 4— Escopa ausente en las hembras. 5
- 4A—Escopa presente en las hembras. ANTHOPHORINI
- 5 —Celdilla marginal pasando notablemente a la última submarginal en las alas anteriores; placa pigidial poco definida o ausente. ERICROCINI
- 5A—Celdilla marginal no excediendo la última submarginal en las alas anteriores; hembras con placa pigidial bien visible. MELECTINI
- 6 —Antenas muy alargadas en los machos; escopa presente en las hembras. EUCERINI
- 6A—Antenas no notablemente alargadas en los machos; escopa frecuentemente ausente en las hembras. NOMADINI

Tribu Exomalopsini

Abejas pequeñas o de tamaño moderado, muy pilosas y de color negro con fajas de pilosidad blanco-plateada. En Cuba tenemos el Gé-

nero *Exomalopsis* Spinola, con tres especies muy robustas, aunque de muy pequeño tamaño.

Tribu Nomadini

En esta tribu están consolidados los dos grupos de abejas parásitas Nomadini y Epeolini, según opinión de Michener en Bull. Amer. Mus. of Nat. Hist., 104:117, 1954, cosa que encontramos muy acertada. Aquí se agrupan especies de tamaño variable, adornadas con vistosos colores, usualmente blanco brillante o amarillo vivo en fondo negro intenso o pardo muy oscuro; estos colores, a veces, están formados por pubescencia corta y apretada.

Los géneros existentes en Cuba son: *Hypochrotaenia* Holm. y *Nomada* Scopoli, parásitos en *Exomalopsis*, y los géneros muy cercanos *Epeolus* Latr. y *Triepeolus* Robertson, que viven a expensas de las especies del género *Melissodes*.

Con la siguiente clave pueden separarse los géneros de esta tribu:

- 1 —Coloración formada por fajas de apretada y corta pilosidad, usualmente de color amarillo en las especies cubanas. 3
- 1A—Coloración de aspecto aporcelanado y pulido; el color, usualmente amarillo brillante o blanco de leche, incluido en el tejido esclerotizado del cuerpo. 2
- 2 —Dos celdillas submarginales cerradas; la especie cubana de color negro con fajas y manchas de color blanco puro. *HYPOCHROTAENIA*
- 2A—Tres celdillas submarginales cerradas; las especies cubanas de color negro con fajas y manchas de color amarillo intenso o blanco. *NOMADA*
- 3 —Hembras con el área pseudopigial transversa, cubierta con pubescencia corta y plateada, y el sexto esternito abdominal en forma de disco con un par de procesos apicales curvos, convergentes y dentados. *EPEOLUS*
- 3A—Hembras con el área pseudopigial por lo menos 1/2 tan larga como ancha, adornada con fuertes cerdas erectas y de color oscuro, y el sexto esternito abdominal convertido en dos delgadas varillas paralelas, armadas apicalmente con espinas largas y curvas. *TRIEPEOLUS*

Tribu Eucerini

Abejas de tamaño grande o mediano, colectoras de polen y miel; machos con el clipeo pulido, amarillo o blanco, y las antenas muy largas. En las hembras el primer segmento flagelar es casi tan largo como el escapo. En Cuba tenemos los géneros *Melissodes* Latreille, con tres especies, *Florilegus* Robertson, con dos, y *Ptilomelissa* Moure, con una especie aún no descrita. Pueden separarse como sigue:

- 1 —Especies de tamaño pequeño; antenas relativamente cortas en los machos; palpos maxilares con tres segmentos. *PTILOMELISSA*
- 1A—Especies de tamaño grande o mediano; antenas muy largas en los machos; palpos maxilares con 4-5 segmentos. 2

- 2 —Palpos maxilares con 5 segmentos; machos con el octavo esternito abdominal provisto de peines formados por largas cerdas curvas, situados en los márgenes externos de los lóbulos látero-apicales. *FLORILEGUS*
- 2A—Palpos maxilares con 4 segmentos; machos sin peines de cerdas en el octavo esternito abdominal. *MELISSODES*

Tribu Anthophorini

Abejas de tamaño grande usualmente, colectoras de polen; clípeo del macho generalmente de color pálido; alas mayormente sin pilosidad y fuertemente papilosas apicalmente; escopa de las hembras no muy desarrollada. En esta Isla tenemos el género *Anthophora* Latr. con una especie descrita y otra aún no estudiada.

