



ESTUDIO PRELIMINAR DE LA ENTOMOFAUNA DE LA ZONA
CAFETERA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA

POR

JUAN CONSUEGRA OROZCO Y ALBERTO AHUMADA DIAZ

Tesis de grado presentada como requisito
parcial para optar el título de:

INGENIERO AGRONOMO

Presidente de Tesis:

Dr. JAIME RAMIREZ

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL MAGDALENA

FACULTAD DE AGRONOMIA

SANTA MARTA

1.973



Tes. 93-Agto.

C670.

IA 00083

"El Presidente de Tesis y el
Consejo Examinador de Grado
no serán responsables de
las ideas emitidas por los
candidatos"

DEDICO:

A Mis padres

A mi esposa

A todos mis familiares

JUANCHO

DEDICO:

A mis padres

A mi novia

A mis familiares

ALBERTO

LOS AUTORES EXPRESAN SUS AGRADECIMIENTOS:

Al Presidente de Tesis Dr. JAIME RAMIREZ I. F.

Al Instituto Nacional de los Recursos Naturales Re
novables "INDERENA".

Al Dr. ANTONIO OROZCO I. A.

A la Srta. INESITA MORA

Y en fin para todas las personas y / o institucio-
nes, quienes mediante su aporte hicieron posible
la iniciación y culminación de este trabajo.

CONTENIDO

	Pags.
I INTRODUCCION	1
II REVISION DE LITERATURA	3
III MATERIALES Y METODOS	6
IV RESULTADOS Y DISCUSION	13
V CONCLUSIONES	67
VI RESUMEN	68
SUMMARY	70
VII BIBLIOGRAFIA	72

INDICE DE TABLAS

Pag.

- TABLA 1. Ordenes recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 16
- TABLA 2. Familias del orden Lepidóptera recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 18
- TABLA 3. Familias del orden Coleóptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 20
- TABLA 4. Familias del orden Hymenóptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 22
- TABLA 5. Familias del orden Díptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 24

- TABLA 6. Familias del orden Hemiptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 26
- TABLA 7. Familias del orden Orthoptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 28
- TABLA 8. Familias del orden Neuroptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 30
- TABLA 9. Familias del orden Odonata recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 32
- TABLA 10 Familias del orden Homoptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 34

INDICE DE GRAFICOS

Pag.

- Gráfico 1. Porcentaje de órdenes de insectos recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 17
- Gráfico 2. Porcentaje de familias de insectos del orden Lepidóptero recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 19
- Gráfico 3. Porcentaje de familias de insectos del orden Coleóptero recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 21
- Gráfico 4. Porcentaje de familias de insectos del orden Hymenóptera recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 23

- Gráfico 5. Porcentaje de familias de insectos del orden Díptera recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 25
- Gráfico 6. Porcentaje de familias de insectos del orden Hemíptero recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 27
- Gráfico 7. Porcentaje de familias de insectos del orden Orthóptera recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 29
- Gráfico 8. Porcentaje de familias de insectos del orden Neuroptera recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental. 31

Gráfico 9. Porcentaje de familias de insectos del orden Odonata recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

33

Gráfico 10 Porcentaje de familias de insectos del orden Homóptera recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

35

INDICE DE FIGURAS

		pag.
Figura	1	39
"	2	40
"	3	41
"	4	42
"	5	43
"	6	44
"	7	45
"	8	48
"	9	51
"	10	53
"	11	56
"	12	59
"	13	61
"	14	64
"	15	66

I INTRODUCCION

El estudio de la entomofauna tiene en nuestra época un papel de vital importancia dentro de las ciencias. El mundo entero ha tomado conciencia que sin la agricultura tecnificada no sería posible alimentar a todos sus habitantes y que el principal enemigo de ésta son los insectos plagas capaces de producir daños con siderables a los cultivos si no se les controla a su debido tiempo. A esto se debe que los entomólogos tra ten de clasificar el mayor número de especímenes para conocer sus ciclos biológicos, hábitos y así realizar su control.

El objetivo primordial de este trabajo se basa en:

Primero: Recolectar y clasificar insectos hasta familias en las diferentes zonas de la faja cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Segundo: Determinar los órdenes y familias predominantes en esta región.

La justificación de este trabajo obedece a tres puntos importantes:

Técnico: La presente investigación científica constituye la iniciación de otras más extensas.

Económico: El trabajo se ha realizado en virtud de la gran importancia de esta zona por su variedad de cul-

tivos y la extensión que estos ocupan, entre los cuales el café se encuentra en primer plano, ya que este es puntal principal dentro de la economía nacional. Al café le siguen en orden de importancia los cultivos de frutales y hortalizas que abastecen mercados de las ciudades de la costa y algunas del interior del país.

Social: Se obtendrá un mejor nivel de vida para los habitantes de esta región debido a los nuevos conocimientos y beneficios adquiridos.

II REVISION DE LITERATURA

Bonilla y España (3) dicen que la relación existente entre los insectos perjudiciales y benéficos que habitan la Sierra Nevada de Santa Marta en la región de San Lorenzo es de 4 a 1 respectivamente; también mencionan que la máxima y mínima incidencia con respecto a la altura y orden fué de coleópteros a la altura de 2.400 mts. sobre el nivel del mar con 32.5 por ciento y en el orden Odonata a la altura de 2.500 mts. sobre el nivel del mar no se registró porcentaje alguno.

Cortina y de la Hoz (7) en el trabajo realizado en la región del Dificil Magdalena dicen que los diversos géneros existentes en esta región no inciden en el mismo tiempo sino en diferentes épocas del año, debido a cambio en las condiciones ecológicas, dependiendo de la época que les ofrece mejores condiciones para subsistir, de tal forma que en algunos meses se presentan gran cantidad y en otras muy escasas.

Blanco y Fontanilla (2) dicen que los insectos existentes en la Isla de Salamanca no son controlados con plaguicidas y es por eso que en esta zona existe aún el equilibrio biológico.

Ross (14) expone que los insectos son capaces de adaptarse y poblar casi todos los rincones y grietas del globo, excepto las profundidades del océano. Abundan

en los trópicos y formando parte de los escasos animales que habitan de un modo permanente en la región del polo sur.

Según Mohres-Reitter (13) los Coleópteros desempeñan el papel más importante en el escenario de la vida. No existe otro grupo de animales que ofrezca semejante cantidad ni variedad de especie. Podíamos tener una idea clara del número total de insectos que habita la tierra mediante las notas de estudio de los entomólogos quienes han clasificado unas 300.000 especies del orden Coleóptera solamente. *X nota aquí*

Según Coronado y Márquez (6) los hábitos migratorios de los insectos contribuyen a su diseminación. La migración la definen como un movimiento prolongado de escape con tendencia a conservar una dirección determinada y a abandonar periódica o definitivamente el hábitat.

Según Gordon (10) los insectos pueden distinguirse de los otros artrópodos por la presencia de tres pares de patas, una en cada segmento torácico. La cabeza, tórax y abdomen son regiones características del cuerpo; la última presenta una segmentación de seis a once metámeros. Se encuentran presentes un par de antenas y tres pares de partes bucales en forma de mandíbulas primitivas.

D'acona (8) dice que los insectos tienen el cuerpo dividido en cabeza, tórax y abdomen, estas divisiones pueden desaparecer secundariamente resultando indis - tinta la separación de ciertas regiones. La cabeza consta del acróon y de seis metámeros soldados y recu - bierta por la cápsula cefálica o cráneo cuya parte anterior y media constituye el clipeo. Los apéndices ce - fálicos están representados por un par de antenas y tres pares de apéndices bucales. El aparato bucal de los insectos pueden tener adaptaciones diversas con los diferentes modos de alimentación. El tórax de los insectos consta siempre de tres segmentos: protórax, mesotórax y metatórax.

III MATERIALES Y METODOS

Aspectos generales de la Región: El área en estudio está comprendida entre las cuencas de los ríos Manzanares, Gaira, Toribio y Córdoba, ubicado en el flanco Noroccidental de la Sierra Nevada entre los paralelos $10^{\circ} 59' 27''$ y $11^{\circ} 16' 30''$ de latitud Norte y los meridianos $73^{\circ} 59' 23''$ y $74^{\circ} 14' 53''$ al oeste del meridiano de Greenwich con una correlativa variación en la vegetación y en los suelos, con gran variedad de clima debido a la variación de altura, temperatura y precipitación.

Ecología: Con el estudio ecológico se siguió el sistema de clasificación de las formaciones vegetales del Dr. L. R. Holdridge. Formaciones que fueron determinadas mediante reconocimiento en el campo de la vegetación natural.

Bosque húmedo subtropical: Se encuentra localizado entre los 600 m. s. n. m. Presenta una precipitación promedio anual de 1.000 a 2.000 Mm. y una temperatura promedio anual que va desde la temperatura crítica o línea de escarcha hasta los 24°C , dando como resultado una relación de evapotranspiración potencial entre 0.5 y 1.0 es decir, que en esta formación la evapotranspiración potencial es igual a un poco a la precipitación. Presenta una distribución de lluvias con un

período seco (Diciembre -Abril) y un período lluvioso (Mayo -Noviembre) siendo los meses lluviosos de Octubre y Noviembre, especialmente este último.

En la cuenca del río Córdoba los suelos de esta formación provienen de esquistos resistentes, meteorizado solamente en sitios, mientras que en la cuenca del río Toribio y áreas restantes estudiadas los suelos provienen de rocas graníticas bastante meteorizadas. En uno u otro caso se trata, de suelos superficiales, escarpados de permeabilidad rápida textura franco-arcillo-arenosa, erosión fuerte y bajo contenido de materia orgánica.

Son muy pocas áreas que se encuentran bajo bosque natural, las cuales no obstante estar restringidas a los sitios topográficamente más inaccesibles se encuentran bastante degradadas como consecuencia de la acción antropogénica que han resistido desde comienzos de la colonización de esta zona.

Los suelos de esta formación tienen muy poca importancia económica y con excepción de alguna ganadería extensiva no se desarrolla ninguna otra actividad agropecuaria. En su mayoría se trata de áreas bajo bosque secundario o bajo rastrojo donde se permite un pastoreo transitorio y se extrae alguna madera para consumo en las fincas. Es frecuente encontrar áreas a veces grandes, donde solamente crece la paja de piedra, las

cuales no obstante la necesidad de tierras generalmente permanecen abandonadas, como consecuencia del estado de degradación en que se encuentran sus suelos, y sólo en ocasiones excepcionales se utilizan para pastoreo.

Bosque muy húmedo subtropical: Se encuentra localizada entre 700 y los 1.700 m. s. n. m., presentando una precipitación promedio anual de 2.000 a 4.000 mm., y una temperatura promedio anual comprendida entre los 17°C. y los 24°C. dando como resultado una relación de evapotranspiración potencial de 0.25 a 0.50 que señala esta formación como productora de agua.

Esta formación es la que presenta el mejor régimen de lluvias de toda la zona estudiada, tanto por la cantidad como por la intensidad y distribución de la precipitación. Existen dos períodos, uno de sequía y otro de lluvias, el primero comprende de Diciembre a Marzo y el segundo de Abril a Noviembre, siendo los meses más lluviosos, en orden ascendente, Junio, Septiembre y Octubre.

La mayor parte de estos suelos son origen coluvial y se han desarrollados sobre esquistos resistentes o sobre rocas gráníticas bastante meteorizadas. La acumulación de material son muy escasas, presentándose sólo restos de terrazas que han logrado conservarse gracias a la situación protegida.

En esta formación se encuentran aún grandes manchas de bosques natural las cuales presentan diversos grados de intervención, desde no intervenidas, según la accesibilidad o cercanía a las viviendas. En la cuenca del río Córdoba estas áreas se hallan distribuidas en los diferentes pisos altitudinales de la formación especialmente en la margen izquierda y presentan un grado de intervención menor que en esta cuenca del río Toribio; en esta última cuenca las áreas del bosque natural se encuentran ubicadas generalmente por encima de los 1.300 m. s. n. m.

El café constituye la base de la economía de la región y su cultivo se halla distribuido principalmente entre los 600 y 1.400 m. s. n. m. llegando hasta los 1.800 m. s. n. m. en la hacienda y las Nuben en la cuenca del río Manzanares. A pesar de ser este cultivo muy antiguo, se realiza en forma muy rudimentaria, hasta el punto de que se podría considerar, con muy contadas excepciones, como silvestre pues además de que se trata de cafetales supremamente viejos (hasta de 80 años) fuera de las limpias no se efectúa ninguna otra labor agro cultural, lo cual se refleja en las bajas producciones y consecuentemente en las bajísimos ingresos familiares. Las variedades más cultivadas son la Típica y la Borbón, siendo de mayor rendimiento la primera. ✓

✓ Trabajo de Campo: Se recolectaron insectos en distintas épocas y en diferentes zonas de la región.

Lugares y épocas de recolección:

Enero 17 - 24 de 1973. Región de Minca.

