

57

CONTRIBUCION AL RECONOCIMIENTO Y ECOLOGIA DE LAS FAMILIAS
DE COLEOPTERA DE LA CUENCA DEL RIO CALIMA (VALLE DEL CAUCA)

CODIGO 2108-05-005-89 COLCIENCIAS

I N F O R M E A N U A L

Por:

LUIS CARLOS PARDO LOCARNO
Ingeniero Agrónomo
Investigador Asociado INCIVA

Cali

COLCIENCIAS - INCIVA - INDERENA

Junio de 1.991

TABLA DE CONTENIDO

	<i>pág</i>
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	3
3. EXCURSIONES REALIZADAS	5
4. RESULTADOS PARCIALES	6
4.1 REGISTRO PARCIAL DE FAMILIAS DE COLEOPTERA	6
4.2 COMENTARIOS INICIALES DE LOS GRUPOS DE COLEOPTERA REGISTRADOS.	7
4.2.1 Adephaga	7
4.2.2 Polyohaga	9
4.3 FAMILIAS DE COLEOPTERA Y LAS ZONAS EN QUE SE COLECTARON	16
5. OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO	19
5.1 ASESORIA DE PROYECTO DE TESIS	19
5.2 PARTICIPACION EN SIMPOSIOS	21
5.3 SERVICIO DE DETERMINACION TAXONOMICA	21
5.4 INFORME FINAL Y DETERMINACION TAXONOMICA	24
BIBLIOGRAFIA GENERAL	27
A N E X O S	

INTRODUCCION

Un aspecto del mayor interés en la fauna Coleoptera, adicional al de registrar el record de especies en los catálogos zoológicos del mundo, es el que precisamente señala a la geografía colombiana y sus respectivos ecosistemas selváticos como territorios aportadores de parte significativa de esos registros de diversidad.

Procurando brevedad, escogamos solo dos ejemplos entre los coleopteros colombianos que le han dado la vuelta al mundo en revistas, catálogos, libros y folletos especializados, en que se les resalta como fauna de especial interés biológico, evolutivo, estético, etc. El primero de estos Golofa porteri Hope 1837, la famosa chicharra de los pueblos antioqueños y región andina en general, ha sido el blanco de estudios etológicos y evolutivos que han permitido esclarecer capítulos de la selección natural hasta hace una década oscuros (Eberhard 1980).

El ejemplo anterior nos ilustra el inestimable valor científico que puede tener un elemento de los tantos de nuestros recursos naturales. El otro ejemplo que expongo hace alu-

sión al carácter de megadiversidad señalado en el territorio colombiano (Andrade (1990): Dynastes hercules (Linné 1758), una de las especies de coleoptera más grande del mundo, se distribuye en la región Neotropical desde el sur de México hasta las selvas Bolivianas. En toda esa extensa región al escarabajo hercules se le han determinado cinco formas de las cuales dos se encuentran en Colombia, una de ellas se registra para el Valle del Putumayo y otra en la región del Pacífico (sur-occidente) y Litoral del Valle del Cauca. (Dechambre 1980). Ese gran impulso biológico que las condiciones ecológicas del territorio colombiano le aportan al proceso de especiación, es precisamente el detalle que hace a este país ser reconocido por la comunidad científica internacional como entre los pocos privilegiados por el fenómeno de la megadiversidad.

El presente proyecto procura precisamente bosquejar dicha circunstancia con base en la fauna coleoptera de la cuenca del Calima, en el convencimiento de que este es un paso importante que las instituciones nacionales realizan para que este tipo de estudios despeguen y se popularicen en la nascente comunidad científica nacional.

2. OBJETIVOS

- Registrar las familias de coleóptera de las formaciones ecológicas de la cuenca del río Calima.
- Determinar algunos géneros y especies de interés para el estudio, ya sea por su frecuencia, rol ecológico, marcado interés económico, etc.
- Realizar observaciones sobre Biología, Ecología, grupos biocontroladores y demás observaciones que aporten elementos académicos en el conocimiento y manejo de este grupo zoológico en tales ecosistemas.
- Observar y en lo posible caracterizar los sustratos alimenticios o circunstancias de colecta de los grupos taxonómicos registrados durante el estudio.
- Registrar algunas correlaciones entre algunos grupos de coleóptera y circunstancias ecológicas específicas con miras a su utilización práctica como bioindicadores ya sea de intervención, productividad, etc., haciendo especial énfasis

en ecosistemas terrestres.

- Señalar algunos grupos taxonómicos o especies de coleóptera asociados a deterioro en los cultivadores más generalizados en la zona de estudio, incluyendo árboles maderables recién talados o en proceso muy temprano de aprovechamiento y destinados a la economía humana.

Elaborar la primera colección entomológica de la zona, representativa de las familias de coleóptera registradas en el estudio, haciendo énfasis en los grupos involucrados económicamente.

3. TABLA DE EXCURSIONES REALIZADAS

Octubre 1990 - Mayo 1991)

ZONA	LOCALIDAD	MES						
		6	7	8	9	10	11	12
ALTO CALIMA	Cerro Pan de Azúcar							
	Cerro Militar							
	Río Bravo							
	Localidad 4							X
MEDIO CALIMA	Lago Calima		X	X	X	X		
	La Palmera		X			X	X	
	Q. Cristalina							
	Localidad 8							
	Q. Río Azul		X					
	Río Chancos		X					
BAJO CALIMA	Escalarete ¹			X	X			
	Bajo Calima ₂							
	San Isidro ²							X
	Palestina 2							
	Docordó 2							
	Togoromó 2							
	Málaga 1							

1/. Punto testigo extracuenca Escalarete (Bajo Dagua) y Málaga Bahía Málaga.

2/. Localidades en el Bajo San Juan que complementan el muestreo de la cuenca.

4. RESULTADOS PARCIALES

4.1 REGISTRO PARCIAL DE FAMILIAS DE COLEOPTERA

Finalizado el primer año de muestreos entomológicos se ha podido constatar la presencia en la cuenca del río Calima y parte baja del Río San Juan de 67 familias de Coleoptera así: 7 del suborden Adephaga y 60 del suborden Polyphaga.

Este listado presenta cuatro familias más que las señaladas en el informe semestral anterior, estos grupos son Noteridae, Anisotomidae, Dermestidae y Limulodidae. Vale la pena destacar de esta última que no figura para el departamento del Valle del Cauca en la literatura nacional consultada y tampoco fue registrada por el autor en estudios anteriores de la región. (Pardo 1987). Tampoco aparece citada por Blackwelder (1944) en cuyo listado, el género representativo de la familia, Limulodes Matthews 1867 aparece agrupado en Ptilidae-Limulodinae y señalado para Argentina.

El registro de familias de la cuenca Calima-Bajo San Juan se hace lento en su progreso por encima de 60 familias ya que de las 111 familias de coleoptera señaladas por Blackwelder (1944) para Centro-América y las Antillas, muchos grupos son

poco frecuentes, de estrictos patrones zoogeográficos o de comportamiento ecológico muy particular que los hace escasos en los métodos de muestreo empleados en el presente proyecto. El registro parcial de familias de Coleoptera expresado aquí se considera abundante y significativo si se confronta el tamaño de la región abordada por Blackwelder (1944) y la del presente estudio. Es oportuno recordar que el listado de familias se basa en los sistemas taxonómicos de Crowson (1967), Costa Lima (1953) Arnett (1971) y en el estudio sobre familias de coleoptera del Valle del Cauca (Pardo 1987).