Tribu Centrini

Abejas de tamaño grande y forma robusta, colectoras de polen y miel; clípeo del macho pulido, de color blanco o amarillo; alas muy papilosas apicalmente, con el estigma muy pequeño; escopa de las hembras notablemente desarrollada. En Cuba tenemos el género *Centris* Fabr., con cinco o seis especies, algunas muy abundantes y con notable dimorfismo sexual.

Tribu Melectini

Abejas parasíticas de tamaño grande. Algunas especies presentan una coloración variegada de marcas amarillas formadas por pilosidad corta, análoga a la que exhiben las especies de los géneros *Epeolus* y *Triepeolus*. En Cuba tenemos una especie aún no descrita perteneciente a esta tribu, referible al género *Nesomelecta* Michener.

Tribu Ericrocini

Abejas cercanas a las anteriores, como ellas también parasíticas. En Cuba tenemos una especie perteneciente al género *Mesoplia* Lep., de color azul metálico y tamaño grande, y otra más, muy rara, perteneciente al género *Mesocheira* Lep. & Serv.— Estos géneros pueden separarse así:

- 1 —Escutelo prolongado posteriormente en dos procesos lamelosos tan largos que casi pasan el tercio basal del primer tergito abdominal. *MESOICHEIRA*
- 1A—Escutelo sin los procesos descritos anteriormente, sólo con dos abultamientos redondeados en la especie cubana. *MESOPLIA*

Subfamilia XYLOCOPINAE

Estas abejas hacen sus nidos en madera sólida, perforando túneles con sus mandíbulas, que luego dividen en celdillas por medio de tabiques, acumulando en ellas polen amasado con néctar.

Esta subfamilia contiene dos grupos de especies tan disímiles entre sí que no parecen pertenecer a una misma subfamilia. Se han separado en dos tribus distintas, Xylocopini y Ceratinini.

CLAVE DE TRIBUS

- 1 —Especies grandes y pilosas, con las alas fuertemente papilosas apicalmente y el estigma de las anteriores virtualmente ausente. XYLOCOPINI
- 1A—Especies pequeñas, con poca pubescencia; alas no papilosas, y con el estigma de las anteriores grande y notable. CERATININI

Tribu Ceratinini

Abejas pequeñas y esbeltas, y muy frecuentemente de colores metálicos. Hembras con el ápice del sexto tergito abdominal prolongado en un diente medio. En Cuba tenemos tres especies, pertenecientes al género *Ceratina* Latr., dos de ellas no estudiadas aún. Estas abejitas hacen sus nidos excavando en la médula de las ramas de algunos arbustos.

Tribu Xylocopini

Abejas gigantes y de colores muy oscuros en las hembras, y fuertemente pilosas en ambos sexos. Hembras con el ápice del sexto tergito abdominal prolongado en una espina, semiescondida en una densa masa de pelos. Tenemos en Cuba una especie, perteneciente al género *Xylocopa* Latr., cuyos machos son amarillos y las hembras negras.

Subfamilia APINAE

En esta subfamilia están agrupadas todas las abejas sociales. De las cuatro tribus en que se subdivide esta subfamilia, solamente existen en Cuba especies para dos de ellas.

En todas estas abejas el primer segmento flagelar de las antenas es mucho más corto que el escapo, las alas son pilosas en toda su superficie, y las placas basitibiales no existen.