Febrero 15 - 22 de 1973. Región de Occidente.

Marzo 20 - 27 de 1973. Región del Campano y Mundonuevo

Abril 9 - 16 de 1973. Región del Campano y Occidente.

Se coleccionaron un total de 562 especímenes diferentes en el total de las cuatro visitas que hicimos en el campo. Se tomaron dentro de esta faja zonas con lotes al azar de 10 - 20 metros cuadrados. Esto se hizo siguiendo el método de las diagonales cruzadas y bordeando el lote escogido.

El siguiente fué el procedimiento para la recolección de los diferentes especímenes y el empleo de los materiales usados:

Para los insectos que poseen alas se utilizó la jama, el manejo se hacía teniendo en cuenta que el cono se encontrara en sentido opuesto a la dirección del viento, una vez introducido el insecto en la jama, se daba un rápido movimiento de torsión al mango con el objeto de que el aro y la tela cierren el paso a los insectos. Una vez que los insectos eran atrapados se introducían en los frascos envenenados.

Los insectos con alas con tendencias a deformarse o tomar mala posición eran colocados en tablillas exten

oras antes del montaje. Los insectos se acomodaban con las alas despegadas sobre la tablilla, las alas se aseguraban con tirillas de papel fijadas a la madera por medio de alfileres. En este estado el insecto permanecía de 2 a 3 días.

Para recolectar hormigas se utilizaron palas de mano para sacarlas de sus nidos.

Para los insectos muy delicados se utilizaron las pinzas con el fin de no deteriorarlos con las manos.

En la recolección de los insectos del orden Coleóptero se utilizó una navaja para sacar la mayoría dentro de las ramas, troncos y árboles secos.

Para la recolección de los insectos pertenecientes a los órdenes Orthóptera y Hemíptera, el material más usado fué la carpeta de recolección, esta se colocaba debajo de los árboles y luego se sacudían estos con el objeto de que los insectos cayeran, de aquí se hacía la recolección manual.

La criba se utilizó para recolectar insectos que se encontraban dentro de hojarascas. En la caja se vertía el suelo y sobre una superficie plana se cernía el material para que solo quedaran los especímenes.

La mochila se usó para transportar los frascos letales, navajas, etc.

Los insectos fueron inyectados en el abdomen o en partes blandas con formol para luego clavarles el alfi -

ler. Esto se hizo de la siguiente manera: En cucarachas saltamontes y grillos se introdujo en el dorso del toráx hacia la derecha de la línea longitudinal media. A los chinches en el escutelo. Para las avispas, abejas y moscas, en el toráx hacia la derecha de la línea longitudinal media. Para mariposas y libélulas, debajo del borde posterior del ala anterior derecha.

Después de todas estas operaciones se colocaron todos los insectos en las cajas de recolección y se trasladaron al laboratorio de Entomología de la Universidad Tecnológica del Magdalena.

✓ Trabajo de Laboratorio: Se hizo la respectiva clasificación de los insectos recolectados, dicha clasificación se hizo siguiendo el método de comparación con especímenes recientemente clasificados de que consta el Laboratorio de Entomología, las claves para clasificación según Borrór y Delong y láminas de libros asociados al tema.

Una vez identificados los insectos se colocaron las etiquetas con sus respectivos números.

IV RESULTADOS Y DISCUSION

El número total de insectos recolectados en la Zona Cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta fué de 562 especímenes, de los cuales correspondieron al orden Lepidóptera 256, al orden Coleóptera 78, al orden Hymenóptera 67, al orden Díptera 33, al orden Hemíptera 32, al orden Orthóptera 31, al orden Neuróptera 25 al orden Odonata 22 y al orden Homóptera 18. (Ver tabla y gráfico 1).

La mayor incidencia de insectos del orden Lepidóptera se presentó en los meses de Marzo y Abril, destacándose la familia Noctuidae con 140 especímenes y Limacodidae con 34 especímenes (Ver tabla y gráfico 2).

La mayor población de insectos del orden Coleóptera se presentó en los meses de Enero a Febrero, notándose con mayor intensidad las familias Scarabidae con 20 especímenes y Carabidae con 17 (Ver tabla y gráfico 3).

En el orden Hymenóptera la mayor cantidad de insectos se presentó en los meses de Febrero a Marzo, destacándose las familias Vespidae con 23 especímenes y Formicidae con 21 (Ver tabla y gráfico 4).

El mayor número de insectos pertenecientes al orden Díptera se presentó en los meses de Marzo y Abril, presentándose con mayor incidencia las familias Musci

dae con 13 especímenes y Tabanidae con 9 especímenes (Ver tabla y gráfico 5).

En el orden Hemiptera se presentó con mayor frecuencia en los meses de Marzo y Abril las familias Iyrrhocoridae con 16 especímenes y Coreidae con 5 especímenes (Ver tabla y gráfico 6).

El mayor porcentaje de insectos pertenecientes al orden Orthoptera se presentó en los meses de Febrero a Marzo, destacándose las familias Acrididae con 11 especímenes, Tettigoniidae con 9 (Ver tabla y gráfico 7).

En el orden Neuroptera se encontró la mayor población en los meses de Enero a Febrero, presentándose con mayor incidencia las familias Crysopidae con 15 especímenes y Coridalidae con 6 (Ver tabla y gráfico 8).

En el orden Odonata se presentó con mayor frecuencia en los meses de Marzo y Abril las familias Libellulidae con 17 especímenes y Coenagrionidae con 5 (Ver tabla y gráfico 9).

En el orden Homoptera se presentaron con mayor incidencia en los meses de Enero a Febrero destacándose la familia Cicadidae con 18 especímenes (Ver tabla y gráfico 10).

De los resultados obtenidos se derivan las siguientes discusiones:

En los lugares con altura de 1.500 metros sobre el nivel del mar se observó mayor incidencia de Noctuidos,

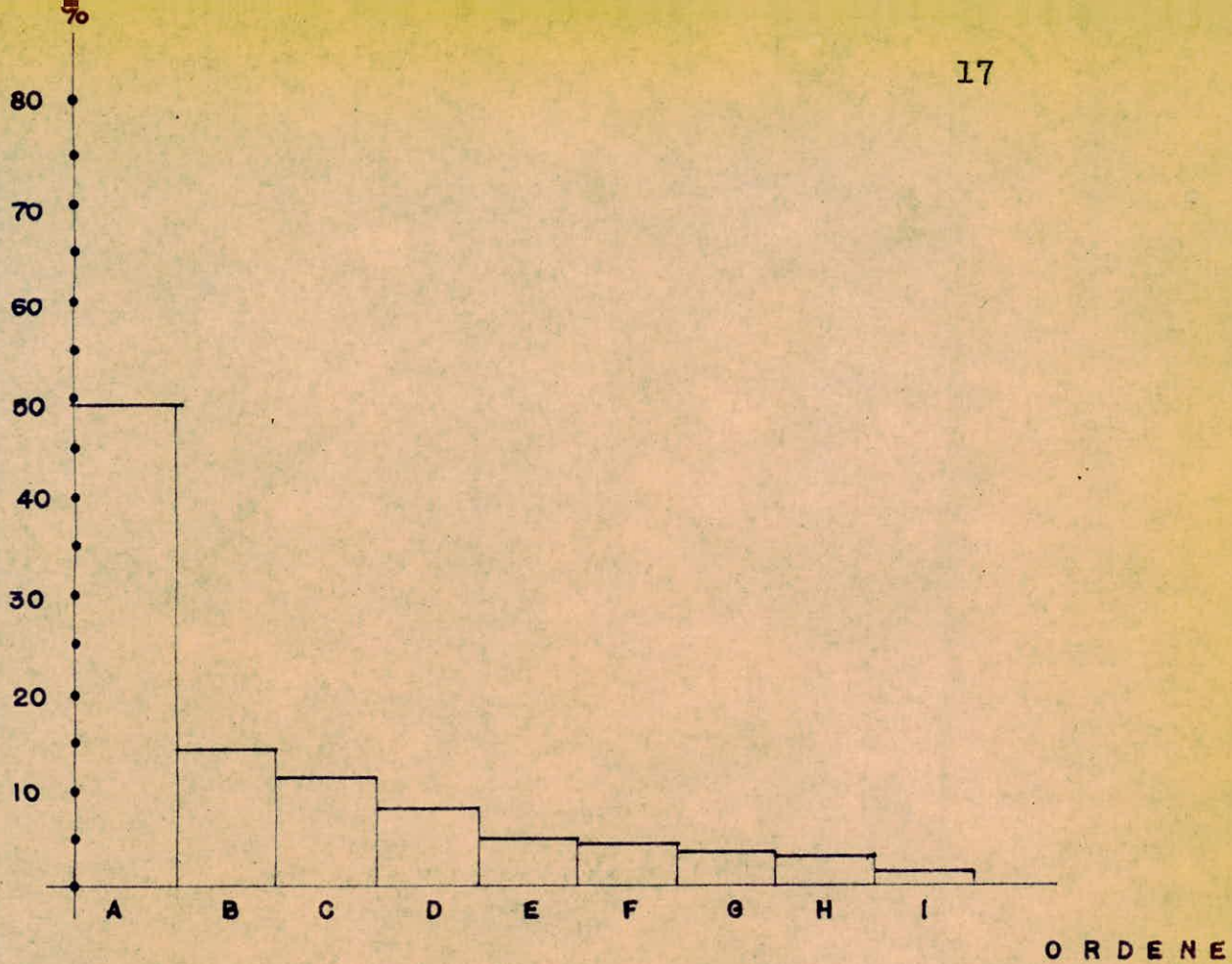
mientras que en el trabajo realizado por Bonilla y España (3) se observó a la misma altura una mayor incidencia de Tettigónidos; estos resultados pueden ser diferentes debido a las distintas épocas en que se realizaron las recolecciones.

La mayor cantidad de insectos del orden Lepidóptera se presentó en los meses de Marzo a Abril. En la investigación realizada por Cortina y de la Hoz (7) la mayor incidencia de estos insectos se presentó en los meses de Enero a Marzo. Estos resultados coinciden en parte debido a que en estos meses comienzan a florecer las plantas en ambas regiones.

La mayor población de insectos correspondientes al orden Coleóptera ocurrió en los meses de Enero a Febrero, este resultado es diferente al encontrado por Blanco y Fontanilla (2) en el estudio que realizaron en la Isla de Salamanca, en el cual la mayor incidencia de insectos del mismo orden fué en los meses de Mayo a Septiembre. Esto posiblemente se debe a que las condiciones climáticas de esta zona son completamente diferentes a la región de la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta.

TABLA 1. Ordenes recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Ordenes	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Lepidóptera	23	42	67	124	256	45.6
Coleóptera	27	13	29	9	78	13.9
Hymenóptera	6	17	42	2	67	11.1
Díptera	4	2	10	17	33	5.9
Hemíptera	1	7	17	7	32	5.6
Orthóptera	12	3	11	5	31	5.4
Neuróptera	16	5	2	2	25	4.5
Odonata	--	--	16	6	22	3.8
Homóptera	12	3	--	3	18	3.2
Total	101	92	194	175	562	
	17.9	16.3	34.6	31.2		100