4.2 COMENTARIOS INICIALES DE LOS GRUPOS DE COLEOPTERA REGISTRADOS

4.2.1 Adepnaga: Al comparar los ejemplares de Rhysodidae, capturados en la parte alta de la cuenca con las del Bajo San Juan, se observó, que son bastante diferentes taxonómicamente y que dicha familia registra categorías taxonómicas menores con marcados patrones de distribución altitudinal en la cuenca.

Noteridae fue capturado "atraído por luz" (trampa de luz en San Isidro) en la parte baja de la cuenca, dicha tendencia fototrópica ya había sido constatada en muestreos similares en la zona plana del Valle del Cauca. (Pardo, et al, 1990a -

1990&).

Carabidae ha sido abundante en todos los puntos de muestreo, la especie más conspicua por su comportamiento ha sido el escarabajo "bombardeo" *Pheropsophus aequinoctialis* sol, depredador nocturno que al ser capturado expulsa por las glándulas pigidiales ácido sulfúrico y gunonas a 100°C, en una pequeña explosión defensiva que originó su nombre vulgar. Son relativamente comunes en las tierras bajas de la cuenca (por debajo de 500 msnm) y los adultos se capturan con cierta frecuencia en sitios más bien resguardados de la alta precipitación.

Al interior de la formación selvática sobre el estrato herbáceo y arbustivo se observa con frecuencia el desplazamiento camuflado de cicindélidos, posiblemente del género *Odon-tochila*, que al vuelo reflejan color azul metálico y en reposo los élytra son de color café claro como el suelo.

Las especies de *gyrinidae* (no determinadas aún) se han observado con frecuencia en riachuelos cercanos a río Azul y chancos (Medio Calima) y en el Bajo Dagua en grupos de especies aparentemente excluyentes.

4.2.2 Polyohaga: En la familia Histeridae se observó un interesante caso de especies que depredan brocas (Scolytidae y Platypodidae) para lo cual el Histeridae presenta un cuerpo alargado y cilíndrico que le permite penetrar las intrincadas galerías de las brocas y sus larvas. Estos grupos de Histeridae - Trypanacinae presentan, por su función ecológica, un gran interés forestal).

Las especies de Limulodidae han resultado del mayor interés toda vez que se consideran entre la fauna ecitofila, es decir asociadas a las comunidades de la hormiga ronda o citareña Eciton sp (Hymenoptera-Formicidae). Este coleóptero acompañó las correrías de esta agresiva hormiga gozando así de alimento y protección. A esta hormiga también se asocian coleópteros de la familia Staphylinidae que logran imitar asombrosamente el cuerpo o aspecto general del hospedero.

Entre los grupos de Passalidae, los géneros de Passalini han resultado los más abundantes representados, por encima de Proculini. La mayoría de las especies capturadas son corticolas. De acuerdo con el especialista Dr. Pedro Reyes Castillo una de las muestras enviadas resultó siendo nueva especie de Petrejoides. (ver anexo 1).

En Scarabacidae - Scarabaeinae, se han realizado observaciones que coinciden con lo buscado en el quinto objetivo res-

pecto de la correlación entre grupos de coleoptera y circunstancias ecológicas específicas. Muestreos sistemáticos del estudio, han puesto en evidencia la posibilidad de correlacionar diversidad de fauna vertebrada homeotermos VS diversidad o abundancia de ciertos grupos de estercófilos. Se ha observado que existen grupos que se favorecen con la presencia humana (sus animales domésticos) y la simplificación ecológica por ejemplo ciertas especies de Onthophagus, Ontherus, Dichotomius, Oxisternon, etc. y otras que se asocian a favorecer con la ausencia humana (estados primarios o climáticos de las selvas) en la cual abunda fauna silvestre, entre estos escarabajos podemos señalar especies de Deltochilum, Sulcophanaeus, Phanaeus, Coprophanaeus, etc. El esquema hipotético sería aquel en que las condiciones de perturbación de un ecosistema selvático se reflejan de manera significativa en las poblaciones y diversidad de su fauna coleóptera coprófaga.

En este sentido, la fase de campo ha sido exigida intensamente en los muestreos de tales grupos, bajo diferentes grados de intervención, con miras a tener un "pool" de colectas para correlacionar.

Respecto del quinto objetivo se tiene otra correlación ecológica importante de señalar, la que asocia fauna coleóptera de Scarabacidae - Dynastini VS productividad primaria de los ecosistemas y/o grado de intervención de los mismos.

En otras palabras la presencia de "Megasoma sp, Dynastes, spp, etc, en selvas se justifica por el tipo y abundancia de producción de fitomasa en degradación, lo cual es óptimo para estos grupos cuando el ecosistema ronda su condición climática. Como los adultos son fototrópicos y capaces de volar distancias que los alejan bastante de su lugar de origen siendo colectados incluso en las ciudades litorales, su carácter de bioindicador pierde mucho peso para el diagnóstico razón por la cual se opta por señalar la presencia de estados larvales como lo más preciso. Me parece que la productividad general de los ecosistemas selváticos se corrobora en la presencia de esta fauna coleoptera y ello podría tener una gran utilidad práctica si se continúa con estudios que ausculten tal posibilidad y depuren la metodología del caso. El estudio zoogeográfico de estos grupos tan interesantes es todo un renglón académico en la comunidad científica y a los trabajos clásicos europeos se suman ahora estudios mejicanos brasileños y con mucho éxito japoneses. Siendo nuestra geografía escenario de parte significativa de esa diversidad faunística el compromiso moral de aportar académicamente en ese campo, es muy grande.

El presente estudio ha ponderado la búsqueda de información variada sobre los grupos de fauna coleoptera más distintivo. En ese sentido en el escarabajo "Arlequin" o "Sanderó" especie bastante conspicua por su tamaño gigante, coloración vistosa y marcada hipertelia de miembros (primer par de patas y

antenas) se han hecho observaciones respecto de su planta hospedera determinándose el árbol de sande Brosimum utile (H. B.K). Pittier y Endlicher como la planta en cuya corteza se desarrolla el estado larval de este longicornio, así mismo en el tallo se realiza la cámara pupal. La atracción de los adultos por sande talado es asombrosa y se pudo observar como la coloración dorsal de este longicornio, aparentemente extravagante, si tiene una gran utilidad para la especie como camuflaje cuando se posa en la corteza de su planta hospedera. Acrocinus es frecuente en el abundante residuo (tocos y ramas) que deja la ineficiente extracción de madera en el Pacífico colombiano. Pero se pudo constatar que, a pesar del impacto antrópico, es tal el grado de control biológico (homeóstasis) de las selvas que más del 50% de los arlequines muere antes del estado pupal. La lista de controladores es larga e interesante pero sobresalen por su común señalamiento como Xylófagos las larvas de Elateridae; una de tales especies resultó tan asociada a la ocupación de cámaras pupales que se le envió a la Dra. Sonia Casari Chen, especialista en Elateridae del Museo de Zoología de la Universidad de Sao Paulo, quien la determinó como Chalcolepidius rostaynei Candeze, 1889.

A veces la cámara pupal del Arlequín se encuentra llena de larvas de moscas parasitoides (Diptera-Tachynidae y otras) o el estado larval muerto presenta consistencia acuosa o lecho

sa (Bacterias y virusas) o un crecimiento fungoso de color claro-verdoso. Toda esta variedad de controladores pone en evidencia el arsenal de biocontrol, de interés forestal, que se puede obtener profundizando muestreos y estudios en estos escarabajos. En el longicornio del machare Lagocheirus aranciformis fulvescens Dillon 1957, también se observó abundante biocontrol por parte de virusas y bacterias.