CLAVE DE TRIBUS

- 1 —Celdilla marginal abierta apicalmente; estigma de las alas anteriores usualmente grande; ojos sin pelo; aguijón obsoleto. MELIPONINI
- 1A—Celdilla marginal cerrada; estigma de las alas anteriores minúsculo; ojos con densa pilosidad; aguijón bien desarrollado. APINI

Tribu Meliponini

En esta tribu está incluida la conocida "abeja de la tierra", perteneciente al género *Melipona* Illiger.

Tribu Apini

En esta tribu se incluye únicamente al género *Apis* Linnaeus, que contiene a la conocida abeja de la miel, *Apis mellifera* Linnaeus, introducida en todos los países del Mundo, y procedente del Antiguo Continente.

NOTA: En la determinación de abejas por medio de las claves que se han incluido anteriormente debe tenerse en cuenta que el único carácter verdaderamente sólido para la clasificación de estos insectos es la forma de la lengua, pues las celdillas submarginales varían en número dentro de una misma familia, y a veces hasta dentro de un mismo género. Sin embargo, como el examen de las partes bucales es a menudo dificultoso, se ha basado la separación de las distintas familias en características de las alas.

CUADRO SINÓPTICO DE LA SUPERFAMILIA APOIDEA

FAMILIAS	SUBFAMILIAS	TRIBUS	GÉNEROS	
Colletidae	Colletinae - Diphaglossinae — Hylaeinae	Colletini	<i>Colletes</i> Latr.	
		Caupolicanini	<i>Caupolicana</i> Spinola	
			<i>Hylaeus</i> Fabr.	
Andrenidae				
Halictidae	Halictinae		<i>Halictus</i> Latr.	
			<i>Lasioglossum</i> Curtis	
			<i>Sphecodes</i> Latr.	
			<i>Temnosoma</i> Smith	
			<i>Agapostemon</i> Guér.	
			<i>Augochlora</i> Smith	
	Nomiinae		<i>Nomia</i> Latr.	
Melittidae				
Megachilidae	Lithurginae		<i>Lithurge</i> Latr.	
		Megachilinae	Anthidiini	<i>Heriades</i> Spinola
			Megachilini	<i>Megachile</i> Latr.
			<i>Coelioxys</i> Latr.	
Apidae	Anthophorinae	Exomalopsini	<i>Exomalopsis</i> Spinola	
		Nomadini	<i>Hypochrotaenia</i> Holm.	
			<i>Nomada</i> Scopoli	
			<i>Epeolus</i> Latr.	
			<i>Triepeolus</i> Robertson	
		Eucerini	<i>Melissodes</i> Latr.	
			<i>Florilegus</i> Robertson	
			<i>Ptilomelissa</i> Moure	
		Anthophorini	<i>Anthophora</i> Latr.	
		Centrini	<i>Centris</i> Fabr.	
		Melectini	<i>Nesomelecta</i> Michener	
		Ericrocini	<i>Mesocheira</i>	
Lep. and Serv.				
<i>Mesoplia</i> Lep.				
Xylocopinae	Ceratinini	<i>Ceratina</i> Latr.		
	Xylocopini	<i>Xylocopa</i> Latr.		
Apinae	Meliponini	<i>Melipona</i> Illiger		
	Apini	<i>Apis</i> Linn.		

ESPECIES CUBANAS INCLUIDAS EN LA SUPERFAMILIA APOIDEA

FAMILIA COLLETIDAE

Subfamilia COLLETINAE

Género COLLETES Latreille

Colletes submarginata Cresson

Colletes submarginata Cress., 1865, Proc. Entomol. Soc. Philadelphia, 4:167.

No es rara en localidades boscosas de toda la Isla.

Colletes Sp. A

Varios ejemplares colectados en la Sierra Maestra, Ote., en Colección Alayo.

Colletes Sp. B

Un ejemplar colectado en Varadero, Matanzas, en Colección Alayo.