A LEPIDOPTEROS

B COLEOPTEROS

C HYMENOPTEROS

D DIPTEROS

E HEMIPTEROS

F ORTHOPTEROS

G NEUROPTEROS

H ODONATA

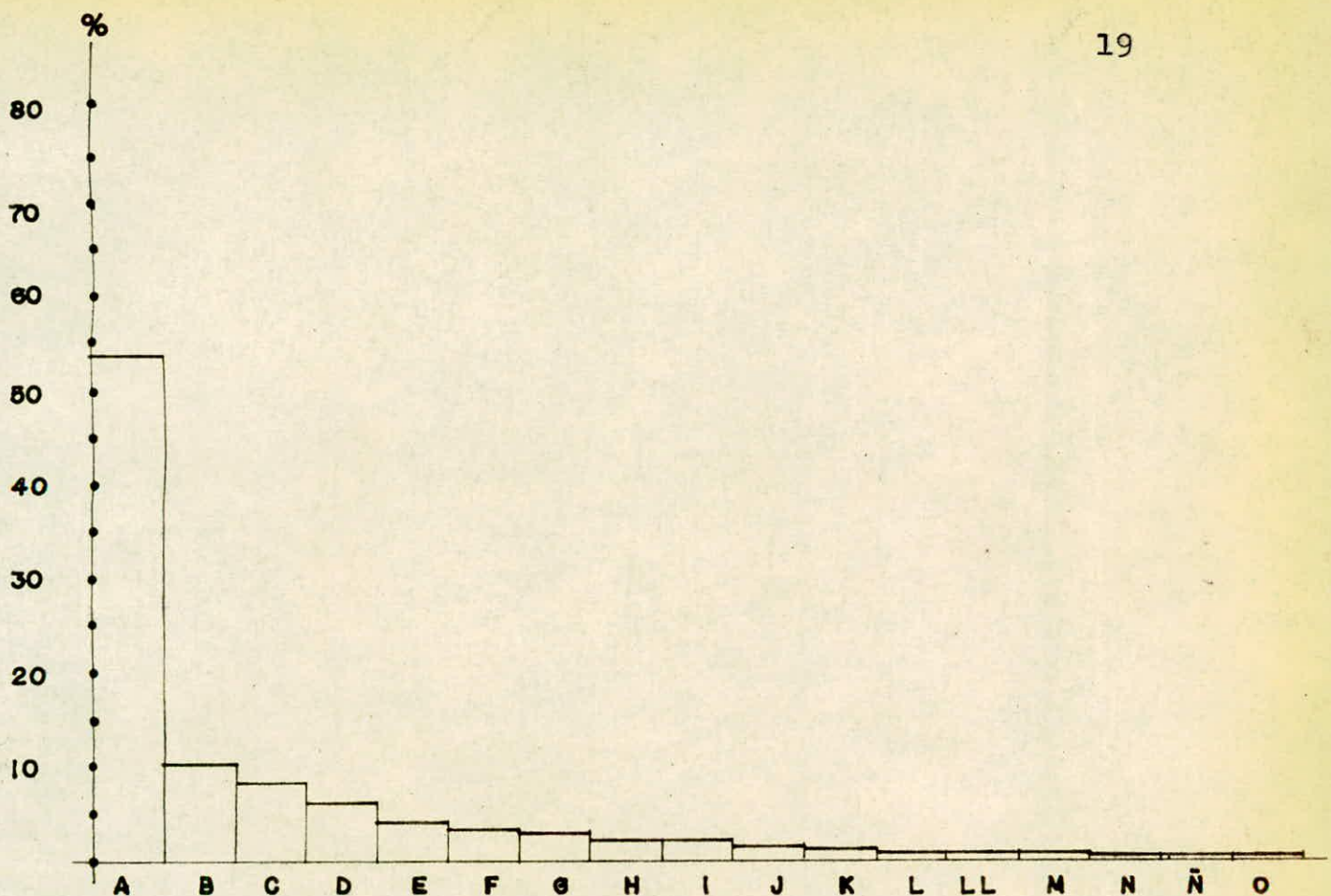
I HOMOPTEROS

PORCENTAJE DE ORDENES DE INSECTOS RECOLECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA CAFETERA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROCCIDENTAL.

GRAFICO 1

TABLA 2. Familias del orden Lepidóptera recolectados durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Noctuidae	12	18	43	67	140	54.6
Limacodidae	--	--	12	22	34	13.3
Arctiidae	5	4	3	6	18	7.1
Pericopidae	--	5	3	8	16	6.3
Heliconidae	--	7	--	1	8	3.1
Lasiocampidae	4	--	2	2	8	3.1
Geometridae	--	--	--	7	7	2.7
Sphingidae	--	--	--	6	6	2.2
Ctenuchidae	--	5	--	--	5	1.8
Spheridae	1	--	2	--	3	1.1
Pieridae	--	2	--	--	2	0.8
Saturnidae	--	--	--	2	2	0.8
Iyralidae	--	1	1	--	2	0.8
Papilionidae	--	--	--	2	2	0.8
Satyridae	--	--	1	--	1	0.4
Amatidae	1	--	--	--	1	0.4
Brassolidae	--	--	--	1	1	0.4
Total	23	42	67	124	256	
	9.4	16.5	26.7	48.4		100



FAMILIA

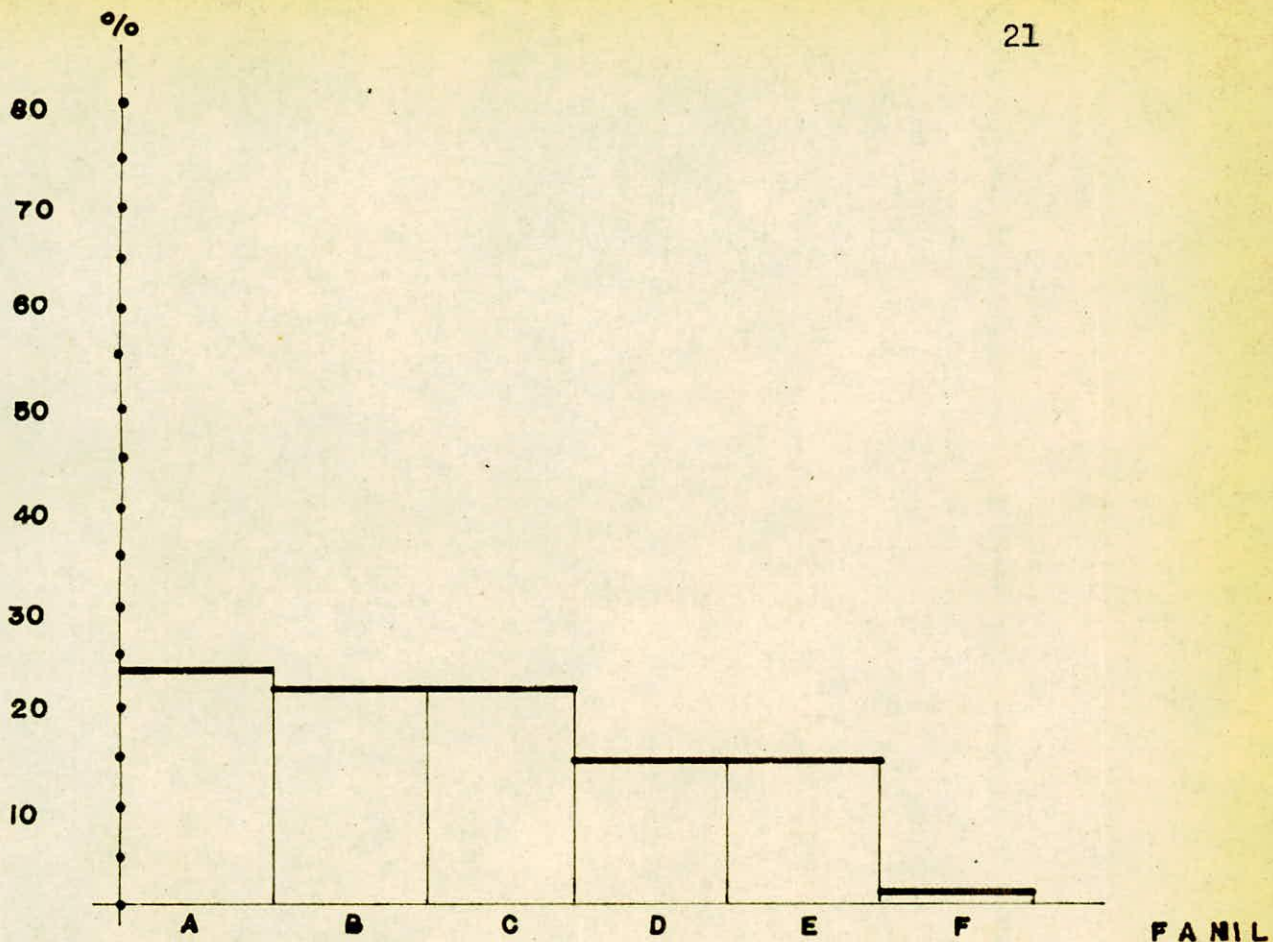
A	NOCTUIDAE	I	CTENUCHIDAE
B	LIMACODIDAE	J	SPHERIDAE
C	ARCTIIDAE	K	PIERIDAE
D	PERICOPIDAE	L	SATURNIDAE
E	HELICONIDAE	LL	PYRALIDAE
F	ASIOCAMPIDAE	M	PAPILIONIDAE
G	GEOMETRIDAE	N	SATYRIDAE
H	SPHINGIDAE	Ñ	AMATIDAE
		O	BRASSOLIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN LEPIDOPTERO RECOLECT. DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA CAFETERA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROCCIDENTAL.

GRAFICO 2

TABLA 3. Familias del orden Coleóptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Scarabidae	12	7	--	--	18	23.1
Carabidae	15	2	--	--	17	22.4
Coccinelidae	4	--	6	7	17	22.4
Cerambycidae	--	12	--	--	12	15.4
Curculionidae	--	6	4	2	12	15.4
Lycidae	--	--	1	--	1	1.3
Total	31	27	11	9	78	
	39.7	34.6	14.1	11.6		100



A SCARABAEIDAE

B CARABIDAE

C COCCINELIDAE

D CERAMBICIDAE

E CURCULIONIDAE

F LYCIDAE

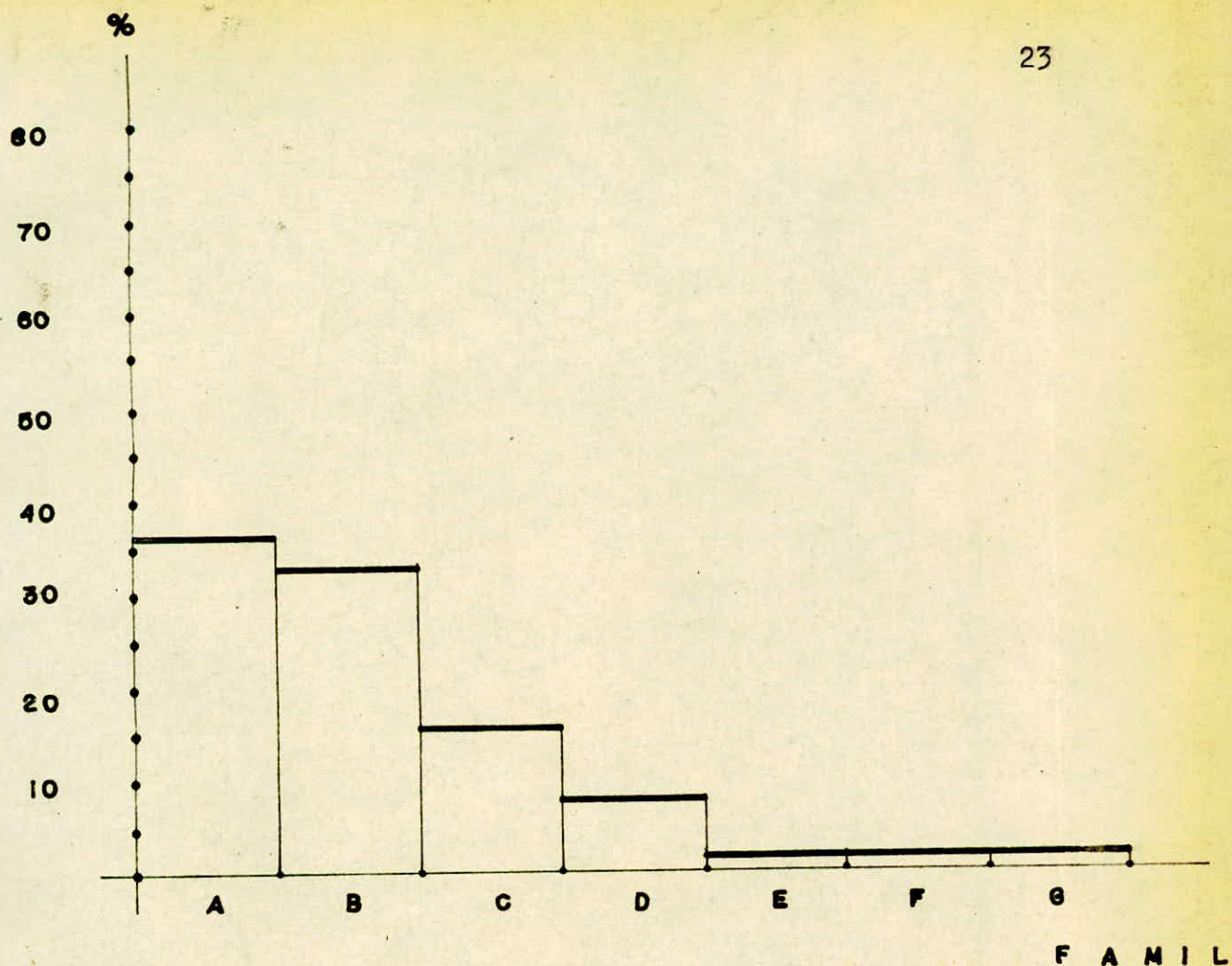
PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN COLEOPTERO RE
LECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA CAS
TERA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROC
DENTAL.