Las palmas afectadas por la entresaca de maderas en el Bajo San Juan (San Isidro, Palestina, etc) presentan una rápida degradación por larvas de Curculionidae-Rhynchophorinae, señaladas en la literatura nacional y foránea como de interés económico por que afectan cultivos de palmas y el adulto de algunas especies es incluso vector del nemato del anillo rojo. Lo interesante del caso fué que al colector el material identificado en las colecciones nacionales como Rhynchophorus Palmarum L. se observó que la mitad de los individuos, mostraron ciertas características que hicieron pensar sobre la posibilidad de que hubiera otra raza o especie de Rhynchophorus involucrada en el asunto, por eso se le envió al Dr. Sergio A. Vanin de la Universidad de Sao Paulo, especialista en Curculionidae-Rhynchophorinae, un material el cual determinó como Rhynchophorus Palmarum (L. 1758) y Dynamis hora si (F., 1801)!! (Ver anexo 2).

Sinceramente considero que este relato sobre lo gran confusión taxonómica que se origina en la falta de museología y especialistas nacionales en el tema, es todo un aporte de

los resultados y conclusiones del presente proyecto, toda vez que también es función del mismo alertar ~~se~~ sobre este tipo de limitantes académicos en el entendimiento y manejo de nuestros recursos naturales.

Estos limitantes taxonómicos, harto abundantes en el conocimiento de nuestra fauna coleóptera, encuentran ejemplos de primera mano en grupos tan grandes como Passalidae, Cerambycidae-Prioninae, Scarabacidae-Rutelinae, Dynastinae, Scarabaeinae, etc. Elateridae-Pyrrophorinae, Curculionidae-Rhynchophoninae, Chrysomelidae-Eumolpinae, Hispinae, Galerucinae, Alticinae, Cassidinae, etc. Brenthididae, Scolytidae, Platypodidae, Carabidae, Staphylinidae, Histeridae, etc. todos estos de gran interés agronómico o forestal, algunos por ser limitantes otros por ser agentes de biocontrol y que adicional al problema de la determinación taxonómica se tiene la consecuencia lógica de tal ausencia, es decir, la falta de bibliografía nacional, adecuadamente ilustrada que registra los respectivos temas ecológicos.

Como en el informe anterior, en el presente, se vuelve a resaltar la abundancia de Chrysomelidae en ecosistemas selváticos, particularmente especies como Omophoita aequinoctialis (Alticinae) presenta una captura frecuente y un amplio rango de distribución altitudinal. En estos momentos el paquete de Chrysomelidae para determinación se encuentra en pleno proceso de envío. El material más frecuente en este

trabajo no pudo ser determinado en las colecciones nacionales (aproximadamente 15 especies -ver anexo sobre determinación en colecciones entomológicas nacionales-).

4.3 GRUPOS REGISTRADOS Y ZONA DE COLECTA

TABLA 2: Familias registradas y su respectiva zona de colecta

FAMILIA	Medio Calima	Bajo Calima. Bajo S. Juan	Bajo Dagua	Málaga
1. Rhysodidae	X	X		
2. Paussidae ^x				
3. Cicindelidae	x	x	x	x
4. Carabidae	x	x	x	x
5. Dytiscidae	x	x		
6. Noteridae		x		
7. Gyrinidae	x		x	
8. Hydrophilidae	x	x	x	x
9. Histeridae	x	x	x	
10 Ptilidae x				
11 Scidmaenidae	x			
12 Silphidae	x			
13 Staphylinidae	x	x	x	x
14 Limulodidae			x	
15 Pselaphidae	x	x		
16 Lucanidae	x			
17 Passalidae	x	x	x	x
18 Scarabaeidae	x	x	x	x
19 Helodidae	x			
20 Dascillidae	x	x		
21 Psephenidae x				
22 Ptilodactylidae	x	x	x	x
23 Chelonariidae	x			
24 Heteroceridae x				
25 Limnichidae	?	x		

FAMILIA	Medio Calima	Bajo Ca lima. Ba jo San Juan	Bajo Dagua	Málaga
26 Drypidae	?	x		
27 Elmidae	x		x	
28 Buprestidae	x	x	x	x
28 Rhipiceridae x				
30 Callirhipidae	x	x	x	
30 Elateridae	x	x	x	x
32 Trixagidae	x			
33 Phengodidae	x			
34 Lampyridae	x	x	x	x
35 Cantharidae	x	x	x	x
36 Lycidae	x	x	x	
37 Nosodendridae	x	x	x	
38 Dermestidae		x	?	
39 Anobiidae x				
40 Ptinidae x				
41 Bostrychidae x				
42 Lyctidae x				
43 Trogositidae	x	x	x	
44 Cleridae	x			
45 Dastidae x				
46 Malachiidae x				
47 Lymexylonidae	x	x	x	
48 Nitidulidae	x	x	x	
49 Cucujidae	x		x	
50 Biphyllidae	x	x	x	
51 Languriidae	x	x	x	
52 Erotylidae	x	x	x	x
53 Phalacridae	x			
54 Corylophidae	x			
55 Coccinellidae	x	x	x	x
56 Endomychidae	x	x	x	

FAMILIA	Medio Calima	Bajo Calima. Bajo S. Juan	Bajo Dagua	Málaga
57 <i>Cisidae</i>	x			
58 <i>Mycetophagidae</i>	?			
58 <i>Colydiidae</i>	x	x		
60 <i>Nilionidae</i>		x		
61 <i>Tenebrionidae</i>	x	x	x	x
62 <i>Lagriidae</i>	x	x	x	x
63 <i>Cephaloidea</i>	?			
64 <i>Alleculidae</i>	x		x	
65 <i>Melandryidae</i> x				
66 <i>Melasidae</i>	?		?	
67 <i>Mordellidae</i>	x	x	x	
68 <i>Rhipiphoridae</i> x				
69 <i>Oedemeridae</i>		x	x	
70 <i>Meloidae</i>	x	x		
71 <i>Anthicidae</i>		?		
72 <i>Euglenidae</i>		?		
73 <i>Pedilidae</i>	?	x	x	
74 <i>Cerambycidae</i>	x	x	x	x
75 <i>Bruchidae</i>			x	x
76 <i>Chrysomelidae</i>	x	x	x	x
77 <i>Curculionidae</i>	x	x	x	x
78 <i>Scolytidae</i>	x	x	x	x
79 <i>Platypodidae</i>	x	x	x	
80 <i>Stylopidae</i>	x			
81 <i>Anthribidae</i>	x	x	x	
82 <i>Brenthidae</i>	x	x	x	

(x) Familias de distribución muy probable en la cuenca pero aún no capturadas en el Proyecto. (Ver registro preliminar de familias de Coleoptera del Valle del Cauca - Pardo 1987).

5. OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO

5.1 ASESORIA DE PROYECTO DE TESIS

Se consideró apropiado continuar con el servicio de asesoría académica a estudiantes universitarios (Ver Anexo 3,4). Este servicio se inició el año pasado con la codirección del Trabajo de Tesis de Ingeniería Forestal "Estudio Entomológico del Orden Coleoptera, Estrato inferior (nivel del suelo hasta dos metros de altura), bosque primario, colinas bajas, Bajo Calima, Valle del Cauca, Colombia", a cargo de los estudiantes M. Rubiano R. y S. Perez A. de la Universidad del Tolima.

El trabajo, ya terminado se expuso en el primer trimestre de este año y aprobó satisfactoriamente la evaluación de los jurados (Ver anexo 15). Como consecuencia de los resultados observados en este estudio, los estudiantes se motivaron por el tema y han enviado las siguientes propuestas de tesis:

- 1 CARLOS JAVIER ESGUERRA P. y GELSON ACOSTA.- Estudiantes de VII Semestre Ingeniería Forestal, Proyecto de Tesis: "Reconocimiento de las especies de la familia Scarabaeidae

Orden coleoptera, dominantes en la zona del Bajo Calima, Buenaventura, Valle del Cauca, Costa Pacifica, Colombia."
(Ver anexo 4).