Subfamilia DIPHAGLOSSINAE

Género CAUPOLICANA Spinola

Caupolicana nigrescens (Cresson)

Megacilissa nigrescens Cress. 1869, Trans. Entomol. Soc. Philadelphia, p. 295.

(Tipo en Colección Gundlach, No. 293).

Muy rara. Vive en bosques tupidos de la provincia de Oriente.

Caupolicana subaurata (Cresson)

Megacilissa subaurata Cress., 1869, Trans. Entomol. Soc. Philadelphia, p. 296.

(Tipo en Colección Gundlach, No. 292).

Muy rara. Vive en bosques tupidos de toda la Isla.

Subfamilia HYLAEINAE

Género HYLAEUS Fabricius

Hylaeus limbifrons (Cresson).

Prosopis limbifrons Cresson, 1869, Proc. Boston Soc. Nat. Hist., 12:273.

El tipo de esta especie no se encuentra en la Colección Gundlach, a pesar de indicarlo así Cresson en la descripción original (Coll. Dr. J. Gundlach, No. 223). Tampoco Gundlach menciona esta especie.

Hylaeus Sp. A

Varios ejemplares colectados en Cabo Corrientes, Guanahacabibes, Pinar del Río, en Colección Alayo.

Hylaeus Sp. B

Numerosos ejemplares colectados en la laguna de Ariguanabo, Hab. y Ciénaga de Zapata, Mtz., en Colección Alayo. Posiblemente esta especie es *H. limbifrons*.

Hylaeus Sp. C

Dos ejemplares colectados en Cupeyal, Yateras, Ote., en Colección Alayo.

FAMILIA HALICTIDAE

Subfamilia HALICTINAE

Género HALICTUS Latreille

Halictus ligatus Say

Halictus ligatus Say, 1837, Boston Journ. Nat. Hist. 1:396.
Especie abundante en la parte occidental de la Isla.

Género LASIOGLOSSUM Curtis

Lasioglossum parvum (Cresson)

Augochlora parva Cress., 1865, Proc. Entomol. Soc. Philadelphia, 4:171.

Panurgus parvus Cress., 1865, Proc. Entomol. Soc. Philadelphia, 4:175.

(Cótipo hembra de *P. parvus* en Colección Gundlach, No. 262).
Especie muy abundante en toda la Isla.

Lasioglossum longifrons (Baker)

Chloralictus longifrons Baker, 1906, Primer Inf. Est. Centr. Agr., p. 17. Rara. Santiago de las Vegas, Hab., y Gran Piedra, Ote.

Lasioglossum mestrei (Baker)

Chloralictus mestrei Baker, 1906, Primer Inf. Estación Centr. Agr., página 15.

Abundante en la parte occidental de la Isla.

Lasioglossum gundlachii (Baker)

Chloralictus gundlachii Baker, 1906, Primer Inf. Estación Centr. Agr., página 16.

Vive en las provincias de Pinar del Río y Habana. Abundante.

Lasioglossum havanense (Baker)

Chloralictus havanensis Baker, 1906, Primer Inf. Estación Central Agr., p. 10. Bastante abundante; Pinar del Río, Habana y Ote.

Lasioglossum ferrerii (Baker)

Chloralictus ferrerii Baker, 1906, Primer Inf. Estación Central Agr. página 11.

Abundante en la Laguna de Ariguanabo, Habana y Ciénaga de Zapata, Matanzas.

Lasioglossum normalis (Baker)

Chloralictus normalis Baker, 1906, Primer Inf. Estación Central Agr., p. 12.

No hemos colectado esta especie. El tipo es de Cayamas, L. V.

Lasioglossum magdalena (Baker)

Chloralictus magdalena Baker, 1906, Primer Inf. Estación Central Agr., p. 13.

No hemos colectado esta especie. El tipo es de Cayamas, L. V.

Lasioglossum Sp. A

Varios ejemplares colectados en Ciudadamar, Stgo. de Cuba, en Colección Alayo.