GRAFICO 3

3

TABLA 4. Familias del orden Hymenóptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Vespidae	--	5	18	--	23	36.7
Formicidae	--	5	14	2	21	33.3
Apidae	6	5	1	--	12	15.8
Bombidae	--	--	8	--	8	8.8
Ichneumonidae	--	1	--	--	1	1.8
Braconidae	--	1	--	--	1	1.8
Scollidae	--	--	1	--	1	1.8
Total	6	17	42	2	67	
	8.9	25.4	62.8	2.9		100



A VESPIDAE

B FORMICIDAE

C APIDAE

BOMBIDAE

E BRACONIDAE

F ICHNEUMONIDAE

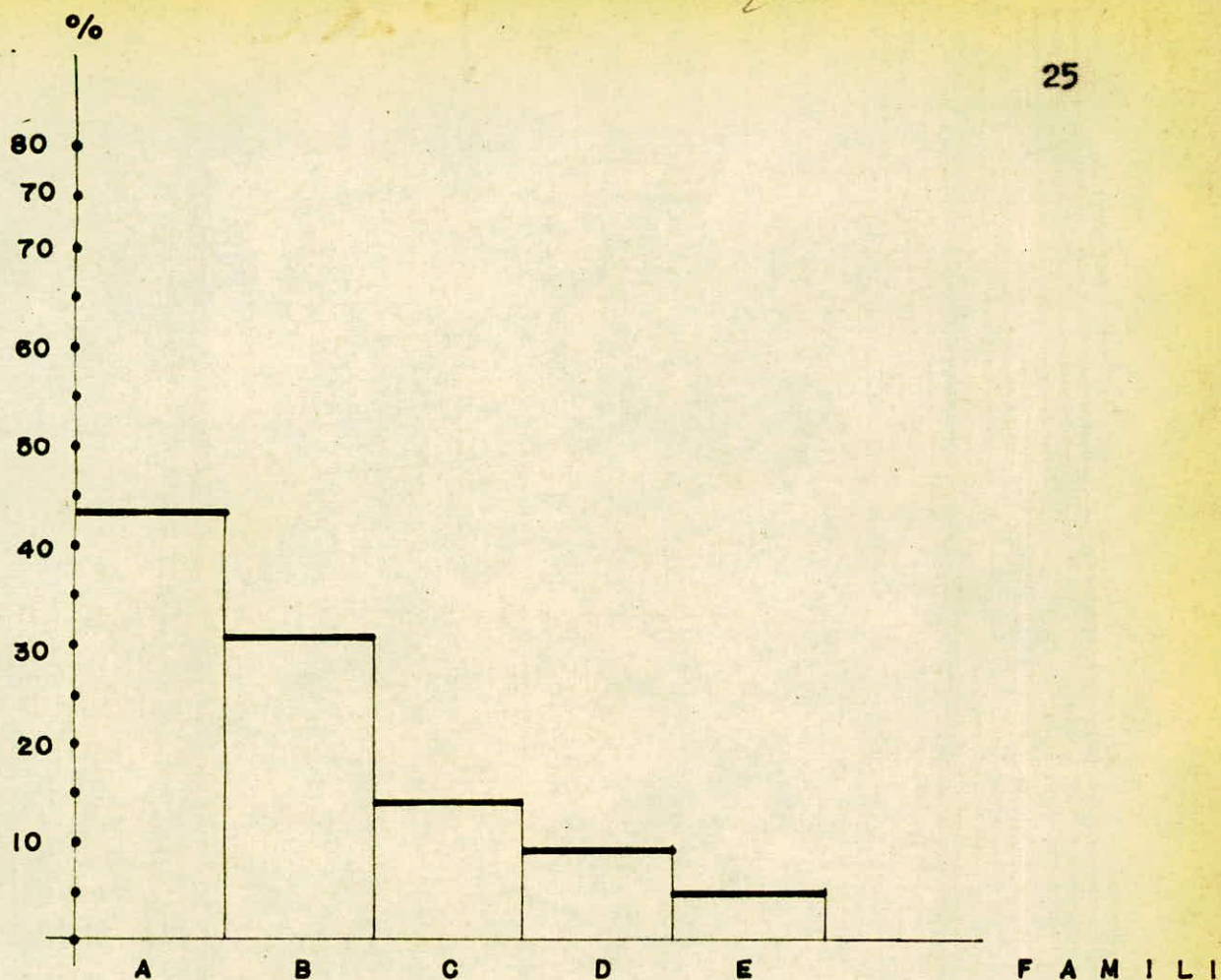
G SCOLLIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN HYMENOPTERA
LECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA CA
RA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROCC
TAL.

GRAFICO 4

TABLA 5. Familias del orden Díptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar..	Abr.	Total	Porc.
Muscidae	--	--	4	9	13	39.4
Tabanidae	--	--	3	6	9	27.2
Calliphoridae	1	1	3	--	5	15.2
Therevidae	3	1	--	--	4	12.1
Asilidae	--	--	--	2	2	6.1
Total	4	2	10	17	33	
	12.1	6.1	30.3	51.5		100



A MUSCIDAE

D THEREVIDAE

B TABANIDAE

E ASILIDAE

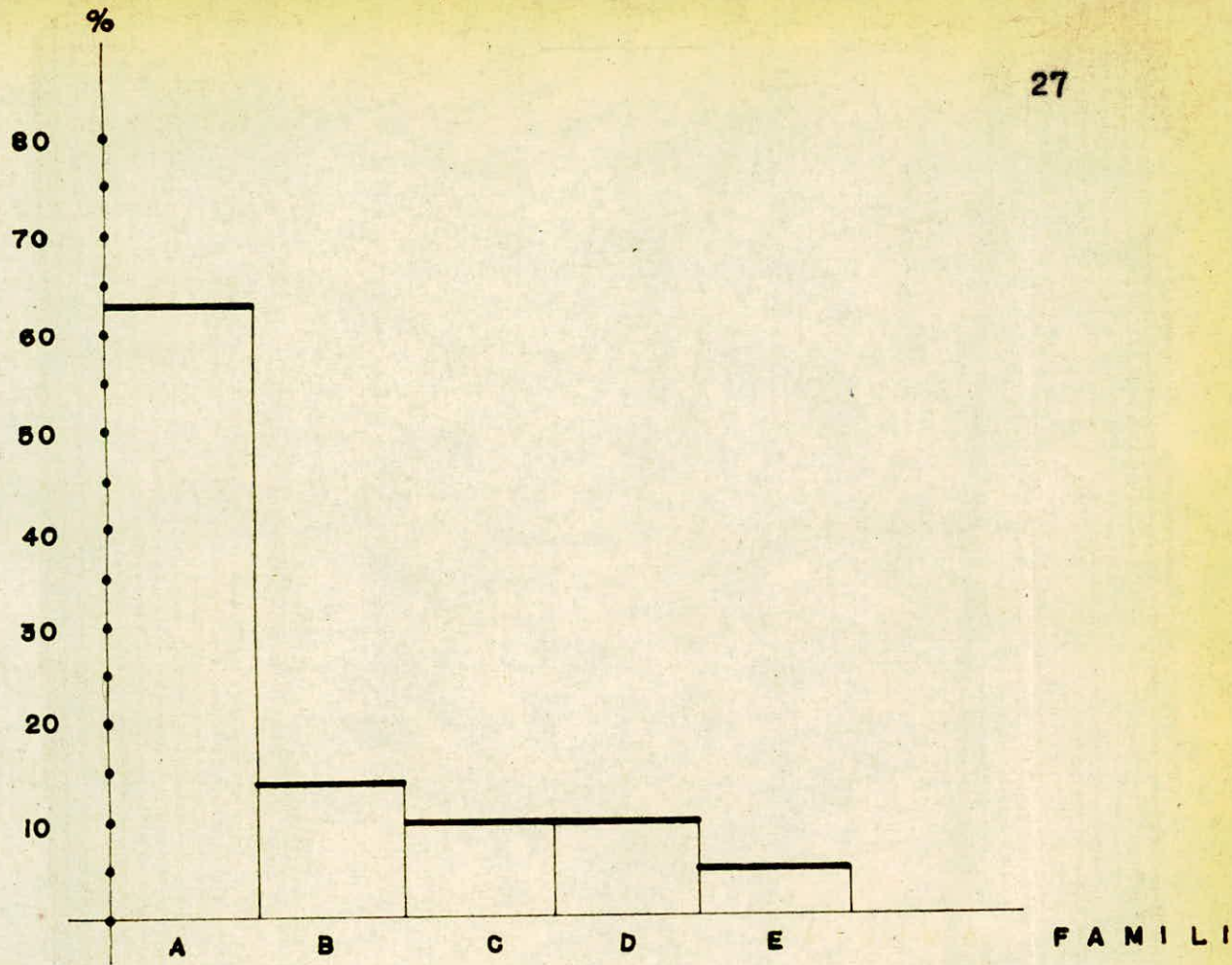
C CALLIPHORIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN DIPTERA RE
COLECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZON
CAFETERA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANC
NOROCCIDENTAL.

GRAFICO 5

TABLA 6. Familias del orden Hemiptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Forc.
Lyrhocorridae	--	--	13	3	16	50.0
Coreidae	--	--	1	4	5	15.6
Reduvidae	--	4	--	--	4	12.5
Cidnidae	--	3	1	--	4	12.5
Pentatomidae	1	--	2	--	3	9.4
Total	1	7	17	7	34	
	3.2	21.8	53.2	21.8		100



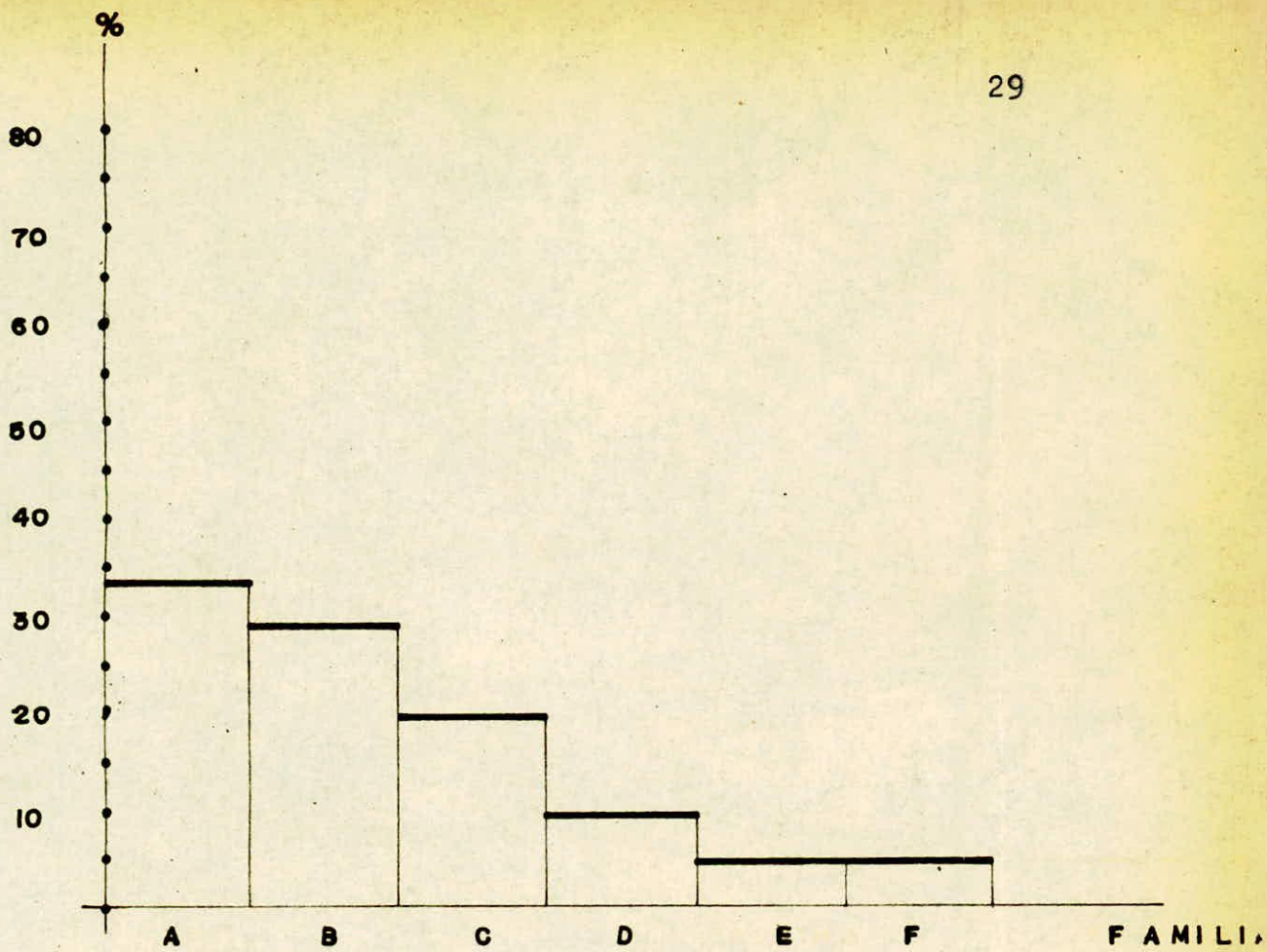
- A PYRRHOCORRIDAE
- B COREIDAE
- C REDUVIDAE
- D CIDNIDAE
- E PENTATOMIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN HEMIPTERO RELECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA COSTERA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROCCIDENTAL.