2. HAROLD BOCANEGRA e IVAN LOZANO. Alumnos Ingenieria Forestal, VIII Semestre. Tema de estudio Orden Coleoptera, Familia Curculionidae (Ver anexo 5).
3. FREDY SANDOVAL MONTOY y FRANCISCO JAVIER CAMPOS. Alumnos de V Semestre de Ingenieria Forestal. Estudio de la familia Cerambycidae en el Bajo Calima. (Ver anexo 6).
4. JORGE E. MONTEALEGRE y GABRIEL FERNANDO MONSALVA. Alumnos de Ingenieria Forestal. VIII Semestre, Familia a estudiar Passalidae. (Ver anexo 7).
5. FERNANDO ORTIZ y JORGE HERNANDO RAMOS. Estudiantes Tesis de Ingenieria Forestal nombre estudio "Reconocimiento Identificación y estudios básicos de entomofauna en banco de germoplasma de guadua (*Guadua agustifolia* Kunth) C.R.Q Armenia Quindio. Se solicita la codirección del estudio y asesoría de la parte de Coleoptera del mismo. (Anexo 8).

En respuesta a lo anterior se acordó una cita con los interesados en la cual se fueron solidificando y mejorando las propuestas de tesis, así mismo se inició la asesoría de los es-

tudios en la parte bibliográfica y metodológica. A la fecha de elaboración del presente informe, los estudios cursaban unos trámites formales en la Universidad del Tolima y otros elaboración del proyecto según las recomendaciones aportadas, por eso ahora solo se anexan fotocopias de las propuestas enviadas por los estudiantes.

5.2 PARTICIPACION EN SIMPOSIOS

Con miras a divulgar el estudio adelantado con el señor Marlon Rubiano R., se acordó presentarlo al próximo Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología a celebrarse en Bogotá el mes de julio. A la fecha se ha adelantado el envío de los estudios "Aspectos Ecológicos preliminares sobre Entomofauna Coleóptera del Bajo Calima, Valle del Cauca, Colombia" y "Estudio Entomológico preliminar del Orden Coleóptera en el Bajo Calima, Departamento del Valle del Cauca Colombia". Copia de los respectivos resúmenes" tipo socolen, se anexan al final de este informe (Anexo 9-10).

5.3 SERVICIO DE DETERMINACION TAXONOMICA

Actualmente se dispone de la asesoría de taxónomos de Coleóptera en grupos de mucho interés para el proyecto.

El Dr. Pedro Reyes - Castillo (M. en C) especialista en Passalidae del Instituto de Ecología de México ha determinado

especies de Proculini y Passalini enviadas, entre las cuales se destaca una nueva especie de Petrejoides. Se tiene listo para envío otros paquetes de Passalidae y Lucanidae. (Ver anexo 1).

El Dr. Ubirajara R. Martins del Museo de Zoología de la Universidad de Sao Paulo ha determinado el primer paquete de Cerambycidae enviado y está pendiente de un segundo paquete de longicornios que ya se le envío y del cual acusó recibo.

La Doctora Sonia A. Casari Chen del mismo museo (MZUGP) especialista en Elateridae ya determinó el primer paquete enviado y está pendiente a recibir el "complejo taxonómico" de Pyrophorinae, próximo a enviársele.

El Dr. S.A. Vanín de la Universidad de Sao Paulo determinó especies de Curculionidae-Rhynchophorinae y se le seguirán enviando materiales.

El Dr. Raúl Vélez A. del Museo Entomológico Francisco Luis Gallego (Universidad Nacional de Medellín) pasó a disposición del proyecto la información taxonómica de coleóptera disponible en el mismo (Ver anexo 12). Este Museo se visitará nuevamente en agosto del presente.

El Dr. L. Posada O. de la colección Taxonómica Nacional Luis María Murillo, colaboró con la determinación de coleópteras, principalmente, los considerados de algún interés económico,

(Ver anexo 11).

Otros especialistas a los cuales se les ha enviado material y están pendientes de responder son los siguientes:

Dr. Adelmo Scivittaro Coleoptera-Brethidae (UNESP, Campus de Botucatu, s.p).

Dr. Zundin J. Buzzi Coleoptera-Chrysomelidae-Cassidinae (U.F P.R-Brasil).

Especialistas pendientes para envío de material:

- Dr. Sergio Lde. Universidad Sao Paulo. Coleoptera Scarabaeidae-Scarabaeinae.

Dr. Roger Paul Dechambre. Laboratorio de Entomologia. Museo de Historia Natural Paris. Coleoptera Scarabaeidae-Dynastinae.

Dr. Arno Van Berge Genchowen. Museum de Holanda. Hydrophilidae.

Dr. P. Spangler. Smithsonian Institution, Coleoptera Gyrinidae.

Dr. R.D. Gordon. USDA-SEL PSI EE.UU. Coleoptera-Coccinellidae.

5.4 INFORME FINAL Y DETERMINACION TAXONOMICA

Con motivo del Simposio de Zoología organizado por INCIVA en Cali, se tuvo la oportunidad de expresar a la representante de Colciencias ciertas inquietudes o limitantes, ya comentados en la Coordinación de Investigaciones de INCIVA.

En primer lugar existe la necesidad de determinar taxonómicamente una gran cantidad de material de Coleoptera ponderados en el proyecto. Empecemos por comentar que parte del material examinado en las dos colecciones nacionales visitadas no se encontró representado en las mismas y otros materiales que se lograron determinar, (generalmente solo a nivel de género), al ser enviados al especialista resultaron tener otro nombre científico.

Como se procuró garantizar la determinación taxonómica, se optó por enviarla a los especialistas en el exterior surgiendo el problema de que el material se volvía caro al envío y los primeros paquetes llegaron completamente destruidos.

(Ver anexo 1 y 3) y al tomar medidas de seguridad, aconsejados por los especialistas para el envío, los paquetes se han vuelto ^{avun más} ~~mas~~ caros de enviar.

Por otro lado mucho material no cumple requisitos en cuanto al número de especímenes por especie (que en Chrysomelidae,

por ejemplo, es 20 ejemplares según la Dra. Fulvia García del CNI-ICA, Palmira, colaboradora del proyecto), si se envían no quedarían copias en el país y si no se envían se queda el estudio sin dicho registro.

Existe material de Coleóptera que, aunque colectado con poca frecuencia, por diferentes aspectos, es de mucho interés para el estudio, razón por la cual la determinación del mismo es necesaria. La homogeneidad morfológica de grandes grupos como Passalidae, Scarabaeidae Rutelinae, Chrysomelidae, Cerambycidae, etc., hacen aún más dramática la situación ya que grupos seleccionados al estereoscopio y codificadas como una especie, resultan tener dos especies diferentes (Ver anexo 13), o grupos considerados diferentes resultan ser una so la especie como ha sucedido en Passalidae (Ver anexo 1)

Es muy importante plantear ahora este problema por que gran parte del éxito del presente proyecto está, fuera de lograr la mayor cantidad de registros posibles, en ir, adelantando una base museológica y taxonómica que permita prolongar e in tensificar el proceso investigativo.

La propuesta del Dr. Pedro Reyes-Castillo respecto de ofrecer un entrenamiento taxonómico en las colecciones y laboratorios del Instituto de Ecología de México y, paso seguido, visitar él la zona de estudio para asesorar directamente la

fase de campo, es una alternativa que no debe ser desperdiciada. Así mismo entrenamiento de primera mano en el campo de la taxonomía de Cerambycidae, Elateridae, etc. en el Museo de Zoología de la Universidad de Sao Paulo es otra oportunidad que debe ser abordada en términos de lo más pronto. (Ver anexo 14).

