

ABEJAS Y AVISPAS (HYMENOPTERA: APIDAE, VESPIDAE, POMPILIDAE Y SPHECIDAE) DEL SANTUARIO NACIONAL DE FLORA Y FAUNA DE IGUAQUE, BOYACA, COLOMBIA.

Carlos E. Sarmiento M.

A. A. 52656, Santafé de Bogotá D. C. Colombia

Resumen

De Enero de 1989 a Enero de 1991 se colectaron abejas y avispas del Santuario Nacional de Flora y Fauna de Iguaque. Fueron encontradas 25 especies de Apidae, Vespidae, Pompilidae y Sphecidae. Se incluye para cada especie, información de su distribución y una descripción de los hábitos observados.

Summary

From January 1989 to January 1991 bees and wasps were collected at the National Sanctuary of Flora and Fauna of Iguaque. 25 species of Apidae, Vespidae, Pompilidae and Sphecidae were found. A distribution map and a description of the observed habits in each species are included.

Introducción

El Santuario Nacional de Flora y Fauna de Iguaque (Coordenadas 5° 45'-5° 38' N, 73° 32'-76° 38' W) (IGAC, 1984), está situado en el municipio de Tunja, departamento de Boyacá, sobre la Cordillera Oriental (Fig. 1). Tiene una extensión de 6740 ha y altitudes entre 2400 y 3800 m. Su temperatura media anual es de 12 °C (mín. 3 °C, max. 25 °C). El ciclo pluvial es unimodal con un período de lluvias entre Abril y Agosto (209.4 mm) y un período seco entre Septiembre y Marzo (84.3 mm); hay un fuerte contraste entre la zona sur semidesértica y la zona norte húmeda (INDERENA, 1986). Se distinguen cuatro formaciones vegetales principales (Fig. 1): a) Pastizales y fruticetos litoquerzófitos típicos de una zona semidesértica entre los 2400 y 2700 m de altitud, b) Bosque húmedo de niebla entre los 2600 y 3100 m de altitud, donde predominan los árboles de roble (*Quercus spp.*) de hasta 25 m de altura con gran variedad de epífitas y vegetación secundaria en la parte baja, c) Subpáramo, entre el bosque de niebla y el páramo, conformado por arbustos y matorrales de pequeño porte en las zonas protegidas de los vientos, d) Páramo, desde los 3550 m con su característica vegetación de gramíneas y *Espeletia spp.*

