

davía las larvas. Consta sin embargo que aquellas no nacen por vía natural antes que estas, es decir á principios de junio. Los agujeros redondos de la cara superior del nido son los sitios por donde han salido las abejas.

El calicodomo de los muros tiene muchos enemigos de las mas diferentes especies de insectos, figurando entre ellos, segun Frauenfeld, el *Mela erythrocnemys*, un coleóptero y una especie de mosca (*argyromoeba subnotata*); yo obtuve de un capullo de crisálida diez y seis hembras y dos machos de una pequeña avispa llamada por Foerster *Monodontomerus Chalicodome*, un teromalino de unos 0",005 de largo, de color verde oscuro metálico, con el tallo de las antenas de un rojo de orin, patas del mismo color desde los tarsos y las alitas sin nervios, un poco sucias al rededor del borde. El taladro de la hembra tiene la mitad de la longitud del cuerpo. No pudo haber penetrado, en mi opinion, por la cubierta pedregosa hasta la larva; los huevos fueron sin duda depositados antes de cerrarse la celdilla y se desarrollarian mucho antes que los de la abeja para que las pequeñas larvas encontrasen su alimento en la otra, mas ó menos adulta.

LOS ANTIDOS — ANTHIDIUM

CARACTERES.—Las especies que recogen su alimento con los pelos del abdómen son bastante numerosas, y á ellas pertenecen los antidos, llamados tambien abejas de bola ó de lana, debiendo este último nombre á la costumbre de tapizar su nido con sustancias vegetales lanosas. Su abdómen es casi esférico, desnudo y manchado de amarillo, ó bien orillado del mismo color, lo que raras veces se observa en las abejas.

LAS OSMIAS—OSMIA

CARACTERES.—Las osmias ó abejas de los muros tienen un abdómen de igual anchura y muy convexo en el dorso; los palpos, tanto labiales, como maxilares, constan de cuatro artejos; la celdilla radial de las alas anteriores no toca con su punta la vena radial; el segundo nervio braquial termina á bastante distancia de la extremidad de la segunda y al mismo tiempo de la última celda cubital.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Los antidos fabrican sus nidos en los agujeros de los muros ó utilizan el nido abandonado de otras abejas; tambien parece convenirles las vigas y troncos de árboles, etc. Sus celdillas afectan la forma de dedal y algunas se hallan en conchas de caracol vacías, como sucede con la osmia bicolor.

LA OSMIA ROJA—OSMIA RUFA

CARACTERES.—La osmia roja es un bonito insecto perteneciente al género anterior, especie que por su tamaño y aspecto exterior recuerda á primera vista la andrena amarilla. Su abdómen tiene un color rojo pardusco dorado y está cubierto de pelos mas escasos en el dorso, de modo que la piel del cuerpo deja ver un brillo metálico. El tórax y la cabeza, así como las patas, están revestidos de pelos negros; en la hembra sobresalen de la boca, en los lados de la cabeza, dos cuernos gruesos é irregulares.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Esta especie aparece muy pronto en la primavera, y agrádale anidar en cavidades en forma de tubo, que con barro dividen en celdas. Schenk encontró entre el marco de una ventana y un tablado, en el gimnasio de Weilburgo, un gran número de estas celdas (de 12 á 20) una junto á otra, todas ellas construidas de barro. En las mas viejas se encontraron larvas adultas y muy poco ó ningun alimento; en las siguientes, las

larvas eran mas pequeñas, y las provisiones de alimento seco, ricas en pólen; despues seguian algunas celdas con huevos, y en la última vióse la abeja, que fabricando aun, no se alejó, poniéndose á la defensiva como lo hacen los abejorros, con las patas estiradas. Los agujeros hechos para la salida del agua de lluvia permitian á la abeja la entrada en aquel sitio.

LOS MEGAQUILOS — MEGACHILE

CARACTERES.—Este género es muy afine del que acabamos de describir. El abdómen de la hembra se aplana mucho en el dorso, y toca con el aguijon regularmente hácia arriba; el segundo nervio braquial termina mas cerca de la extremidad, en la segunda celda cubital; los palpos maxilares se componen solo de dos artejos. En el macho, los últimos artejos de las antenas son aplanados y los dos últimos segmentos del abdómen se encorvan hácia abajo. La diferente denticulacion de ciertas partes es el carácter que mejor sirve para distinguir las especies, muy semejantes entre sí. En un grupo los machos tienen las patas anteriores ensanchadas y difieren entre sí por varios dibujos característicos en la cara interior de los muslos; en otro, se caracterizan por los dientes. En la escotadura de la extremidad del abdómen, los últimos artejos y las antenas, así como la distribución de los pelos, ofrecen buenos caracteres para la clasificación.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Estas abejas fabrican sus nidos en agujeros de árboles, hendiduras de muros ó cavidades subterráneas, donde forman celdas enfiladas en figura de dedal, hechas hábilmente con hojas de ciertas plantas.