El otro punto, básicamente ligado a factores de formación académica y extensión cultural, es el que atañe a la ilustración del informe final, para lo cual se tiene la propuesta de aportar un número significativo de fotomontajes a color que ilustrarán aspectos básicos, centrales de los objetivos del proyecto. Con tales ilustraciones, lo que se desea es liberar al máximo al informe final de esa sensación de aridez de los informes técnicos no ilustrados, aportándoles a éste un carácter pedagógico y formativo. Para ello el autor del proyecto, ha recopilado estados larvales e imagos de coleópteros, muy interesantes de acuerdo a los objetivos del estudio, especialmente para fotografía. La adecuada ilustración también respaldaría el proceso de aprendizaje taxonómico a los consultores del Informe. Considero oportuno escuchar las inquietudes de las entidades financieras al respecto y abordar con más detalle este asunto en el próximo bimestre.

BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, G.I. Colombia Megadiversidad o Megaextinción. ECOLOGIA No. 5. pp 4-9, Julio-Ag. Sept. de 1989. Colombia.
- ARNETT, R.H. The beetles United States. Amer. Entomol. Inst. 1971. 1112 pp.
- BLACKWELDER, R.E., Checklist of the Coleopterus Insects of México, Central America, the west Indies and South America. Smithsonian Institution. U.S.N.M. Washington. Part 1, pág: 100-168. 1944.
- COSTALIMA. A. Da., Insetos do Brasil. Escola Nacional de Agronomia Rio de Janeiro 1953. Vol: 7-8-9-10.
- CROWSON R.A., The Natural Classification of the families of Coleoptera "Nathaniel Lloyd" London (Reprinted by Clarendon Press) 1967.
- dechambre r.p., Le genre Dynastes (Col. Scarabaeoidea Dynastidae) Sciences Nat. Bulletin No. 27 (pp: 5-10) 1980, septembre. (p: 5-6)
- EBERHARD. W., Les Scarabees a cornes. Pour la science 31. pp 40-48.

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO, Ministerio de Agricultura. Boletín Notas y Noticias Entomológicas. ICA. Regional 1. Tibaitatá. Bogotá, 1972-1990.

PARDO. L.C, Reconocimiento exploratorio de las familias de Coleoptera de las formaciones ecológicas naturales del Departamento del Valle. Tesis. Universidad Nacional de Colombia. Palmira, 1987. 250 pp.

L.M. Poenta Paz. Contribución al registro Taxonómico y Ecología de las familias de Coleoptera (insecta) de la zona plana del Valle del Cauca, Colombia. CES PEDESIA Vol. 17 No. 59 de 1990 (en prensa).

L.M. P. y J.I. Pulido. Contribución al registro taxonómico y circunstancias de colecta de las familias de coleoptera de la zona plana del departamento del Valle del Cauca. Revista de Resúmenes XVII Congreso de la Sociedad Colombiana de Entomología. Cartagena julio 11-13 de 1990. p:8.

A N E X O 1

CARTA Dr. PEDRO REYES CASTILLO. I.E MEXICO



INSTITUTO DE ECOLOGIA, A. C.

Xalapa, Ver., 9 de Octubre de 1990.

REF: DEGYCG-221/90

DR. LUIS CARLOS PARDO LOCARNO
INCIVA, Mus. Cienc. Nat. de Cali
"F. Carlos Lehmann V."
Carrera 2a. Oeste No. 7-18
Apartado Aéreo 5660
Santa Teresita, Cali
Colombia.

Estimado Dr. Pardo:

He recibido su carta del 2 de septiembre pasado, en la cual me indica su interés por los coleópteros de la familia Passalidae, grupo al cual he dedicado mis investigaciones desde hace más de 20 años. Por separado envió a usted algunos sobretiros de mis trabajos.

Colombia es un país en donde los Passalidae se han diversificado en forma sorprendente. De acuerdo con los catálogos más recientes se han citado 50 especies, pero calculo que conocemos apenas el 25% de los existentes. Mi experiencia es que países montañosos como Colombia ofrecen oportunidades excelentes para el estudio de estos insectos, en vista de existir gran número de endemismos en los bosques montanos.

Actualmente estoy muy interesado en el estudio de los Passalidae sudamericanos y trabajos como el que ustedes están realizando en el Valle del Cauca son de gran interés desde varios puntos de vista: taxonómico, ecológico y zoogeográfico. Este tipo de estudios ayudarán a comprender mejor la diversidad del grupo e intensificar su estudio.

Por mi parte acepto con mucho gusto su invitación para asesorarlos en su trabajo respecto a los Passalidae (taxonomía, ecología, zoogeografía, etc.). Para ello es necesario conocer el área de estudio por parte mía y que usted o alguno de sus colaboradores se entrene en el conocimiento del grupo aquí en México, en donde tengo una buena colección y la bibliografía del grupo. Dígame usted cómo podríamos realizar estas acciones de colaboración.

En espera de sus noticias, reciba usted mis saludos cordiales

M. EN C. PEDRO REYES CASTILLO
Director de Ecología General y
Conservación del Germoplasma

Apartado Postal 63 - Km. 2.5 Antigua Carretera a Coatepec 91000 Xalapa, Ver. Mexico
Commutador: 8-60-00 8-61-10 8-60-09 8-62-09 8-63-10 8-64-09



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

CAIXA POSTAL 11.461 - CEP 05499 - CIDADE UNIVERSITÁRIA
01000 - SÃO PAULO - BRASIL
RUA DO MATÃO - TRAVESSA 14 Nº 321 - CEP 05508

São Paulo, 13 de maio de 1991.

Luis Carlos Pardo Lozano
INCIVA - Museo de Ciências
Naturales de Cali
Cra. 2a. Oeste nº 7-18
Santa Teresita
A.A. 5660
Cali
COLOMBIA

Prezado Senhor,

Recebi do Dr. Martins (Museu de Zoologia USP) os curculionídeos enviados por V. Sa para identificação.

Rhynchophorinae:

3 exemplares 512-265 Rhynchophorus palmaram (L., 1758), 2 machos e 1 fêmea.

2 exemplares 520-266 (não 520-264 como em sua carta de 8.3.91.)
Dynamis borassi (F., 1801), 1 macho e 1 fêmea.

Gostaria de lhe perguntar se esses exemplares fazem parte de séries maiores, e se poderiam ficar depositados na coleção do Museu de zoologia USP, que não possui espécimes, dessas duas espécies, da Colômbia. Caso contrário, eles serão devolvidos a V. Sa., juntamente com os cerambicídeos, pelo Dr. Martins.

Continuo à sua disposição. Receba minhas cordiais saudações.

Atenciosamente,

Sergio Antonio Varin

A N E X O 3

CARTA DECANO FACULTAD DE AGRONOMIA UNILLANOS



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS LLANOS ORIENTALES

Villavicencio, 22 de abril de 1991

Ingeniero Agrónomo
LUIS CARLOS PARDO LOCARNO
INCIVA
Cali

Apreciado Ingeniero:

Dentro de los Objetivos de la programación académica de la Facultad de Agronomía de UNILLANOS, se ha programado con los estudiantes de Décimo Semestre una práctica llamada "COMPLEMENTARIA", con base en las experiencias obtenidas y el gran interés que despierta el Instituto Científico de Investigaciones del Valle del Cauca, se ha previsto una visita práctica a las instalaciones del INCIVA y alrededores para el día 1 de Junio del año en curso.

El objetivo de nuestra visita es recibir información científica de lo que hace y realiza dicho centro.