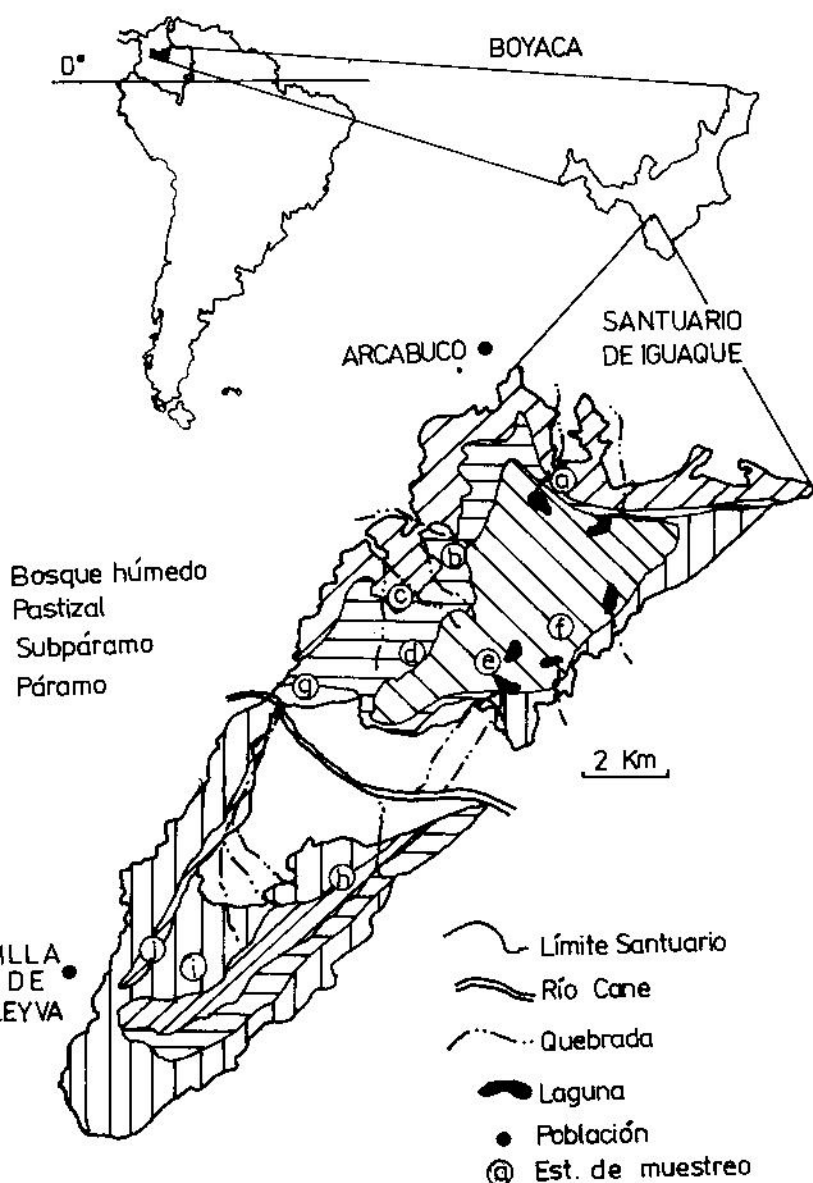


Figura 1. Localización del Santuario Nacional de Flora y Fauna de Iguaque, sus formaciones vegetales y estaciones de muestreo.

Metodología

Se colectó material entre Enero de 1989 y Enero de 1991 en las distintas épocas del año y en varios lugares representativos de las formaciones vegetales mencionadas como se aprecia en la tabla 1.

Tabla 1. Estaciones de muestreo, su formación vegetal y elevación sobre el nivel del mar.

NOMBRE	FORMACION VEGETAL	ALTITUD (msnm)
Quebrada La Laguna	Bosque Húmedo Subpáramo	2600
Quebrada Coloradas	Bosque Húmedo	2700
Carrizal	Bosque Húmedo	2830
Cabaña visitantes	Bosque Húmedo Subpáramo	2850
Laguna Iguaque	Páramo	3660
Páramo Iguaque	Páramo	3700
Chaina	Pastizal Semidesértico	2650
Morronegro	Bosque Húmedo Subpáramo	2700
Zona sur-oriente	Pastizal Semidesértico	2500
Zona sur-occidente	Pastizal Semidesértico	2400

Una vez capturados los especímenes, se sacrificaron en cámaras de vapores de cianuro y en el laboratorio se montaron y etiquetaron de acuerdo a normas convencionales. Los nidos fueron descritos o colectados según disponibilidad siguiendo la técnica de West-Eberhard (1975) para véspidos, o vertiendo cera fundida en los nidos fosoriales para recoger el molde y su contenido.

Los especímenes se consignaron en: la Colección del Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente INDERENA, Santafé de Bogotá, el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional, Santafé de Bogotá, y el Laboratorio de Abejas de la Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá.

Resultados

Familia Apidae

Subfamilia Apinae

Apis mellifera L

rata de formas melánicas de la abeja melífera europea. Se le encontró hasta los 2600 msnm. Las plantas que más frecuente aparecen en la Tabla 2.

familia Meliponinae

***Melipona zonata* Schwartz**

Son comúnmente llamadas angelitas. Se observaron sus nidos en la base de los árboles huecos. Las guardianas defienden el nido introduciéndose en el orificio y orificios del agresor mientras zumban y regurgitan una sustancia pegajosa y dulce sobre la piel. Esta información permite identificar la especie como levemente agresiva según el trabajo de Nates y Sepeda (1983). Es muy frecuente en la región por lo que debe ser importante en la polinización de la flora nativa. No se apreciaron cambios poblacionales a lo largo del año. El registro a 3100 m en el Santuario es el más alto hasta ahora encontrado.

***Melipona nigrescens* Friese**

Se colectó un ejemplar en el sector Carrizal (Fig. 1), de ahí que no tiene mayor información sobre sus hábitos. Sin embargo, existen registros a alturas similares y por lo tanto es factible su presencia permanente en el Santuario (G. Nates com. pers.)

familia Bombinae

***Bombus rubicundus* Smith**

Es la especie más ampliamente distribuida en el Santuario, ausente sólo en la zona seca del sur oriente. Dados sus hábitos, se puede catalogar como la especie más generalista dentro del género. Se le encontró hasta los 3800 msnm.