GRAFICO 6

TABLA 7. Familias del orden Orthóptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Acrididae	1	6	4	--	11	35.5
Tettigoniidae	--	--	6	3	9	29.0
Gryllidae	--	--	5	1	6	19.2
Blatidae	--	2	--	1	3	9.7
Phasmatidae	--	1	--	--	1	3.2
Mantidae	1	--	--	--	1	3.2
Total	2	9	15	5	31	
	6.4	29.0	48.4	16.2		100



A ACRIDIDAE

D BLATIDAE

B TETTIGONIIDAE

E MANTIDAE

C GRYLLIDAE

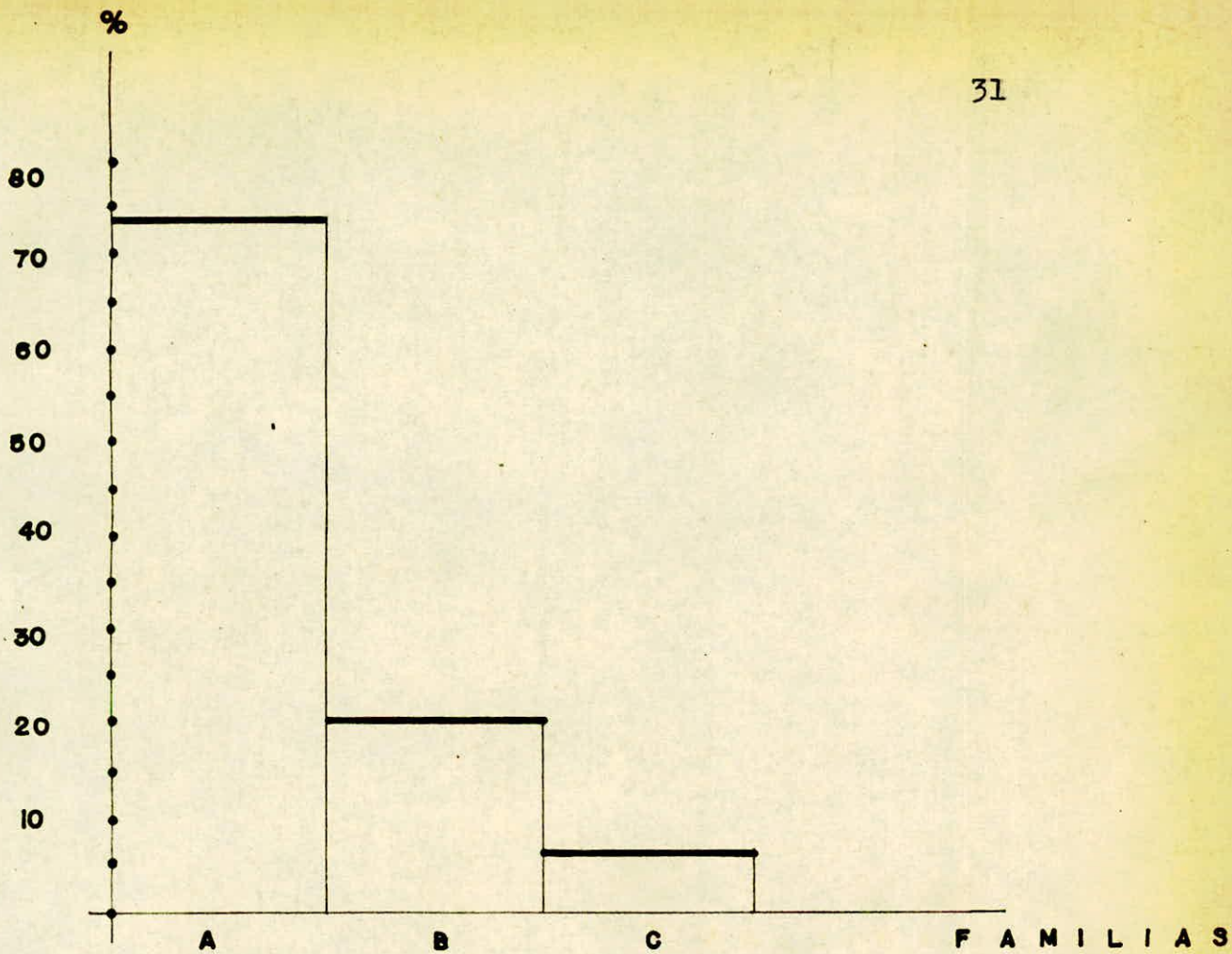
F PHASMATIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN ORTHOPTERO RECOLECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA SIERRA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANCO OCCIDENTAL.

GRAFICO 7

TABLA 8. Familias del orden Neuroptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Chrysopidae	12	3	--	--	15	60.0
Coridalidae	4	2	--	--	6	24.0
Ascalaphidae	--	--	2	2	4	16.0
Total	16	5	2	2	25	
	64.0	20.0	8.0	8.0		100



A CRYSOPIDAE

B CORIDALIDAE

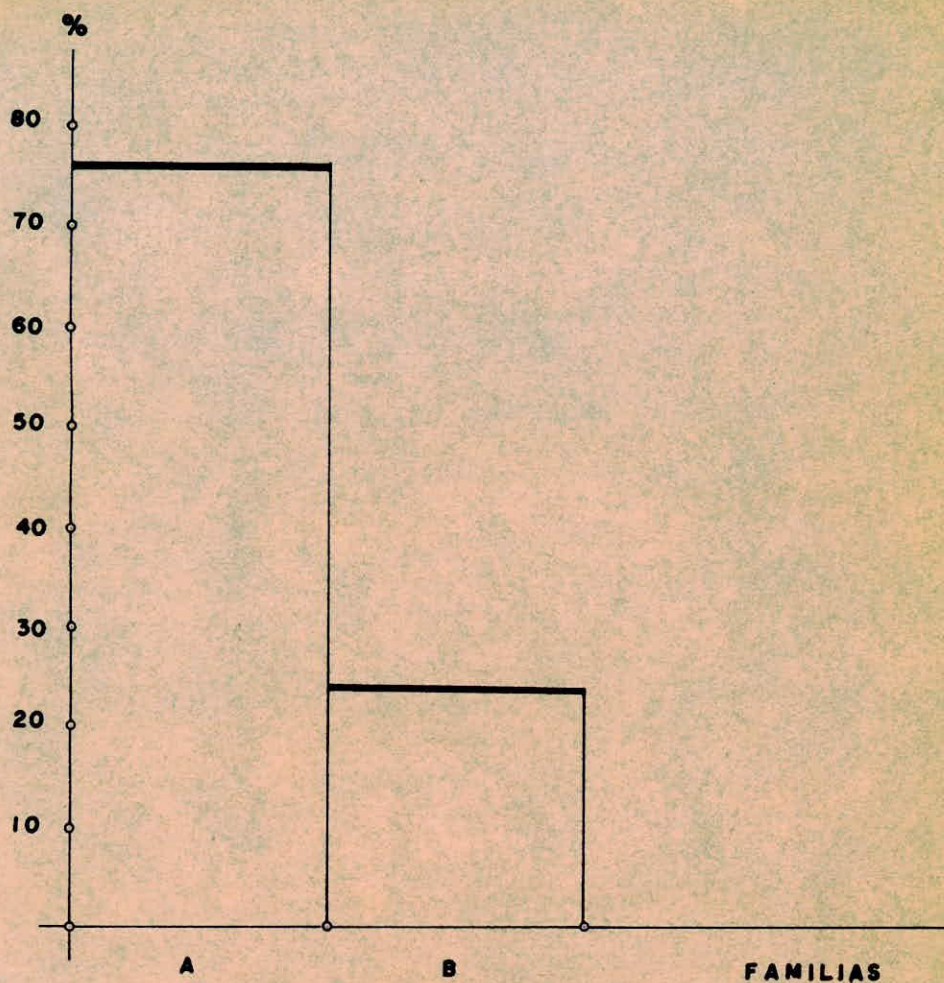
C ASCALAPHIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN NEUROPTERA RECOLECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA CAFETERA DE LA SIERRA NEVADA DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROCCIDENTAL.

GRAFICO 8

TABLA 9. Familias del orden Odonata recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Libellulidae	--	--	12	5	17	77.3
Coenagrionidae	--	--	4	1	5	22.7
Total	--	--	16	6	22	
	0.0	0.0	77.7	22.3		100



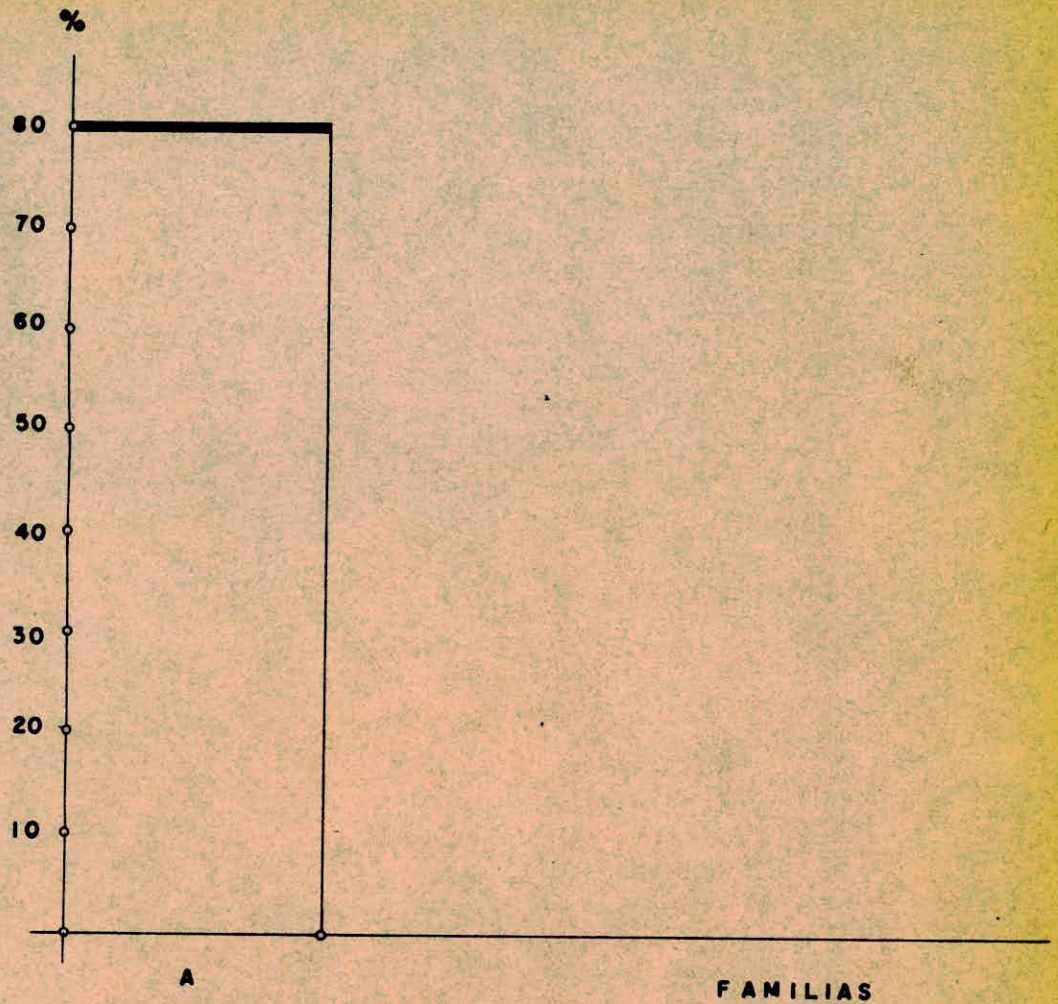
A LIBELLUDIDAE
B COENAGRIONIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN ODONATA RECOLECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA CAFETERA DE LA SIERRA NEVADA, DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROCCIDENTAL.

GRAFICO 9

TABLA 10. Familias del orden Homóptera recolectadas durante los meses de Enero a Abril en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental.

Familias	Enero	Feb.	Mar.	Abr.	Total	Porc.
Cicadidae	12	3	--	3	18	100
Total	12 6.6	3 16.7	--	3 16.7	18	100



A CICADIDAE

PORCENTAJE DE FAMILIAS DE INSECTOS DEL ORDEN HOMOPTERA RECOLECTADOS DURANTE LOS MESES DE ENERO A ABRIL EN LA ZONA CAFETERA DE LA SIERRA NEVADA, DE SANTA MARTA EN EL FLANCO NOROCCIDENTAL.

GRAFICO 10

Características de las principales familias encontradas en el orden Lepidóptera:

Familia Noctuidae: Tienen el cuerpo corto y robusto tapizados de escamas o pelos, color generalmente oscuro y de tamaño mediano; ojos grandes y 2 ocelos presentes, antena larga, simple aserrada y a veces pectinada en los machos; las alas anteriores más angostas que las posteriores, frénulo presente. Las larvas se conocen con el nombre de gusanos cortadores, soldados y rosquillas; se alimentan de materia vegetal viva. El color es café oscuro con rayas longitudinales o manchas. Algunas especies son importantes plagas agrícolas (6). (Ver fig. 1, 2, 4 y 5).