Me permito dejar a su consideración la posibilidad de realizar esta práctica la cual estará coordinada por los ingenieros Agrónomos CARLOS EDGARDO LOPEZ R., junto con un grupo de 15 estudiantes que tienen disponible todo el día 1 de junio a partir de las 8:00 am.

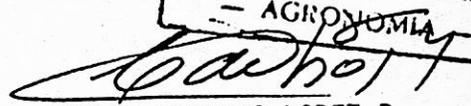
Le reitero mis agradecimientos por su amable atención y quedo a la espera de su positiva respuesta.

Para mayor información puede comunicarse con el teléfono 9866-31294 de nuestra Facultad ó FAX 9866-34885 ICA-Villavicencio.

Atento saludo.


LAZARO HUGO LEMUS ARAGÓN
Decano




Universidad Tecnológica
de los Llanos Orientales
- AGROMOMIA
CARLOS EDGARDO LOPEZ R.
Profesor

A N E X O 4

PROPUESTA DE TESIS C.J. ESGUERRA Y G. ACOSTA
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Ibagué, Mayo 16 de 1991

Señor
LUIS CARLOS PARDO I.A
Investigador Entomólogo de INCIVA
E.S.M.

Comendidamente nos permitimos solicitar su valiosa colaboración en el sentido de que se sirva estudiar la posibilidad de asesorarnos como Director del Proyecto de Tesis; trabajo elaborado sobre Entomología, el cual hemos titulado "RECONOCIMIENTO DE LAS ESPECIES DE LA FAMILIA SCARABAEIDAE , ORDEN COLEOPTERA, DOMINANTES EN LA ZONA DEL BAJO CALIMA, BUENAVENTURA, VALLE, COSTA PACIFICA COLOMBIA".

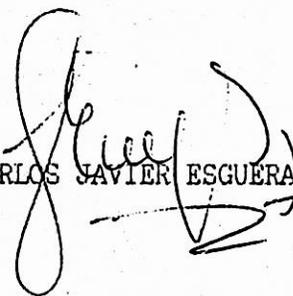
Para una mejor información sobre el tema, anotaremos lo siguiente:

1. Qué se va a estudiar?
 - Orden de Coleóptera
 - Familia scarabaidae
2. Ejecutores:
 - CARLOS JAVIER ESGUERRA P.
Calle 10 No. 9-98 Ibagué
Tel: 639770
 - GELSON ACOSTA
Cra. 43 No. 38-02
Tel: 643550
3. Qué se desea estudiar?
 - Identificar y localizar las especies
 - Relacionar las especies con sus hospederos y con el ecosistema en general
 - Tener pautas para en un futuro efectuar prácticas de control
4. Qué disponibilidad de tiempo se tiene?

8 meses hábiles, ya que somos alumnos y cursamos actualmente VIII Semestre de Ingeniería Forestal y realizamos además el IX Semestre práctico en el Bajo Calima.

En espera de contar con su acertada dirección nos suscribimos de usted,

Cordialmente,


CARLOS JAVIER ESGUERA P


GELSON ACOSTA

A N E X O 5

PROPUESTA DE TESIS H. BOCANEGRA e I. LOZANO
UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Ibagué, abril 26 de 1991

Señor

LUIS CARLOS PARDO

Ingeniero Agrónomo

Investigador Entomológico de INCIVA

E. S. M.

Muy comedidamente nos dirigimos a usted con el fin de comunicarle que estamos interesados en realizar nuestro trabajo de grado en el campo de la entomología. La cual consta de la siguiente información

1. Que se va a estudiar.

- Orden : COLEOPTERA

- Familia : Curculionidae

2. Ejecutores,

- Harold Bocanegra Apartado Aereo 2460 Ibagué

- Ivan Lozano Apartado Aereo 2460 Ibagué

3. Que se desea estudiar

- Identificar y localizar las especies.

- Relacionar las especies con sus hospederos y con el ecosistema en general.

- Tener pautas para en un futuro efectuar prácticas de control.

4. Que disponibilidad de tiempo se tiene.

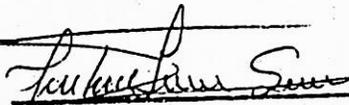
8 meses hábiles. Ya que somos alumnos que cursamos actualmente VIII semestre de Ingeniería forestal y realizaremos el semestre práctico IX en los meses de agosto a noviembre en el bajo calima

Por la atención prestada le estaremos muy agradecidos.

atentamente



Harold Bocanegra c.o. 93'364'973 Ibagué



Ivan Lozano c.o. 93'522073 Espinal (101)

A N E X O 6

PROPUESTA TESIS F. SANDOVAL y F.J. CAMPOS

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Ibagué, Abril 26 de 1991 .

SEÑOR:

LUIS CARLOS PARDO

I. A.

Investigador Entomólogo del INCIVA. ✓

E. S. M.

Director

{ Presi D.T.
COPRI U.C.E.
Ri6
R. I.F.

Muy comedidamente nos dirigimos a usted , por solicitarle apoyo para iniciar un proyecto Entomológico. Para este fin enumeramos los siguientes aspectos :

1. Que se va a estudiar ?

Familia ; Cerambycidae.

2. Ejecutores :

FREDY SANDOVAL MONROY

B/Jordan 7 Etapa Mza. 81 Casa No. 3

Tel: 650070 Ibagué (Tol.)

FRANCISCO JAVIER CAMPOS

Carrera 4 Estadio No. 39-153

Tel : 644836 Ibagué (Tol.)

3. Que se desea estudiar :

- Posibles generos pertenecientes a la familia en estudio.

- Ocurrencia en la zona del Bajo C lima.

- Asociación Ecológica.

- Posible formas de control.

- Morfología y Fenología. < ?

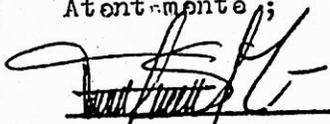
- Enriquecer la colección Entomológica Centro de Investigaciones Tropical Forestal.

4. Tiempo disponible en que se puede ejecutar el estudio .

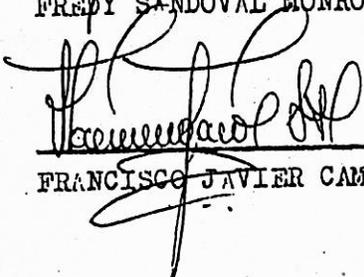
Pertenecemos al 5 semestre de Ingeniería Forestal , y consideramos que podemos realizar este proyecto en un periodo de 1 año y medio; tiempo el cual se destina para trabajo de campo y de laboratorio.

Agradecemos de antemano la colaboración prestada .

Atentamente;



FREDDY SANDOVAL MONROY.



FRANCISCO JAVIER CAMPOS.

ANEXO 7

PROPUESTA DE TESIS J. MONTEALEGRE y G. MONSALVA

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

Ibagué 26 de abril de 1991

Doctor

Luis Carlos Pardo L.
Investigador Entomólogo
INCIVA
Palmira Valle

director

Por medio de la presente hacemos llegar a usted nuestro interés y deseo de colaborar en proyectos que se puedan llevar a cabo a nivel entomológico en la zona del bajo calima (Buenaventura) departamento del Valle del Cauca.

Tenemos entendido que se han realizado estudios en aquella zona, donde se ha recopilado información sobre el orden COLEOPTERO más no dándose un estudio detallado de sus familias y géneros, de ahí radica nuestro interés de responsabilizarnos en el estudio de una de esas familias:

1. Familia a estudiar : PASALIIDAE.

2. Responsables: Estudiantes de VIII semestre de ingeniería Forestal U.T.

Jorge E. Montelegre

Cra 3 N° 44 Bis 20
telefono : 644370

Gabriel Pdo. Manosalva

Cra 4F N° 42 18
telefono : 646610

3. Objetivos de estudio:

- Grados de asociación
- Preparación de la familia

- Métodos de control
- , Distribución en estratos vegetales
- Morfología y Fenología.
- Hábitos alimenticios
- Otras características.