***Bombus hortulanus* Friese**

Se encuentra más cerca a las quebradas que *B. rubicundus* y llega hasta los 2900 msnm.

***Bombus funebris* Smith**

Es la especie típica del páramo que visita ocasionalmente el bosque húmedo

descendiendo desde los 3800 hasta los 2900 msnm. Se le observó alimentándose principalmente de flores de *Espeletia* spp.

Bombus exellens Smith

Sólo se colectó en una ocasión en el sector "Quebrada La Laguna" (Fig. 1). Es una especie indicadora de bosques primarios (Nates, G. com. pers.)

Tabla 2. Plantas más visitadas por algunas especies de la familia Apidae.

ESPECIES	PLANTA (*)												
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m
<i>A. mellifera</i>	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-	X	-	-
<i>P. zonata</i>	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-
<i>B. rubicundus</i>	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X
<i>B. hortulanus</i>	X	-	X	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
<i>B. funebris</i>	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X

* **a.** *Palicourea* sp., **b.** *Monochaetum mirtoideum*., **c.** *Sambucus peruviana*., **d.** *Rubus floribundus*., **e.** *Baccharis bogotensis*., **f.** *Stevia lucida*., **g.** *Befaria resinosa*., **h.** *Dodonea viscosa*., **i.** *Miconia squamulosa*., **j.** *Hesperomeles goudotiana*., **k.** *Hypericum* spp., **l.** *Senecio* sp., **m.** *Espeletia* spp.

Familia Vespidae

Subfamilia Polistinae.

Agelaia multipicta (Haliday)

Sus nidos se localizan en la base de troncos o suspendidos de ramas a alturas que oscilan entre 0.4 y 3 m, por lo que aparece como la segunda especie del género con éste hábito, ya que Jeanne (1975) observó esta misma característica en *A. areata*. El nido es ovalado, de color crema, con una longitud de hasta 50 cm, con una entrada en la parte inferior;

ne entre 6 y 14 panales horizontales sostenidos por peciolos; las celdas miden 3 mm de ancho por 13 mm de largo. En la región de Igarzá (Fig. 1) se observaron 8 nidos en aproximadamente 0.5 hectáreas. Empleando la técnica de marcaje-recaptura simple (Southwood, 1978) se estudió un nido en dos ocasiones, marcándose 9 adultos en marzo y 1413 en mayo; previo a la segunda marca se hizo una recaptura para verificar que no hubieran avispas marcadas. Se estimó la población en 4893 adultos para marzo y 16456 para mayo. Provechando el marcaje, se hicieron recapturas en los alrededores del nido y se encontraron avispas hasta los 500 m de distancia. De los dos estudiados, ninguno duró los dos años del trabajo. Se observaron cambios en el mes de agosto trasladándose de rama en rama con individuos que viajaban en ambos sentidos. El registro en Iguaque a los 100 msnm es el más alto hasta ahora publicado.

Aunque su picadura es dolorosa no es una especie agresiva, y permite observar sus nidos desde muy cerca. Se le vio alimentarse de estiércol de vacuno y equino, desechos de comida humana y larvas de lepidópteros.

Polistes multipicta es una especie muy abundante; se han encontrado 12 especies de diversos grupos de insectos como Ichneumonidae, Ampilidae, Halictidae y Díptera que la imitan al detalle con patrones de coloración, morfología y comportamiento como los de algunos dípteros. Al volar colocan sus patas anteriores hacia adelante, a modo de antenas durante el vuelo, logrando un gran parecido.

Polistes schocytarus hirsutus Richards

Esta especie es muy abundante. Sus nidos se localizan bajo hojas persistentes de plantas como gage (Clusia sp.) o rocas a alturas que oscilan entre 0.1 y 1.5 m del suelo. Color marrón. Constan de un panal descubierta sostenido por uno o varios pies muy cortos y excéntricos. El ciclo de la colonia es anual e iniciado por una o varias avispas que fundan su nido muy cerca al nido parental, según seguimiento hecho a varios nidos. De esta forma pueden encontrarse varios nidos jóvenes muy cerca a uno más maduro. El registro de Iguaque de 2850 msnm es el más alto hasta ahora publicado.