Familia Arctiidae: Tienen el cuerpo cubierto de pelos de diferentes colores, en ocasiones de color blanco con manchas plateadas, su tamaño varía de medio a grande, antena pectinada, son insectos de hábitos nocturnos, cuyas hembras ponen los huevecillos en masa sobre diversas plantas y de ella nacen larvas que tienen el cuerpo cubierto de mechones de pelos; cuando terminan. Su desarrollo fabrican un capullo, transformándose en crisálida dentro de él. Algunas plagas son de importancia agrícola (6). (Ver fig. 4).

Familia Heliconidae: Una de las características principales de esta familia, es que tienen las alas en forma de hélices de aquí su nombre. Son de colores

llamativos, se encuentran en grandes grupos y se posan sobre las charcas para chupar el agua (14). (Ver Fig. 6).

Familia Lasiocampidae: Son de aspecto aterciopelado o lanudo, con abdómenes y cuerpos anchos, y cuerpo, patas y alas cubiertos espesamente con pelos más bien finos y largos. Los palpos son muy cortos, los ojos pequeños y no tienen ocelos. Sus colores varían de gris, amarillo y café, con marcas notorias (12).

Familia Geometridae: Los adultos son palomillas de tamaño moderado que promedian cerca de 2.5 cm. de punta a punta de las alas, aunque unas cuantas especies se excedan de los 5 cm. Tienen en su mayor parte, cuerpos delgados y alas delgadas anchas, que sugieren delicadeza, lo que les dá una semejanza superficial en su forma a las mariposas. Las larvas son desnudas, delgadas, verdosas o café, y sus cuerpos son arrugados y ásperos (12).

Familia Sphingidae: Son mariposas de cuerpo grueso y robusto, rematado en su parte posterior por una prominencia aguda. Los colores son de tono bajos, aunque algunas veces muy bellos. Las larvas reciben el nombre de gusano de cuerno (6). (Ver fig. 2 y 3).

Familia Pieridae: Son mariposas de tamaño mediano color blanco y amarillo o anaranjado: algunas veces manchadas de negro. Las antenas son largas y fuertemente clavadas. Las larvas son cilíndricas, alargadas y de

color verde-amarillento. Las larvas son verdes, con las bandas estigmáticas amarillas y azules. Los adultos son totalmente blancos, con una mancha negra en el borde del disco de las alas anteriores (6).

Familia Saturnidae: Son insectos de cuerpos robustos cubiertos de pelos de color brillante; antena corta y plumosa en los machos de numerosas especies, alas con áreas transparentes circulares como ojos o angulares en forma de ventana. Las larvas de los saturnidos son grandes y su cuerpo pueden estar cubierto de espinas ramificadas o tubérculos (6).

Familia Papilionidae: Son mariposas grandes de colores manchados o listadas, predominando el amarillo en varias especies, se distinguen por tener la parte terminal de las alas posteriores en forma de cola de golondrina. Las larvas se alimentan de hojas y pueden estar tan vistosamente coloreadas como los adultos. (12).

Familia Brassolidae: Son de tamaño grande, frecuentemente con alas de varios colores, las alas son a veces floreadas los adultos tienen la cara inferior de las alas de varios colores; las pupas son anchas, cilíndricas suspendidas en las ramitas de las plantas huéspedes (6). (Ver fig. 7).

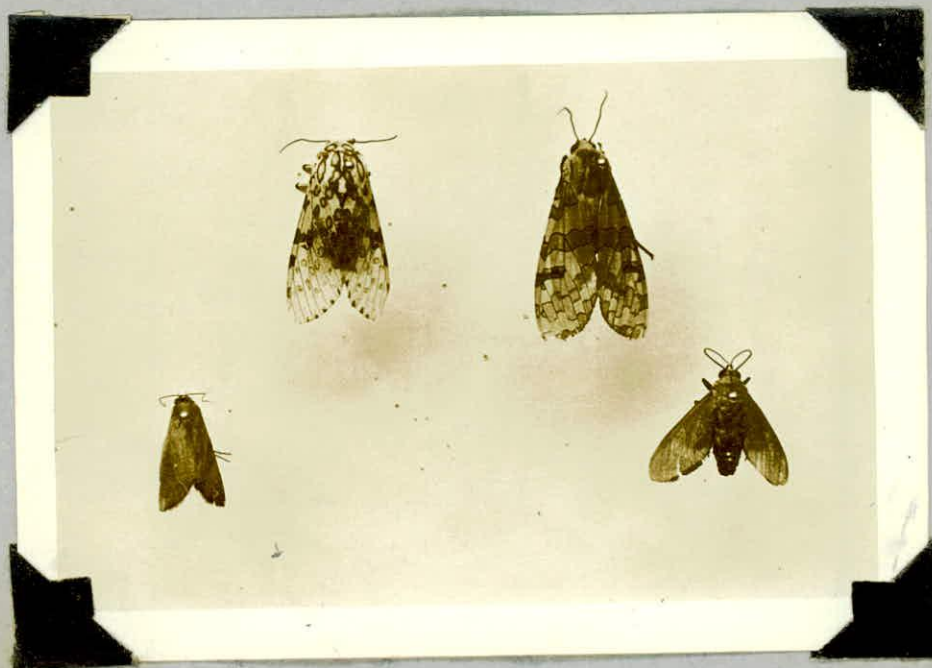


Fig. 1. Familia Noctuidae
(Foto Zuñiga)

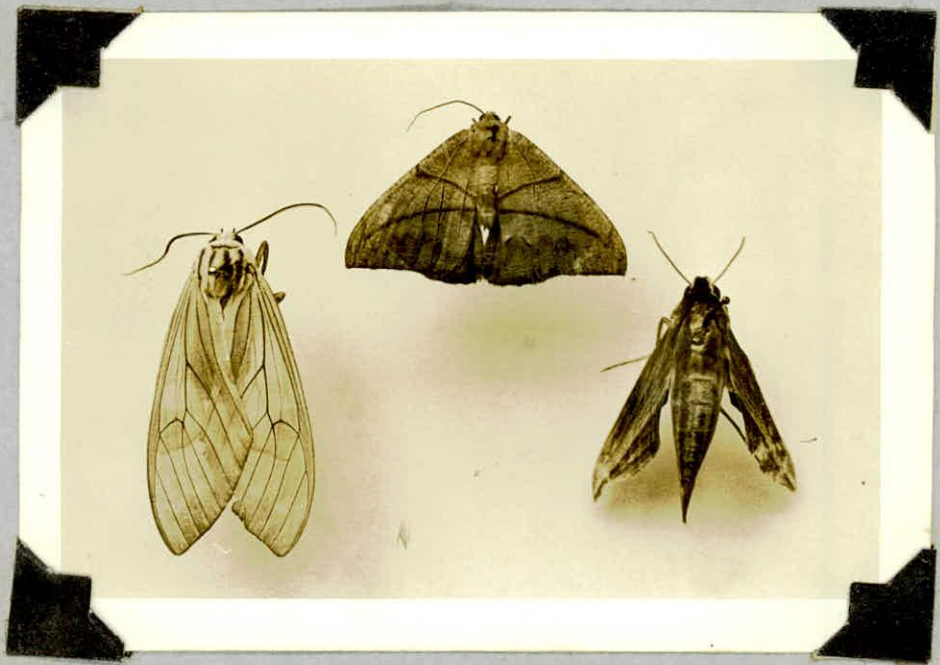


Fig. 2. Izq. Familia Noctuidae
Cent. Familia Noctuidae
Der. Familia Sphingidae
(Foto Zúñiga)



Fig. 3. Familia Sphingidae

(Foto Zúñiga)

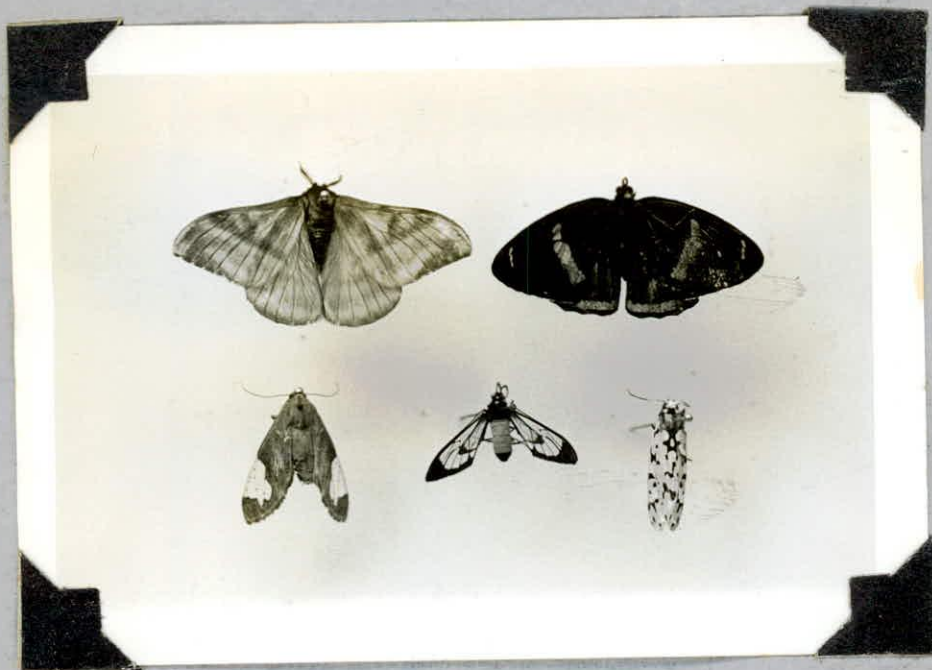


Fig. 4. Sup. Izq. Familia Noctuidae
 Sup. Der. Familia Noctuidae
 Inf. Izq. Familia Noctuidae
 Inf. Cent. Familia Arctiidae
 Inf. Der. Familia Noctuidae

(Foto Zúñiga)



Fig. 5. Familia Noctuidae

(Foto Zúñiga)



Fig. 6. Familia Heliconidae

(Foto Zúñiga)



Fig. 7. Familia Brassolidae
(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Coleóptera:

Familia Scarabaeidae: Son insectos robustos de muchos colores y a veces de brillo metálico, el tamaño varía considerablemente, encontrándose especies desde 3 mm. hasta 10 cms. de largo, cabeza ancha y corta con placas marginales y estructuras en forma de cuernos, aparato bucal con mandíbula bien desarrollada; ojos ovales grandes, antenas lameladas; la mayoría tiene patas aptas para cabar, élitro convexo dejando el pigidio descubierto (6). (Ver fig. 8).

Familia Carabidae: La cabeza es larga y dirigida hacia adelante. Los ojos son pequeños, las antenas más bien gruesas hacia la base y adheridas entre los ojos las mandíbulas a los lados de la cabeza; patas largas. Se esconden debajo de la basura que hay en el suelo durante el día y cazan en la noche. La mayoría viven en la superficie del suelo y rara vez vuelan (12).

Familia Coccinellidae: Son escarabajos de colores brillantes, tamaño mediano, antenas claviformes. Las larvas son verrugosas (13).

Familia Cerambicidae: Son insectos de cuerpo largo, están bellamente coloreados, rayados y manchados, las antenas largas, llegando a medir más de la longitud del cuerpo. La cabeza doblada hacia abajo. La longitud del cuerpo en el macho es de unos 2 cms., en la

hembra aproximadamente 1.8 cm. Las larvas causan grandes estragos forestales (12). (Ver fig. 8).

Familia Curculionidae: Comúnmente pueden ser reconocidas por su pico en forma de elefante, el pico le sirve a los adultos para alimentarse debajo de la corteza de los árboles. Son de colores opacos, principalmente café o negro (13). (Ver fig. 8).

Familia Lycidae: Son insectos alargados, color rojizo café o café oscuro, cuyo tamaño oscila entre 1 y 7 mm. la cabeza es grande y ancha en la parte anterior y más angosta después de los ojos, que son de tamaño medio, redondos y colocados en posición lateral; aparato bucal con el labro bilobado y con franja de pelos largos y sedosos, mandíbulas curvas con el ápice bifido; antena claviforme de 11 segmentos; patas con tarso de 5 artejos, alas presentes; 5 segmentos visibles por el vientre del abdomen, larvas curvas en forma de C de color blanco o crema (12). (Ver fig. 8).