4. Disponibilidad de tiempo : un año

Noveno semestre en el centro forestal tropical bajo clima (trabajo de campo)

Decimo semestre: Trabajo de laboratorio U.T.

De antemano, agradecemos la atención prestada a la presente esperamos su pronta respuesta.

Atentamente:

Gabriel fernando Manosalva

Gabriel Vdo. Tausalva A

c.c 93' 362194 de Ibagué

Montcallegre

c.c. 93' 374 413 de Ibagué

A N E X O 8

FORMALISMOS PARA LA CODIRECCION DE TESIS "RECONOCIMIENTO,
IDENTIFICACION Y ESTUDIOS BASICOS DE ENTOMOFAUNA EN BANCO
DE GERMOPLASMA DE GUADUA (GUADUA AGUSTIFOLIA KUNTH) C.R.Q
ARMENIA, QUINDIO. F. ORTIZ Y J. RAMOS. U. DEL TOLIMA.

A N E X O 9

RESUMEN ESTUDIO "ASPECTOS ECOLOGICOS PRELIMINARES SOBRE
ENTOMOFAUNA COLEOPTERA DEL BAJO CALIMA, VALLE DEL CAUCA
COLOMBIA. (CONGRESO SOCOLEN, JULIO 191-BOGOTA)

ASPECTOS ECOLOGICOS PRELIMINARES SOBRE ENTOMOFAUNA
COLEOPTERA DEL BAJO CALIMA VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA ¹

M. Rubiano R. (2)

I. C. Pardo Iocarno (3)

R. Vergara Ruiz (?)

La gran importancia forestal del orden Coleoptera sustentó la realización de este estudio con el objeto de dar inicio a la investigación entomológica del Centro forestal Tropical de la Universidad del Tolima y contribuir al registro taxonómico y ecológico de los coleópteros en el Bajo Calima, (selva pluvial tropical, 150-200 msnm), para lo cual se dividió la zona de estudio en bosque primario, secundario y cultivos forestales en los que se hizo muestreos diurnos (captura directa, cebos, etc) y nocturnos (fuentes de luz) durante año y medio desde 1989. Se logró colectar 22 familias de Coleoptera entre las cuales curculionidae, Scarabaeidae, Passalidae, Histeridae y Chrysomelidae fueron en orden de creciente, las más abundantes; Curculionidae (Rhynchophorus, Dinamis, Metamasius) se encontró asociada a troncos, palmas y Musaceas; Scarabaeidae fué abundante en trampas de luz (Anomala, Cyclocephala, Strategus, Aspidolea, etc.) y en la colecta diurna por grupos de interés edáfico (Ontherus, Onthophagus, etc); Passalidae (Passalini) se observó en troncos podridos; Histeridae registró especies biocontroladoras de brocas (Scolyidae) y lo abundante en Chrysomelidae fue Eumolpinae, Galericinae y Alticinae. Se recomienda que la Universidad del Tolima dé continuidad a estas investigaciones.

1. Tesis Ingeniería Forestal Universidad del Tolima.
2. Ingeniero Forestal y Agrónomo respectivamente. A.A. 546 Ibagué.
3. Ingeniero Agrónomo INCIVA. Investigación. A.A. 5660 Cali.

A N E X O 10

RESUMEN DEL "ESTUDIO ENTOMOLOGICO PRELIMINAR DEL ORDEN
COLEOPTERA EN EL BAJO CALIMA, VALLE DEL CAUCA, COLOMBIA
(CONGRESO SOCOLEN, JULIO/91-BOGOTA)

ESTUDIO ENTOMOLOGICO PRELIMINAR DEL ORDEN COLEOPTERA
EN EL BAJO CALIMA, DEPARTAMENTO DEL VALLE DEL CAUCA
COLOMBIA

Marlom rubiano (2)

I.C. Pardo Iocarno (3)

M. Cuadros de Chacón (2)

El gran interés forestal de coleoptera y la limitada literatura nacional en el tema condicionaron la realización del presente estudio en el Bajo Calima (Selva pluvial tropical), con el objeto de contribuir con la colección entomológica de la universidad del Tolima, aportar en los registros taxonómicos y ecológicos de familias de coleóptera y tipos de muestreo. Para ello se dividió la zona de estudio así: bosque primario, secundario y cultivos forestales en los cuales se practicaron muestreos diurnos (toma directa, cebos) y nocturnos (atrayentes lumínicos) durante tres semestres desde 1983. Con ello se logró coleccionar 22 familias de coleoptera: Carabidae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Histeridae, Staphylinidae, Passalidae Scarabaeidae, Dascillidae, Chelonariidae, Callirhipidae Elateridae, Lampyridae, Conthridae, Nitidulidae Erotylidae, Coccinellidae, Tenebrionidae, Biphylidae Cerambycidae, Chrysomelidae, Curculionidae y Scolytidae.

Se destaca curculionidae como la más coleccionada y en los tipos de muestreo el nocturno con trampas de luz y entre los diurnos los cebos con atrayente en piña y caña de azúcar. Además de los comentarios ecológicos se detalla la información de colectas por zonas, familias y tipo de captura diurna y nocturna.

1. Tesis Ingeniería Forestal Universidad del Tolima.
2. Ingeniero Forestal Universidad del Tolima. A.A. 546 Ibagué
- 3: Ingeniero Agrónomo INCIVA. Investigación. A.A. 5660 Cali

ANEXO 11: DETERMINACION C.T.N. LUIS MARIA MURILLO - ICA
 TIBAITATA - BOGOTA, MARZO 12/91

<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>
Zcof-198	NO DETERMINADO
Zp-0532	NO DETERMINADO
S20-094	Posible Callipogon sp
S12-265	Rhynchophorus palmarum L.
S20-266	NO DETERMINADO
S13-209	Netamasius hemipteros
Zcof-0488	Compsus sp
Zco-151	Spodochlamys sp
S17-052	Anomala sp
Zcof-189	Astaena sp
S2-144	Plectris sp
-038	No determinado
S4-150	NO DETERMINADO
S19-137	NO DETERMINADO
S2-142	NO DETERMINADO
MR-325	Posible Aspidolea sp
S2-143	NO DETERMINADA
Zcof-183	Cyclocephala ruficollis Burm
Zcof-181	Cyclocephala sp
Zcof-187	Heterogomphus
Zcof-186	Spodistes sp
S19-135	Strategus aloeus (L)
S22-080	No determinado
Zcof-159	NO DETERMINADO
Zcof-5,6	NO DETERMINADO
S12	Euchroma gigantea
S23	NO DETERMINADO
S7-268	Hololepta sp

CODIGONOMBRE CIENTIFICO

S2-267	<i>Pseudoxychila bipostulata</i> Lat
Zcof-163	No determinado
S17-171	No determinado
Zcof-177	<i>Exora</i> sp
Zcc-210	Posible <i>Aspicela scutata</i>
S9-222	Posible <i>Omophoita aequinoctialis</i>
S19-126	No determinado
S19-126B	NO DETERMINADO
Zcof-180	NO DETERMINADO
Zcof-179	NO DETERMINADO
S2-176	NO DETERMINADO
S2-224	NO DETERMINADO
T-268	NO DETERMINADO
S2-269	NO DETERMINADO
S1-175	NO DETERMINADO
S2-270	NO DETERMINADO
S2-271	NO DETERMINADO
S2-272	NO DETERMINADO
S2-273	NO DETERMINADO