La picadura es dolorosa pero es una especie bastante mansa que permite el examen de celdas y larvas sin atacar. Se le observó alimentarse de larvas de lepidópteros y libando en plantas como *Palicourea* sp.

***Polistes aterrimus* de Saussure**

Nido gris claro, conformado por un sólo panal descubierto con un pie excéntrico negro brillante de 6 a 8 mm de longitud. Las celdas miden 6 mm de ancho y 21 mm de largo. Las colonias maduras poseen cerca de 400 celdas y 40 adultos. Se localizan bajo rocas a alturas que oscilan entre 10 y 70 cm del suelo o, en ocasiones, bajo techos de casas poco frecuentadas. La distribución de los nidos sigue un patrón similar al descrito en la especie anterior, por lo que se sospechan mecanismos de dispersión similares. Parece ser una de las especies que más tolera la intervención humana en la vegetación, ya que se le encuentra en pastizales aledaños al Santuario rodeados de bosques de *Eucalyptus* sp.

***Polybia ignobilis* (Haliday)**

Nidos cerrados con una sólo entrada y localizados en lugares de difícil acceso como troncos huecos, cavidades naturales o cavidades en las viviendas. A pesar de haber visitado frecuentemente el Santuario desde 1987, sólo se le observó en 1991, en la región de Carrizal, a 2800 msnm; los registros anteriores se restringieron a la zona sur.

***Brachygastra baccalaurea* (R. von Ihering)**

Sólo se colectó un ejemplar en la zona seca del sur del Santuario como presa de un díptero de la familia Asilidae. Ya es muy conocida su preferencia por este hábitat.

Subfamilia Eumeninae

***Incodynerus romandinus* (de Saussure) y *Zethus* nr *weyrauchi* Bohart & Stange**

Se tratan simultáneamente ya que no difiere mucho la información que se obtuvo sobre ellas. Se les encuentra libando en diversas plantas del bosque húmedo con cierta frecuencia, pero no se localizaron sus nidos ni se pudo obtener mayor información sobre su biología.

***Zethus* nr *apicalipennis* Zavattari**

Nido de barro que consta de dos cámaras semicirculares de 15 mm de diámetro con una superficie irregular. Una de las cámaras permanece vacía y posee una abertura de 2 mm de diámetro con una arandela muy delgada de 3 mm de ancho. En la otra cámara, completamente cerrada,

manece la larva con su alimento que generalmente consta de arañas de diversas familias. Los adultos emergen a los 15 días de cerrado el nido. Los nidos se encuentran en orificios de troncos o bajo hojas caídas del bosque húmedo.

familia Pompilidae

subfamilia Pompilinae

Anoplius (Anoplius) ambatoensis (Cameron)

Especie bastante común en los pastizales y vegetación secundaria. Sus nidos fosoriales constan de un túnel sencillo de 3 a 4 cm en suelos con mucho contenido orgánico. Depositán en el nido las arañas que usan como alimento de sus larvas.

subfamilia Pepsinae

Liadurgus nr huitaca Banks

Especie mucho más rara que la anterior. Hace parte del complejo genético referenciado anteriormente donde *A. multipicta* es el modelo. Se distribuye en los mismos sectores que ésta y su coloración es muy oscura.

especie de la subfamilia Pepsinae

Roig Alsina (com. pers.) comenta que pasó el ejemplar por todas las subfamilias existentes y no corresponde a algo hasta ahora conocido por él y no puede decir que pertenece a ésta subfamilia. El único ejemplar colectado se encontró en el sector de Carrizal, bosque de niebla, a 2850 msnm y su patrón de coloración es muy similar al de *A. multipicta* pero más grande y de color dorado iridiscente en el abdomen.

familia Sphecidae

subfamilia Crabroninae

Paradagritus (Parechuca) riveti (Strand)

Los nidos se localizan en pequeños escarpados de suelo con alto contenido orgánico y constan de un túnel sencillo de 6 mm de diámetro hasta 40 cm de largo con una trayectoria sinuosa que termina en un

pequeño ensanchamiento donde deposita las presas. Se observaron insectos de las familias Issidae (Homoptera), Syrphidae y Ceratopogonidae (Diptera), de esta última 20 individuos capturados en un sólo nido. Es común encontrar éstos en agregaciones dentro del bosque húmedo.