Se han encontrado en su nido como material de construcción fragmentos de hojas del álamo blanco, de la haya blanca, del sauce, de la flor de la adormidera silvestre y sobre todo del rosál.

EL MEGAQUILO CENTUNCULAR—MEGACHILE CENTUNCULARIS

CARACTERES.—Esta especie, muy comun, tiene el tórax de un pardo amarillo mezclado de negruzco; con la edad se vuelven tambien los pelos grises, sobre todo en el macho. El abdómen, casi desnudo, está provisto solo en su parte anterior de pelos grises y de fajas, con frecuencia cortadas en los bordes posteriores desde el segundo hasta el quinto segmento. Espesos pelos de un pardo rojo cubren el vientre y el último segmento del macho, que no se reconoce por una escotadura, sino solo por denticitos poco marcados.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—Segun Smith, esta especie se encuentra, no solamente en Europa, sino tambien en el Canadá y en los países situados alrededor de la bahía de Hudson.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—A fines de mayo ó principios de junio se presentan las abejas, y segun costumbre, los dos sexos se encuentran muy pronto, y despues del apareamiento empiezan los trabajos de la hembra. No puedo determinar si esta especie fabrica sus celdas exclusivamente en la madera vieja ó en tierra; pero si diré que las tales celdas se han encontrado en ambas partes, no siendo posible que hayan pertenecido á dos especies diferentes. La cavidad, ó mejor dicho, el tubo era en el primer caso la galería de una oruga del longicornio de los sauces, preparada al efecto; y en el segundo caso un agujero de raton algo ruinoso que habia servido á la abeja de cuna. En una palabra, es probable que en todas partes se sirva el insecto de un nido abandonado por otro animal. Lo mas importante del

trabajo, consiste en la construcción de las celdas: la abeja llega presurosa, pósase al punto sobre una hoja de rosál, y corta un pedazo del tamaño necesario; con el último mordisco la encorva en forma de cucurucho entre las patas y se aleja por el aire. Cuando la hoja ha servido para el fin deseado, el insecto vuelve pronto para buscar otros pedazos; suéltalos al llegar al nido, y una vez encorvados los oprime contra la pared gracias á su elasticidad. La pared queda tapizada por fin con tres ó cuatro grandes pedazos de hojas, á los que sigue una segunda capa de otros, mas estrechos en una extremidad que en la otra; la parte del borde denticulado de la hoja se coloca hácia fuera, y la cortada hácia dentro. En este estuche la abeja construye un tercero con pedazos iguales entre sí, cuya superficie cubre los surcos de

los anteriores, hasta que por fin el pequeño dedal queda acabado. Despues de llenarle de miel y depositar en él un huevo, la hembra le cierra con un pedacito de hoja perfectamente circular, sobre el cual se coloca el fondo redondeado del estuche siguiente; y de este modo continúa el trabajo, hasta que por fin se forma toda una serie de capullos sobrepuestos. La larva desarrollada teje su capullo y exteriormente queda todo en órden hasta la próxima primavera, tal como lo dejó la cuidadosa madre. En este tiempo se repite lo mismo que ya hemos indicado al hablar del jilcopo, con la sola diferencia de que la salida está por arriba.

Aunque la abeja, sobre todo el macho, se encuentra bastante á menudo en las flores, es sin embargo, una casualidad feliz hallar su nido, porque nos falta la destreza de los salva-