Lasioglossum Sp. B

Varios ejemplares colectados en la Gran Piedra, Turquino y Yateras, Ote., en Colección Alayo.

Lasioglossum Sp. C

Abundante en la Gran Piedra y Turquino, Otc. (Colección Alayo).

Lasioglossum Sp. D

Rara. Gran Piedra y Turquino, Ote. (Colección Alayo).

Lasioglossum Sp. E

Rara. Tres ejemplares colectados en la Gran Piedra, Ote. (Colección Alayo).

Lasioglossum Sp. F

Rara. Un ejemplar colectado en la Gran Piedra, Ote., (Colección Alayo).

Lasioglossum Sp. G

Rara. Dos machos colectados en el Turquino, Ote. (Colección Alayo). (¿Será el macho de la especie B?).

Lasioglossum Sp. H

Rara. Un macho colectado en Rancho Mundito, Pinar del Río, (Colección Alayo).

Lasioglossum Sp. I

Rara. Varios ejemplares colectados en la Ciénaga de Zapata, Mtz. (Colección Alayo).

Lasioglossum Sp. J

Varios ejemplares colectados en cayos de la costa norte de la provincia de Las Villas. (Colección Alayo).

Género SPHECODES Latreille

Sphecodes Sp. A

Tres ejemplares colectados en la Gran Piedra y el Pico Cuba, Turquino, Ote. (Colección Alayo).

Sphecodes Sp. B

Varios ejemplares colectados en Marianao, Habana, y uno más en la Gran Piedra, Ote. (Colección Alayo).

Sphecodes Sp. C

Varios ejemplares colectados en Guane, Pinar del Río. (Colección Alayo).

Género TEMNOSOMA Smith

Temnosoma Sp. A'

Rara. Soroa y Rangel, Pinar del Río. (Colección Alayo).

Género AGAPOSTEMON Guérin - Méneville

Agapostemon kohliellus (Vachal)

Halictus kohliellus Vachal, 1903, Misc. Ent., vol. 11.

Agapostemon kohliellus Roberts, 1972, Univ. Kansas Sci. Bull., 49: 491. Especie descrita de Haití. Roberts reporta un ejemplar macho de Río Toa, Baracoa, Ote.

Agapostemon poeyi (Lucas)

Andrena poeyi Luc., 1857, en Sagra, 7:775. (Hembra).

Agapostemon festivus Cress., 1865, Proc. Ent. Soc. Phila., 4:172. (Macho).

Abundante en toda la Isla. Ocasionalmente se colectan machos con el color oscurecido, sin reflejos verdes.

Agapostemon viridulus (Fabricius)

Apis viridula Fabr., 1793, Ent. Syst. Emend. et Auct.

Agapostemon femoralis Auct., sec. Roberts, 1972.

Andrena femoralis Guér., 1844, Icon. Régn. Anim., 3:447. (Macho).

Agapostemon semiviridis Cress., 1865, Proc. Ent. Soc. Phila., 4:172. (Hembra).

Muy abundante en toda la Isla. Según Roberts (1972, Univ. Kansas Sci. Bull. 49), *femoralis* es sinónimo de *viridulus*.

Agapostemon obscuratus Cresson

Agapostemon obscurata Cress., 1869, Trans. Ent. Soc. Phila., p. 295. (Parátipo en Colección Gundlach, No. 261).

Escaso; parte Occidental de la Isla solamente.

Puede ser sólo una forma oscura de color de la especie anterior. Roberts (loc. cit.) considera buena esta especie.

Agapostemon cubensis Roberts

Agapostemon cubensis Roberts, 1972, Univ. Kansas Sci. Bull., 49: 478.

Especie descrita de un macho colectado en los alrededores de la ciudad de Pinar del Río, en Dic. de 1913. Es aparentemente muy cercana a *Agapostemon viridulus* (Fabr.)