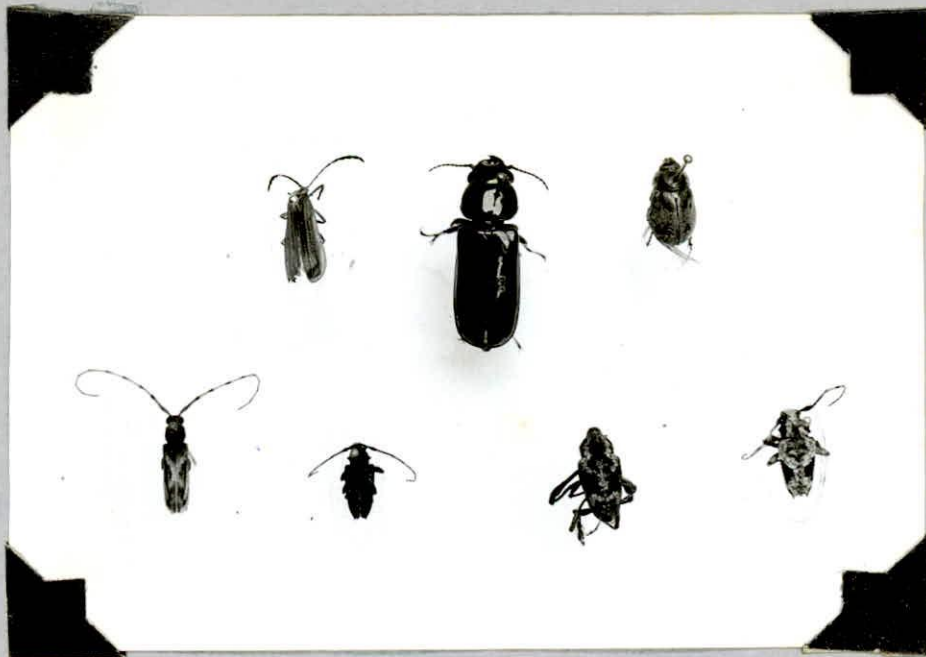


Fig. 8. Sup. Izq. Familia Lycidae

Sup. Cent. Familia Cerambicidae

Sup. Der. Familia Scarabidae

Inf. 1o. Familia Cerambicidae

Inf. 2o. Familia Cerambicidae

Inf. 3o. Familia Curculionidae

Inf. 4o. Familia Cerambicidae

(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Hymenóptera:

Familia Vespidae: La mayoría de los Véspidos son de hábito solitario. Los adultos fabrican un nido en la madera o en el suelo, o construyen un recipiente de barro para alojar la larva. La mayoría de las especies están provistas de bandas amarillas sobre un color negro o café. Las partes bucales son de tipo masticador lamador (14). (Ver fig. 9).

Familia Formicidae: El primer segmento del gáster de las hormigas forma un pecíolo o pedúnculo, y lleva una proyección dorsal, ésta estructura diferencia a las hormigas de otros Hymenópteros parecidos a ella. Las partes bucales son de tipo masticadores, pero realizan funciones diferentes. A ésta familia pertenece el género Attasp., éstas hormigas atacan el follaje de las plantas. Las hojas que cargan las utilizan para cultivar el hongo del cual se alimentan. Estos insectos son de color marrón rojizo, tienen la cabeza grande, mandíbulas fuertes y son capaces de llevar una carga varias veces superior al peso de su cuerpo. (14).

Familia Apidae: Son avispas de tamaño moderado, de cuerpo robusto y de colores oscuros con manchas amarillas. Larvas de color blanco y son ápodas. (6).

Familia Bombidae: Son abejas grandes, zumbadoras, cu-

biertas con pelos de color negro y amarillo o negro rojizo, sus nidos son contruidos en cavidades hechas en los suelos y en los árboles secos. Estos insectos son de cuerpo robusto cubierto de pelos, al volar producen un zumbido característico. Se alimentan del néctar de las flores, causan picaduras al hombre (12). (Ver fig. 9).

Familia Ichneumonidae: Esta familia comprende a las avispas más grandes. Los colores más comunes son negro y café amarillento con manchas o bandas rojizas o amarillas. Las antenas son largas filiformes y no acodadas. (12). (Ver fig. 9).

Familia Braconidae: Cuerpo delgado, color variable y generalmente pequeñas; las especies más grandes por lo general no sobrepasan los 12 mm. Antenas filiformes. Alas con una sola vena recurrente; abdomen normal, provisto de ovipositor corto o más o menos largo. Es un grupo de insectos benéficos pues parasitan a diversas plagas. Sus larvas cuando terminan de crecer abandonan el huésped (6).



Fig. 9. Sup. Izq. Familia Bombidae
Sup. Der. Familia Scollidae
Inf. Izq. Familia Vespidae
Inf. Cent. Familia Ichneumonidae
Inf. Der. Familia Vespidae

(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Hemiptera:

Familia Pyrrhocoridae: Estos chinches son de tamaño mediano a grande y de cuerpo alargado o robusto, miden de 5 a 50 mm. de longitud, fitófagas de cabeza pequeña, pico de 4 segmentos, largo o moderadamente largo; ojos compuestos bien desarrollados, pero faltan los ocelos, antenas gruesas y de cuatro segmentos, las alas sobrepasan el abdomen, aunque en algunas especies que son cortas (6).

Familia Reduviidae: Estos insectos tienen la cabeza angosta pico arqueado, antes filiformes. Las especies Triatoma y Reduvius entran fácilmente en las habitaciones de los seres humanos e infligen picaduras dolorosas (12). (Ver fig. 10).

Familia Pentatomidae: Los insectos de ésta familia tienen el cuerpo en forma de escudo, cabeza pequeña triangular, ojos compuestos grandes y dos ocelos. Según Ross, algunas especies son predatoras, alimentándose de una amplia variedad de insectos. Otras completamente fitófagas, entre las cuales se encuentra la + chinche arlequín (14). (Ver fig. 10).

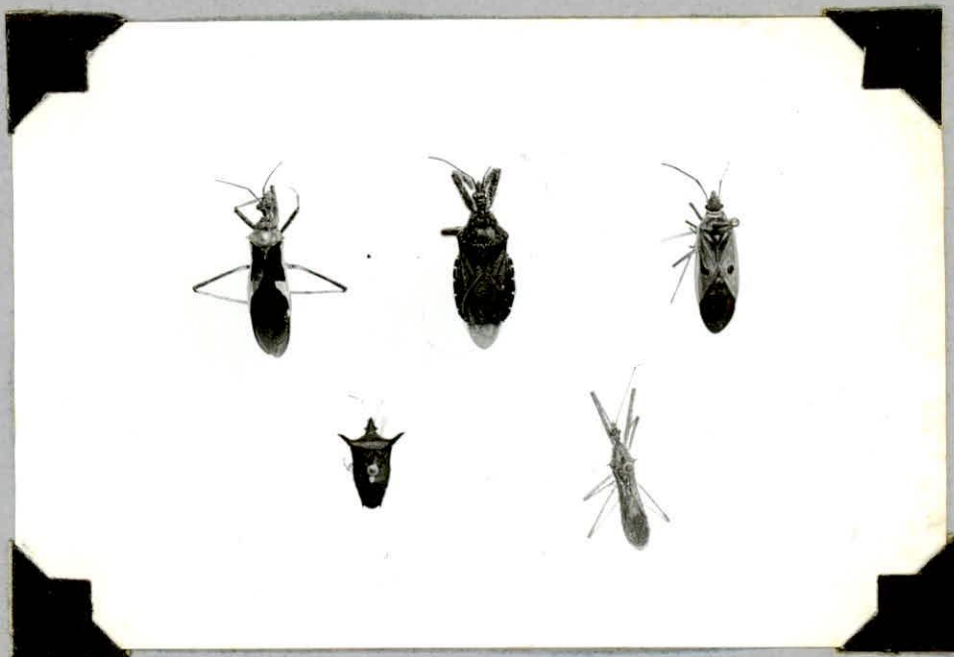


Fig. 10. Sup. Izq. Familia Reduviidae
Sup. Cent. Familia Reduviidae
Sup. Der. Familia Reduviidae
Inf. Izq. Familia Pentatomidae
Inf. Der. Familia Reduviidae
(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Díptera:

Familia Muscidae: Son de color oscuro, amarillo y gris con rayas longitudinales. Su tamaño varía de 3 a 6 m. m. cuerpo generalmente cubierto de pelos y cerdas cortas y gruesas. Aparato bucal esponjoso en la mosca común y chupador picador en la mosca de los establos; ojos grandes; antena de 3 segmentos; alas bien desarrolladas. Abdomen de base algo angosta, corta y cubierta de pelos. Larvas alargadas viven en el excremento de muchos animales. Atacan al hombre y los animales. (6).

Familia Tabanidae: Los tábanos son insectos robustos de tamaño medio a grande cabeza hemisférica o algo triangular, de ojos grandes de color verde o rojo, los ocelos pueden faltar o estar presente antena corta o de longitud moderada. Tórax grande con patas normales. Las hembras chupan la sangre a los animales y el hombre les transmiten algunas enfermedades, los machos se alimentan de néctar y de polen. (6). (Ver fig. 11).

Familia Calliphoridae: Estas moscas son de colores metálicos como azul o verde, con alas amplias. El cuerpo es corto y robusto, la cabeza es ancha y los ojos bien separados (9). (ver fig. 11).

Familia Asilidae: Son moscas grandes. Cabeza ancha y

corta las antenas de 3 segmentos. Las partes bucales son picadoras. Las larvas son predactoras y se encuentran en la madera podrida o en el suelo (6). (Ver fig. 11).

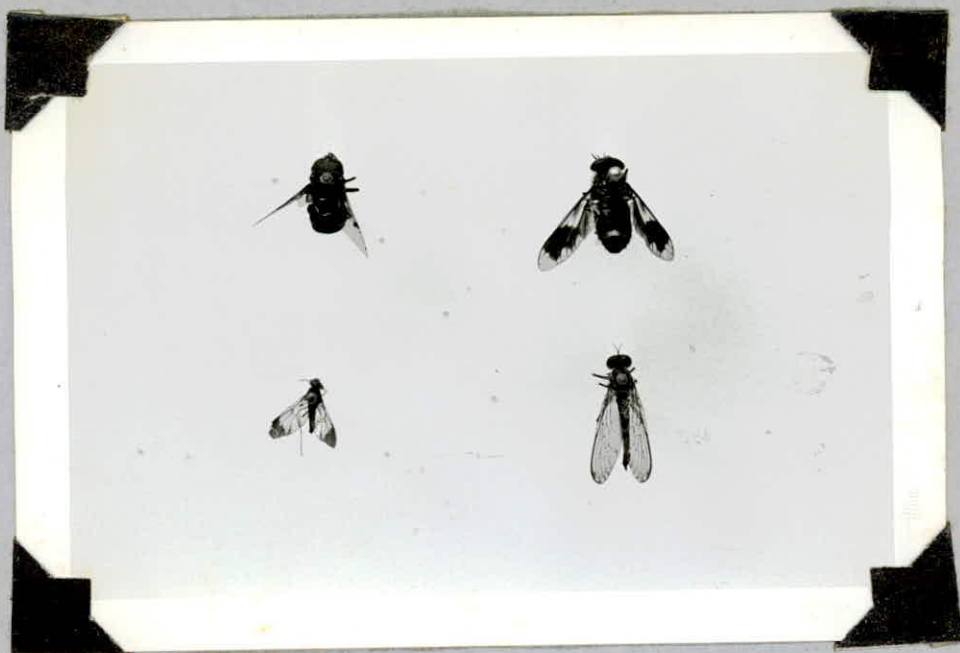


Fig. 11. Sup. Izq. Familia Calliphoridae

Sup. Der. Familia Tabanidae

Inf. Izq. Familia Asilidae

Inf. Der. Familia Asilidae

(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Orthóptera:

Familia Acrididae: Estos son insectos moderadamente largos de colores oscuros con cabeza prominente y ojos grandes, las alas siempre son más cortas que el cuerpo. Tienen partes bucales masticadoras bien desarrolladas; las patas son largas, y el protórax es grande. En las latitudes templadas, la mayoría de las especies pasa el invierno en el estado de huevecillos (12).

Familia Tettigoniidae: Estos insectos se distinguen por tener las antenas más largas que el cuerpo. Por lo general son de colores verdes o rosados, ovipositor largo y curvo en forma de sable, generalmente son nocturnos y se alimentan del follaje de las plantas. (12). (Ver fig. 12).

Familia Gryllidae: Son insectos nocturnos, tienen antenas largas y filiformes. El ovipositor es largo en forma de lanza. Se alimentan de una gran variedad de sustancias, son de colores verdosos, viven entre la hierba, árboles o arbustos (6). (Ver fig. 12).

Familia Blattidae: Se les dá el nombre de cucarachas a estos insectos, que se distinguen por su cuerpo oval y aplanado con pronoto bien desarrollado, que oculta la cabeza; las antenas son largas y de muchos segmentos. Tégminas y alas bien desarrolladas, aunque

a veces faltan. Los huevos son depositados por la hembra en lugares protegidos. (6).

Familia Ihasmatidae: Son insectos de cuerpo muy alargados, ápteros con patas largas y antenas muy largas y delgadas. Se alimentan del follaje de las plantas. (16).