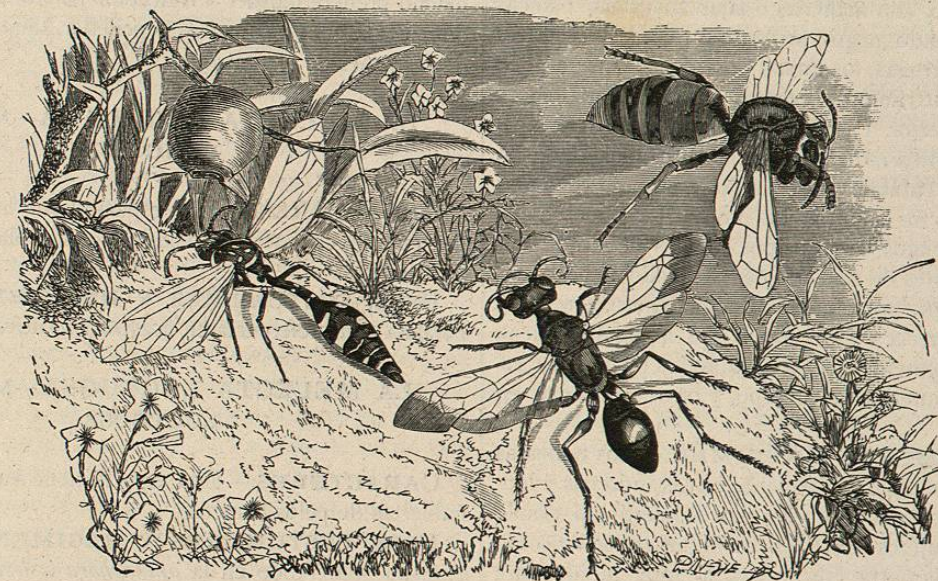


Fig. 38.—EL EUMENES POMIFORME

Fig. 39.—EL CLORION LOBADO

Fig. 40.—EL AVISPON

jes de la Nueva Holanda, quienes persiguen á la hembra, reconocida por la hoja, descubriendo al fin su vivienda. Del mismo modo lo hacen con las meliponas.

LAS ABEJAS PARÁSITAS

El gran número de especies en parte bastante bonitas, cuyas hembras no tienen ni en las patas, ni en el vientre, los pelos destinados para la recolección, y á las cuales no se ve por lo tanto nunca entrar en sus agujeros subterráneos cargadas de pólen, se consideran como abejas parásitas. Segun sus observaciones, Smith no las reconoce como tales; pero Lepelletier las clasifica con ese carácter, y por lo tanto será preciso hacer aun observaciones imparciales para saber á qué atenernos en todas las especies.

Las abejas parásitas depositan sus huevos en la celda acabada de otra especie, y quizás destroran tambien el huevo legítimo, como lo hace á veces el cuclillo. La larva que nace del huevo ilegítimo se alimenta de las provisiones ajenas y en vez de la progenie para la que se han construido las celdillas, aparece otro insecto, extraño para la propietaria del nido, aunque de una especie afine.

Los parásitos se asemejan á menudo á las especies en cuya vivienda se hospedan, y gracias á esto consiguen introducirse en el nido extraño. Respecto á la formación de su boca, las abejas parásitas pertenecen á las dos familias naturales, á los andrenidos y á los ápidos; y ateniéndonos á esto describiremos unas pocas especies, las de lengua larga.

LOS APATOS—APATHUS

CARACTERES.—A los abejorros siguen, por lo que hace á la estructura general del cuerpo, los apatos ó abejorros parásitos. De las seis especies propias de Alemania, el apato de las rocas, el campesino, el de verano y el silvestre (*apathus rupestris*, *campestris*, *estivalis* y *saltuum*), son los mas diseminados. Sus hembras difieren de los verdaderos abejorros por los siguientes caracteres: el labio superior presenta en su parte inferior un ángulo obtuso, mientras que en aquellos termina en línea recta; los ojuelos están dispuestos en una línea ligeramente arqueada; los tarsos posteriores carecen de órgano recolector, pero tienen en su cara exterior una superficie prominente y peluda; los metatarsos carecen de orejitas. La parte superior del abdómen, excepto el último segmento, es casi desnuda y brillante; el último segmento se encorva y presenta en su cara inferior una prominencia angulosa que á cada lado forma una espina. Si por lo tanto, es fácil distinguir, mediante un exámen minucioso, la hembra del apato de la del abejorro, los machos ofrecen mucha mas dificultad y se confunden fácilmente, aunque se tenga el mayor cuidado. La cabeza de los apatos es mas corta, casi tan larga como ancha en su parte anterior, y casi siempre mas peluda que en la posterior. Como las hembras depositan sus huevos en los nidos de los abejorros sociables, es decir, de las especies á que se asemejan, no necesitan ayudantes; preséntanse en la primavera, y sus machos llegan mucho mas tarde. Se ha creído por eso que no recogen provisiones, y que

cuentan con las de las especies á que molestan con su parasitismo. Dudo de la exactitud de este aserto. ¿No podría hacerse la siguiente consideración? Una abeja doméstica trae miel y pólen para preparar alimento y lo confecciona en su vivienda; otra puede hacer lo mismo en la flor y llenar su celda, sin necesitar los órganos exteriores de que dispone la otra. La naturaleza es tan variable en sus creaciones, que muy bien podría suceder así.