Podagritus (Parechuca) nr consideratus ó diegotus

No es clara su posición taxonómica y podría tratarse de una especie nueva. Se encontró muy esporádicamente en los límites entre la zona seca y húmeda.

***Ectemnius (Clytochrysus) chagrinator chagrinator* Leclercq**

Es una especie poco frecuente que se restringe al bosque húmedo. Son los primeros ejemplares a los que se les observó una línea amarilla en las mandíbulas (Leclercq, com. pers.)

***Psen nr montivagus* Dalla torre**

Encontrado en el bosque húmedo, poco se sabe de sus hábitos. Para el grupo, es la especie inusualmente más al sur del continente que hasta ahora se ha encontrado (Finnamore, com. pers.)

Subfamilia Larrinae

Trypoxilon sp 1 y sp 2

En ambos casos se trata de especies que capturan arañas para sus crías y permanecen restringidas al bosque de niebla.

Liris (Leptolarra) sp.

Es uno de los esfécidos más grandes del Santuario, mide entre 17 y 22 mm. El nido, en suelo escarpado pero con bastante humus, es un túnel simple y recto de 65 mm de largo por 8 mm de diámetro, donde deposita grillos (Gryllidae) de diversas especies como presas, lo que explica sus hábitos de permanente búsqueda en pastizales rastreros dentro del bosque húmedo.

Discusión

En el Santuario, se encontraron tres aspectos generalizados: En primer lugar, el escaso trabajo sistemático y de inventario en grupos como Pompilidae y Sphecidae. En segundo lugar, el bosque de niebla es el lugar con mayor diversidad de especies y en tercer lugar los registros de nidios encontrados son los más altos para muchas especies.

Especies como *Agelaia multipicta*, *Partamona zonata* y *Bombus lucorum* son de vital importancia para el ecosistema, dada su amplia distribución y notable abundancia, nótese el caso del posible complejo genético que se desarrolla alrededor de la primera.

La fuerte presión antrópica que hay sobre tierras de esta clase, hace que el Santuario de Iguaque sea un valioso refugio para la preservación de especies raras que no han sido siquiera descritas.

Los abejorros sociales (*Bombus*) siguen los mismos hábitos descritos por Liévano & Ospina, 1984.

Agradecimientos

El autor agradece a todos los investigadores que gentilmente suministraron el material: Guiomar Nates (Universidad Nacional de Colombia, Santafé de Bogotá) (Apidae), James Carpenter (Museo Americano de Historia Natural, New York) (Vespidae), Arturo Roig (Museo Argentino de Ciencias Naturales, Buenos Aires) (Pompilidae), Jean Leclercq (Faculté des Sciences Agronomiques de Gembloux, Bélgica) y Albert Finnamore (Provincial Museum of Alberta, Edmonton, Canadá) (Sphecidae); al INDERENA por las facilidades otorgadas durante el trabajo de campo, a Angela Amarillo y Herman F. Basso por su permanente apoyo en el campo.

Literatura Citada

- INDERENA 1986. Parques Naturales de Colombia. INDERENA. Bogotá.
- IGAC. 1984. Diccionario geográfico de Colombia. IGAC. Bogotá.
- Wheeler, R. 1975. The adaptiveness of social wasp nest architecture. The Quart. Rev. of Biol. 50: 267-287.

- Liévano, A. & R. Ospina. 1984. Contribución al conocimiento de los abejorros sociales de Cundinamarca (*Bombus* Latreille) (Hymenoptera : Apidae). Tesis Biólogo. Universidad Nacional de Colombia. Bogotá.
- Nates, G. & O. Cepeda. 1983. Comportamiento defensivo en algunas especies de meliponinos colombianos (Hymenoptera: Meliponinae) Bol. Dpto. Biol. Univ. Nal. de Colombia. 1(5): 65 -82.
- Southwood, H. 1978. Ecological Methods. Chapman & Hall. London.
- West-Eberhard, M. J. 1975. Estudios de las avispa sociales (Hymenoptera: Vespidae) del Valle del Cauca. Cespedesia. 16 (4): 247-265.