Familia Mantidae: Son insectos predadores, de tamaño mediano a grande, con patas anteriores adaptadas para prensar. Son de colores verdes, pardos o moteados; algunas especies tienen colores más brillantes. Los mantidos no causan daños al hombre ni a los animales grandes (16).

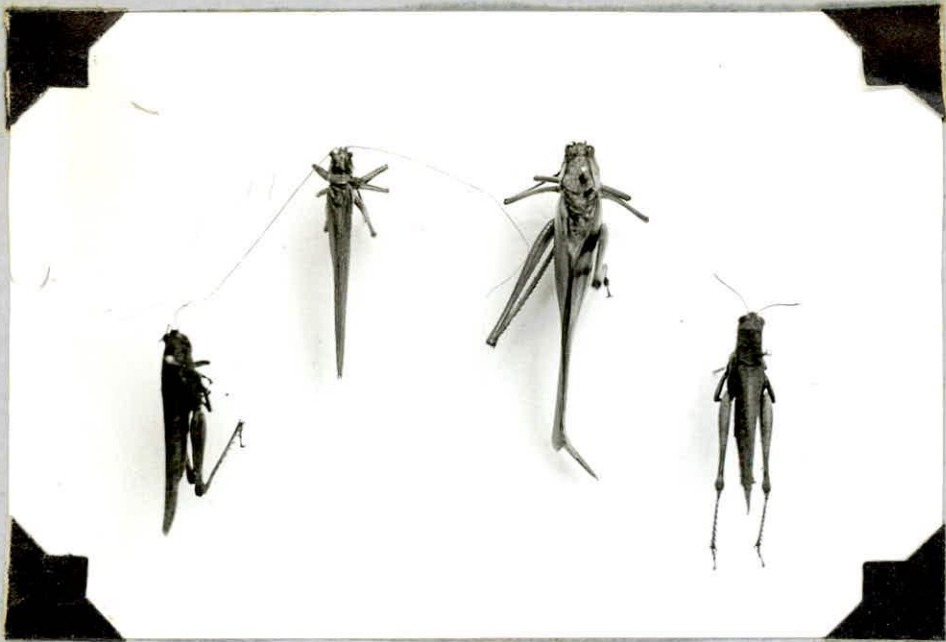


Fig. 12. Sup. Izq. Familia Tettigoniidae
Sup. Der. Familia Tettigoniidae
Inf. Izq. Familia Grillydae
Inf. Der. Familia Grillydae
(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Neuróptera:

Familia Corydalidae: Incluye los Neurópteros más grandes, lo mismo que algunos de tamaño moderado. La cabeza y el protórax son grandes, las antenas largas, las mandíbulas enormemente alargadas en el macho. Las alas son amplias, a veces de color oscuro. Los adultos son principalmente lentos. Las larvas son acuáticas, con 6 u 8 pares de agallas filamentosas dispuestas segmentalmente en el abdomen. Las partes bucales son de tipo masticador. (12). (Ver fig. 13).

Familia Chrysopidae: Estos insectos son de cuerpo delgado, generalmente son de color verde con ojos dorados. Las antenas son largas y muy delgadas, las alas más o menos del mismo tamaño. Los huevecillos son notables en que están sostenidos elevados, cada uno en el extremo de un pedicero delgado y largo. Usualmente están moteados de verde, rojos, negro, gris y amarillo. La pupa está enroscada hacia arriba en una esfera perfecta adherido a un árbol o algún objeto (12).

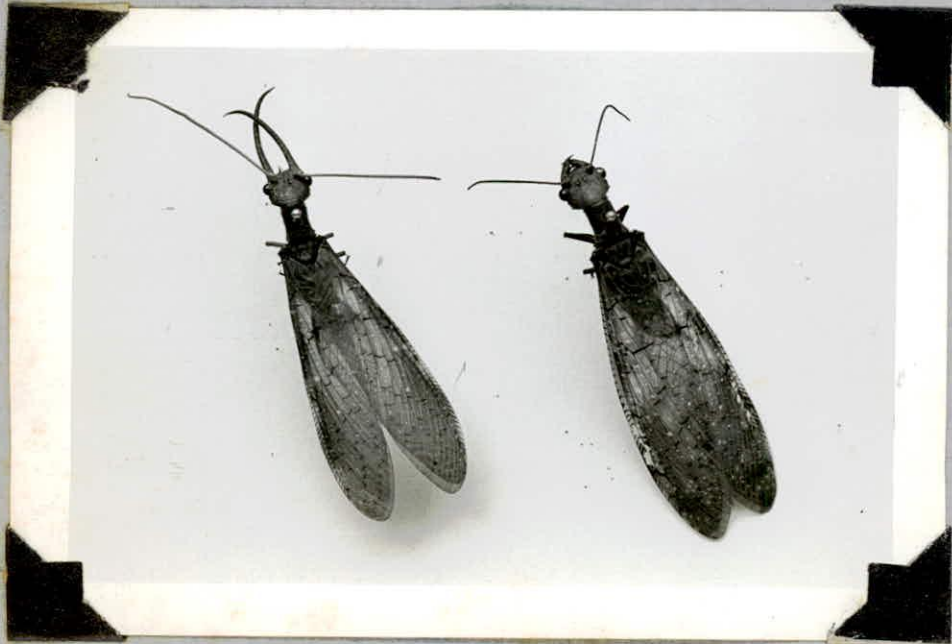


Fig. 13. Familia Corydalidae

Izq. Macho

Der. Hembra

(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Odonata:

Familia Libellulidae: Los adultos son de cuerpo robusto, con un vuelo riguroso, elegante y esplendidamente controlado. El tórax no está inclinado como el caballito del diablo y las alas durante el reposo están extendidas lateralmente.

Muchas especies están vistosamente coloreadas y tienen alas moteadas y abigorradas. Los individuos más viejos frecuentemente desarrollan un recubrimiento céreo azul pálido sobre el cuerpo y alas que pueden oscurecer los colores y dibujos originales.

Las ninfas son también robustas; muchas de ellas frecuentan el fango o cieno del fondo del lago. Carecen de bronquios externos pero poseen una cámara respiratoria rectal en la que se efectúa el intercambio gaseoso (12). (Ver fig. 14).

Familia Coenagrionidae: Los miembros de ésta familia tienen tórax de forma muy peculiar, el mesotórax y metotórax junto con un tanto rectangular están inclinados hacia atrás de 60 a 80 grados en relación al eje longitudinal del cuerpo. Durante el reposo las alas se mantienen juntas por encima de la espalda en ángulo recto con el margen superior del mesotórax y metotórax. La mayor parte de los adultos son de matices

no vistosos, pero algunos tienen bandas rojas o negras en las alas o el cuerpo y las alas verdes metálicas o bronce metálico (12). (Ver fig. 14).



Fig. 14. Izq. Familia Coenagrionidae
Der. Familia Libellulidae
(Foto Zúñiga)

Características de las principales familias encontradas en el orden Homóptera:

Familia Cicadidae: Insectos de tamaño mediano a grande con ojos grandes y saltones, tres ocelos, antenas de 5 a 6 segmentos; fémures de las patas anteriores gruesas alas membranosas, organos productores de sonido bien desarrollados en los machos no poseen oídos.

Viven sobre los árboles y arbustos o sobre las hierbas y pastos; se les conoce con el nombre de cigarras y de chicharras y algunas especies son plagas que dañan los frutales, las ninfas viven en el suelo alimentándose en las raíces sin causar daño aparente, en cambio el adulto deposita sus huevos sobre las ramas de los árboles causando serias lesiones y matándolos (6). (Ver fig. 15).



Fig. 15. Familia Cicadidae
(Foto Zúñiga)

V. CONCLUSIONES

- 10.- En la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta se observó una gran variedad de insectos y de los cuales los principales órdenes y familias fueron clasificados.
- 20.- El mayor porcentaje de insectos que se presentó en la región durante los meses de Enero a Abril, fué de 45.6 por ciento correspondiente al orden Lepidóptera y el menor porcentaje fué de 3.2 correspondiente al orden Homóptera.
- 30.- La máxima y mínima incidencia de insectos con respecto a la familia, fué de 54.6 para Noctuidae y de 0.4 por ciento para Brassolidae.
- 40.- Los meses en que se notó mayor número de insectos fué en Marzo y Abril con 34.6 y 31.2 por ciento respectivamente.
- 50.- Los insectos existentes en esta zona varían con la época del año y sería de gran beneficio realizar otros estudios para establecer los que se presentan en otras épocas.

VI. RESUMEN

La presente investigación fué realizada en la zona cafetera de la Sierra Nevada de Santa Marta en el flanco Noroccidental comprendida entre los 500 y los 1.500 mts. sobre el nivel del mar con una temperatura media que oscila entre los 17 a 24 grados centígrados y precipitaciones anuales de 2.000 a 2.700 mm. presentando flora y fauna características de bosques húmedos subtropical y bosques muy húmedos subtropical.

El trabajo de campo basado en la recolección de insectos, se realizó haciendo visitas a las fincas y recorriendo los cultivos de cafeto por todos sus lugares transitables. Estas visitas se sucedieron en forma periódica y los insectos recolectados fueron transportados al Laboratorio Entomológico de la Universidad Tecnológica del Magdalena. La clasificación fué hecha en base al método de comparación con especímenes recientemente clasificados de que consta el laboratorio, las claves de clasificación de Burror y Delong y láminas asociadas al tema.

Realizado lo anterior, se empezó a describir detalladamente los órdenes y familias recolectados con el fin de ayudar a un amplio conocimiento de los especímenes encontrados en esta zona.

Después se hicieron gráficos y tablas que indican la

incidencia de los insectos en la zona.

En el sitio de recolección se notó una gran cantidad de insectos de los cuales en su mayoría fueron clasificados hasta familia, así como también se hizo notorio una mayoría de insectos del orden Lepidóptera.

"SUMMARY"

The present investigation was realized in the coffee pot zone of Santa Marta's Sierra Nevada in the North Occidental Flank to comprise among 500 and 1500 meters on of level 17 a 24 grades centigrades and precipitations annuals of 2000 a 2.700 mm. Presenting flora and fauna characteristics of humid forests subtropic and forest late humids subtropic.

The work of field to base in the recolection of insects was to fulfill doing visits to Property and to go overing cultivation of coffee tree of all its possible place.

These visits was succeed shape periodic and to gathered insects were transporting to University Tecnologica Entomologico Laboratory of Magdalena. The classification was event in base of comparation method with specimens recently clasiffly to Borrer and Delong's the harpsichords of clasification and associated sheets to theme.

Realized to front was begin to describe in detail to orders and families to gatherest with the finish of aid to ample Knowledge of specimens opposite in this zone.

After was to make graphic and board that indicate the incidence of the insects in the zone.

In the place of recolection were to note a big guanty of insects of the which in a mayority were classify until family, so as too was to make notary a imagen of insects the Lepidoptera order.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. ALAC. 1.918. Catálogo de insectos de importancia e conómica en Colombia. 68 p.
2. BLANCO J. y FONTANILLA M. 1.972. Recolección, montaje y clasificación de insectos Parque Nacional "Isla de Salamanca" Tesis.
3. BONILLA C. y ESPAÑA J. 1.973. Estudio preliminar de la entomofauna de la Sierra Nevada de Santa Mar ta zona de San Lorenzo. Tesis.
4. BORROR D. J. AND D. H. DELONG. 1.966. An introduction to study of insects. New York. Rinchart and Wiston 819 p.
5. CALLADO G. J. 1.961. Insectos ácaros de los animales domésticos. Salvat. Barcelona. 591 p.
6. CORONADO R. y MARQUEZ A. 1.972. Introducción a la entomología, morfología y taxonomía de los insectos. Limusa. Witey. México. 282 p.
7. CORTINA J. y DE LA HOZ O. 1.973. Estudio preliminar de la entomofauna de la región del Difícil, mu nicipio de Ariguani, departamento del Magdalena. Tesis.
8. D'ACONA. 1.970. Tratado de zoología. Barcelona. Es paña. 354 p.
9. FIGUEROA A. 1.965. Curso de entomología general. Facultad de Agronomía. Palmira. 345 p.

10. GORDON A. 1.970. Zoología general. Compañía Editorial Continental. México. 354 p.
11. LITTLE V. 1.973. General and applied entomogy. EE. UU. 624 p.
12. METCALF C. y FLINT W. 1.966. Insectos destructivos e insectos útiles. Ed. Continental. México. 1.208 p.
13. MOHRES-REITTER. 1.966. Coleópteros. Madrid. Daimon 255 p.
14. ROSS. H.H. 1.964. Introducción a la entomología. Barcelona. Omega 536 p.
15. SNODGRASS R. E. 1.956. Principles of insect morphology. Illinois 413 p.
16. VALENZUELA V. G. 1.963. Recolección, montaje y preservación de insectos. Universidad de Nariño. Ed. Agricultura Tropical 124 p.