LOS NÓMADAS—NOMADA

CARACTERES.—A las abejas parásitas mas comunes y ricas en especies pertenecen los nómadas ó abejas-avispa, las mas abigarradas de toda la familia. Su cuerpo que por lo regular tiene de 0",0835 á 0",013 de largo, es casi desnudo; el abdómen elíptico, con manchas ó fajas amarillas, blancas y rojas sobre un fondo negro brillante ó rojo. El escudete dorsal tiene dos verrugas; los tarsos posteriores son un poco aplanados y cubiertos solo de escasos pelitos cortos, sobre todo en su cara inferior. Las alas anteriores, á menudo opacas, tienen una celdilla radial, medianamente adelgazada en ambos lados y tres cubitales, ofreciendo la primera poco mas ó menos el tamaño de las otras dos juntas. La boca se caracteriza por una lengua larga, palpos labiales de doble forma y palpos maxilares de seis artejos. El macho un poco mas pequeño, se distingue por tener el abdómen mas estrecho y puntiagudo, por carecer de una franja que la hembra tiene en el penúltimo segmento, y casi siempre los pelos mas espesos en la mitad anterior del cuerpo, y otros plateados en la cara.

USOS, COSTUMBRES Y REGIMEN.—Los nómadas viven como parásitos, particularmente en las andrenas y longicornios, y vuelan por lo tanto en gran número allí donde estos tienen sus agujeros subterráneos. Entonces se ve cómo las hembras rasan la tierra con vuelo no muy rápido para buscar los nidos de aquellos insectos en los terraplenes, linderos de los bosques, etc. Los unos se presentan muy al principio de su estacion; otros mas tarde y algunos en otoño. Segun opinion de Schenk, los hay que se presentan dos veces al año. Los primeros que llegan reúnen con sus anfitriones y otros insectos en las flores de los sauces, del grosellero espinoso, y mas tarde en las yerbas en flor. Cuando descansan de noche, ó hace mal tiempo, obsérvase en estas especies una costumbre muy particular: se agarran con las maxilas á una hojita ó ramita, recogen todas las patas, inclinan las antenas hácia atrás y quedan así pendientes, en posición vertical. Sus numerosas especies, á menudo variables en tamaño y color, se distinguen á veces difícilmente y muchas de las propias de nuestros países se encuentran tambien en la América del norte, mientras que en las regiones cálidas están representadas por otras formas.

EL NÓMADA DE ROBERJEOT—NOMADA ROBERJEOTIANA

CARACTERES.—Esta especie, de mediano tamaño, es al mismo tiempo la mas abigarrada y no se presenta hasta últimos del verano ó en otoño. El abdómen, ancho y corto en ambos sexos, es rojo en el primer segmento, y en los siguientes negro por lo regular, donde adquiere á veces poco á poco un tinte rojizo; en el macho se ven unas manchas triangulares blancas en los lados; en la hembra solo dos y una cuadrangular en la punta. El tórax de un negro mate tiene en el macho un color amarillo, lo mismo que la cara y la parte inferior de la brocha de las antenas; y el tallo de estas, el escudete y las patas, son mas ó menos rojos; las últi-

mas presentan manchas negras en los muslos. En las hembras los dibujos claros son mas escasos y solo adquieren un tinte rojo.

LAS MELECTAS—MELECTA

CARACTERES.—Las melectas tienen una estructura mas fuerte y la cabeza y el tórax cubiertos de pelos, pero este se reconoce fácilmente en las manchitas de pelos blancos sobre el abdómen, que es negro y ancho y se adelgaza hácia atrás bruscamente. La celda radial es regularmente ovalada; las celdas cubitales y la forma de la boca se asemejan á las del género anterior. En el escudete, muy convexo, hay dos dientes laterales, ocultos por los pelos. La hembra pica con un aguijón muy largo y fuerte hácia arriba, mientras que el macho prefiere morder. Viven como parásitos en las especies de *anthophora*, y segun cree Lepelletier, tambien en las grandes especies de *megachile*.

LA MELECTA PUNTUADA—MELECTA PUNCTATA

CARACTERES.—Esta especie tiene la mitad anterior del cuerpo cubierta de pelos de color blanco sucio (gris amarillo).

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Vive como parásita con preferencia en la *anthophora retusa*.

LA MELECTA LUCTUOSA—MELECTA LUCTUOSA

CARACTERES.—Esta especie tiene las mismas partes cubiertas de pelos blancos.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Vive como parásita sobre todo en la *anthophora aestivalis*, y anda por el suelo para buscar los nidos; tambien halla su alimento en la yerba de áspid y en otras flores.

LOS CELIOXIS—CELIOXYS

CARACTERES.—Los celioxis, que despues de los nómadas constituyen el género de parásitos mas rico en especies para nuestras regiones, se asemejan en un todo por su exterior á las especies que recogen su alimento con los pelos del abdómen, pero el de la hembra es mas puntiagudo, mientras que en el macho es obtuso y tiene varios dientes encorvados hácia arriba. Las especies son difíciles de distinguir, pues todas parecen negras, y estan cruzadas de fajas blancas poco marcadas; caracterizanse además por el escudete prominente, provisto á cada lado de una espina; por tener solo dos celdas cubitales, por el labio superior, casi cuadrangular, y por su olor desagradable.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Viven como parásitos en los mismos géneros que las especies anteriores y además en el *saropoda*.

Hace algunos años que en la primera mitad de junio visité una casa de campo. La fachada anterior del edificio se componia de una pared de barro bastante larga, sin blanquear, orientada al sur y que al parecer servia de vivienda á muchas abejas y avispa; nunca habia visto tantas reunidas. La pared estaba perforada de tal modo que parecia un harnero. En las abejas predominaban tres géneros, *anthophora*, *melecta* y *celioxys*; volaban y zumbaban sin cesar y era divertido ver su agilidad; solo sentia que no hubiera un buen sitio para la observacion cerca de la casa. Los parásitos vagaban de un punto á otro, esperando solo el momento favo-

LOS EUMÉNIDOS—EUMENIDÆ

CARACTERES.—Los euménidos construyen el segundo género. Tienen en el ala anterior tres celdas cubitales cerradas (hasta podria decirse cuatro, porque el cúbito llega casi siempre al extremo del ala); la lengua larga, dividida en tres partes; los palpos filiformes, de seis artejos en las maxilas y de cuatro en el labio inferior; el escudo de la cabeza afecta la forma de corazon ó es oval, sin rematar nunca en un diente; los ojos llegan hasta la base de las maxilas y tienen una profunda escotadura en el borde anterior, cerca de la coronilla. Las antenas, angulosas, se ensanchan ligeramente hácia adelante, componiéndose de dos ó tres artejos. Las maxilas, mas largas que anchas, suelen dirigirse en forma de pico hácia abajo; las garras de los piés llevan en la cara interior un diente, raras veces varios, y los tarsos medios un solo espolon.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—Así como las especies anteriores, estas viven tambien aisladamente con preferencia en paredes de barro y pendientes arenosas, pero algunas visitan los tallos secos de las plantas, en las que construyen series de celdas de tierra (*odynerus rubicola*). Nuestras especies, cuando menos, no viven nunca en tierra sencilla ó en la arena ligera y proveen á su cria una vez para siempre de la provision necesaria de larvas recogidas.

LOS VÉSPIDOS—VESPIDÆ

CARACTERES.—Los véspidos viven por lo regular soablemente; tienen hembras infecundas por trabajadoras, y construyen nidos muy artificiales, donde alimentan su cria del mismo modo que las abejas domésticas y los abejorros. Por su exterior se parecen en un todo al género precedente, pero tienen las garras de los piés sencillas; en los tarsos medios hay dos espolones; la lengua es corta, compuesta de cuatro lóbulos; las maxilas son mas cortas y á su base no llegan por lo regular los ojos; el escudo de la cabeza es cuadrangular. Los dos últimos géneros, segun Linneo, se designan con el nombre genérico de *vespa*.

LOS ODINEROS—ODYNERUS

CARACTERES.—Este es un grupo muy rico en especies, diseminadas por toda la tierra, y en él se ve una de las formas primitivas del abdómen. Esta parte, que es pendiente, comienza con un segmento que afecta mas ó menos la forma de campana, siendo mas angosto que el segundo, de modo que el abdómen parece un poco estrechado en el sitio donde ambos se reunen: en el vientre hay un profundo hoyo; el escudo de la cabeza es escotado y se prolonga en cada lado por un dientecito. Casi todas las especies son de color negro, con fajas de un amarillo vivo en el abdómen y manchitas amarillas en la cabeza ó en el tórax. El macho, un poco mas pequeño y delgado, tiene la extremidad del abdómen un poco mas ancha, con dos apéndices en los órganos genitales, que despues de la muerte sobresalen á menudo como dos pequeñas espinas de la punta abdominal; además se caracteriza en muchas especies por las antenas, en forma de espiral hácia afuera. Ultimamente se han formado con este grupo varios géneros, tomando en consideracion pequeñas diferencias de estructura general, que consisten, por ejemplo, en ser la parte posterior del cuerpo redondeada ó angulosa, ó estar dividida por un reborde trasversal en una parte anterior verticalmente deprimida, y en otra posterior horizontal, etc.; todos estos géneros son análogos sin embargo por muchos conceptos.

nable en que un antoforo saliera de su nido. Apenas se alejaba alguno, presentábase un intruso para examinar minuciosamente el agujero. Cuando por descuido se dejaba coger por la propietaria que volvia demasiado pronto, trabábase una lucha mas peligrosa en apariencia de lo que era en efecto; pues la habitante legitima, terminada la lucha, continuaba su ocupacion acostumbrada, y la otra parecia olvidar á poco rato la leccion, pues proseguia tambien sus pesquisas, si no en el mismo nido, en otro. De un modo semejante proceden las pequeñas avispa llamadas doradas, que pronto conocemos.

Dejando ahora los antofilos, fijaré mi atencion en las avispa rapaces, que menos por su género de vida que por su aspecto exterior son demasiado diferentes para poder reunirlos en una sola familia.

LOS DIPLÓPTEROS—DIPLOPTERA

CARACTERES.—Los diplópteros, llamados tambien sencillamente avispa (*vesparia*), se distinguen de todos los otros himenópteros porque en estado de descanso las alas anteriores recogen en un repliegue longitudinal parte de las posteriores y colocándose á los lados del abdómen no cubren este. El cuerpo, casi ó del todo desnudo, no tiene por lo regular la piel negra como en los antofilos, sino que unas manchas y fajas amarillas ó blancas producen en la cabeza y en el abdómen matices abigarrados. Encontramos colores parecidos tambien en varias familias siguientes, pero en cambio es otra la forma de las antenas y de las alas, de modo que con un poco de precaucion no es posible confundirlas. Las avispa tienen como las abejas antenas angulosas, en el macho menos marcadas á causa del poco desarrollo del tallo; el aguijón defensivo solo es propio del sexo femenino y de la tercera casta de las hembras no desarrolladas, cuando existen. Aunque las avispa mismas solo buscan sustancias dulces, que lamen con la lengua, la mayor parte de las especies crian sus larvas con otros insectos, que les ofrecen mascándolos antes.

DISTRIBUCION GEOGRÁFICA.—El mayor número de especies de la familia habita en las regiones cálidas, mientras que en Europa se encuentran relativamente muy pocas; cuanto mas se aleja un país del ecuador tanto mas escasean en él las avispa.

LOS MASARIS—MASSARIDÆ

CARACTERES.—Por su estructura y en parte tambien por su género de vida, los diplópteros ofrecen muchas diferencias que son causa de que se les divida en tres géneros. En los unos, las alas anteriores tienen solo dos celdas cubitales cerradas; el escudo de la cabeza recoge por una escotadura en su parte anterior el labio superior, y la lengua remata en dos finos hilitos. El escudete se sobrepone á la parte siguiente, al llamado escudete posterior. Las antenas se componen solo de ocho artejos que hácia adelante se ensanchan en forma de maza. Los citados caracteres son los de los masaris ó avispa masáridas, que comprenden unas treinta especies propias de los países cálidos, de las que dos, el *alonites apiformis* y el *ceramius Fonscolombi*, pertenecen á la Europa meridional.

USOS, COSTUMBRES Y RÉGIMEN.—El género de vida de la mayor parte de estas especies no se conoce aun lo bastante, pero atendido que algunas se han reconocido como parásitas, se cree poder considerar las de todo el género como tales.