ANEXO 12: DETERMINACION TAXONOMICA EN EL MUSEO "FRANCISCO
 LUIS GALLEGO UNIVERSIDAD NACIONAL. MEDELLIN

<u>CODIGO</u>	<u>NOMBRE CIENTIFICO</u>
ZCOF-042	<i>Platycoelia valida</i> Burn
S 10-148	No determinado
Zcof-115	No determinado
S20-202	<i>Pelidnota</i> sp
S20-191	No determinado
S8-149	Posible <i>Anomalia copricollis</i> Chev
S17-052	<i>Anomala</i> sp
S20-201	<i>Anomala microcephala</i> ?
S17A-067	No determinado
Zcof-152	No determinado
Zcof-151	<i>Phyllophaga</i> sp
S4-150	No determinado
B-030	No determinado
Zcof-189	No determinado
S17A-053	<i>Gymnetis pantherina</i> Blandfor
S17A-053	No determinado
S17A-061	No determinado
Zp-184	<i>Gymnetis</i> sp
S19-045	<i>Golofa eacus</i> Burn
Zcof-200	No determinado
S19-137	<i>Ancognatha humeralis</i>
S2-142	No determinado
Zcof-181	No determinado
S19-129	<i>Paraspidolea</i> sp(?)
Zcof-153	No determinado
S19-126	No determinado
S14-125	No determinado
Zcof-186	No determinado

CODIGONOMBRE CIENTIFICO

S17A-063	No determinado
S17A-060	<i>Pinotus sp (?)</i>
S7-084	<i>Bothrocera mbir nevermanni</i> Shwarzer
S2-172	No determinado
S17-215	<i>Stolas sp</i>
S2-225	<i>Imatidium sp</i>
S17-214	No determinado
Zcof-182	No determinado
S9-077	No determinado
S6-213	No determinado
S6-216	No determinado
S17-171	No determinado
S9-222	<i>Omophoita sp</i>
Zcc-210	No determinado
S8-223	No determinado
S1-175	No determinado
S2-173	No determinado
S2-224	No determinado
Zcof-177	No determinado
ZCo#-179	No determinado
S1-069	No determinado
Zcof-178	No determinado
S8-211	<i>Erotylus sp</i>
S22-080	No determinado
S16-212	No determinado
S15-226	No determinado
S15-227	No determinado
S12-169	posible <i>chalcolepidius jansoni</i>
S17A-076	<i>Chalcolepidius sp</i>
Zcof-163	<i>Conoderus sp</i>
Zcof-047	No determinado
S22-229	No determinado

CODIGONOMBRE CIENTIFICO

S1-157	<i>Silpha sp</i>
Zcof-5,6	<i>Psyllokora sp</i>
S12-228	No determinado
S2-219	No determinado
S2-218	<i>Lucidota sp (?)</i>
S1-217	No determinado
S2-221	No determinado
S2-220	No determinado
S23-115	<i>Exophthalmodes sp</i>
Zcof-048	No determinado
Zcof-120	<i>Lixus sp</i>
S17A-205	No determinado
S13-205	<i>Metamasius sp</i>
S13-206	No determinado
Zcof-188	No determinado
S13-207	No determinado
S13-208	No determinado

A N E X O 13

CARTA DR. U.R. MARTINS, M.Z.U.S.P. BRASIL

(RECOMENDACIONES PARA ENVIO Y REPORTE DEL MATERIAL ENVIADO)

MUSEU DE ZOOLOGIA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
CAIXA POSTAL 7172

01051 - SÃO PAULO, BRASIL

São Paulo, 18. 02. 1991

Ing. Luis Carlos Pardo Locarno
Museo de Ciencias Naturales de Cali
Cra. 2a. Oeste Nº 7-18
Santa Teresita
Apartado Aéreo 5660
Cali, Colombia

Prezado Senhor,

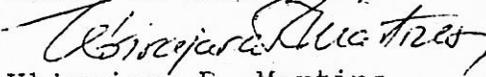
Acuso o recebimento do seu material de Cerambycidae. A embalagem, completamente imprópria para remessas internacionais, rompeu-se durante a viagem e todos os exemplares ficaram reduzidos a pedaços. Estou providenciando uma fotografia da caixa para que possa avaliar o estado do material.

Recomendo que as próximas remessas sejam acondicionadas em caixa de material duro, que será envolvida por material absorvente a choques (papel picado, isopor em pedaços, etc.) e colocada dentro de uma caixa maior, de papelão resistente.

É uma lástima que material tão importante esteja tão danificado. Eu farei o que for possível para identificá-lo, pelo menos a nível de gênero. Voltarei a escrever-lhe nos próximos dias.

Permaneço às suas ordens. Indico abaixo o esquema de embalagem que adotamos no nosso Museu e segundo o qual mandamos material para todas as partes do mundo.

Muito cordialmente,


Ubirajara R. Martins



A N E X O 14

*CARTA DR. P. REYES CASTILLO I. E. MEXICO
(SUGERENCIAS INVESTIGACION EN PASSALIDAE)*



INSTITUTO DE ECOLOGIA, A. C.

Xalapa, Ver., 9 de Octubre de 1990.

REF: DEGYCG-221/90

DR. LUIS CARLOS PARDO LOCARNO
INCIVA, Mus. Cienc. Nat. de Cali
"F. Carlos Lehmann V."
Carrera 2a. Oeste No. 7-18
Apartado Aéreo 5660
Santa Teresita, Cali
Colombia.

Estimado Dr. Pardo:

He recibido su carta del 2 de septiembre pasado, en la cual me indica su interés por los coleópteros de la familia Passalidae, grupo al cual he dedicado mis investigaciones desde hace más de 20 años. Por separado envió a usted algunos sobretiros de mis trabajos.

Colombia es un país en donde los Passalidae se han diversificado en forma sorprendente. De acuerdo con los catálogos más recientes se han citado 50 especies, pero calculo que conocemos apenas el 25% de los existentes. Mi experiencia es que países montañosos como Colombia ofrecen oportunidades excelentes para el estudio de estos insectos, en vista de existir gran número de endemismos en los bosques montanos.

Actualmente estoy muy interesado en el estudio de los Passalidae sudamericanos y trabajos como el que ustedes están realizando en el Valle del Cauca son de gran interés desde varios puntos de vista: taxonómico, ecológico y zoogeográfico. Este tipo de estudios ayudarán a comprender mejor la diversidad del grupo e intensificar su estudio.

Por mi parte acepto con mucho gusto su invitación para asesorarlos en su trabajo respecto a los Passalidae (taxonomía, ecología, zoogeografía, etc.). Para ello es necesario conocer el área de estudio por parte mía y que usted o alguno de sus colaboradores se entrene en el conocimiento del grupo aquí en México, en donde tengo una buena colección y la bibliografía del grupo. Dígame usted cómo podríamos realizar estas acciones de colaboración.

En espera de sus noticias, reciba usted mis saludos cordiales

M. EN C. PEDRO REYES-CASTILLO
Director de Ecología General y
Conservación del Germoplasma

A N E X O 15

FORMALISMO UNIVERSIDAD DEL TOLIMA. TESIS INGENIERIA FORESTAL



UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

OFICIO No.106 - FIF

Ibagué, Abril 11 de 1.991

Doctor
LUIS CARLOS PARDO LOCARNO
Investigador INCIVA
Palmira.

Me permito informar a usted que ha sido fijada la fecha de sustentación del trabajo de grado titulado: "ESTUDIO ENTOMOLOGICO DEL ORDEN COLEOPTERA ESTRATO INFERIOR (NIVEL DEL SUELO HASTA DOS METROS DE ALTURA), BOSQUE PRIMARIO, COLINAS BAJAS, BAJO CALIMA-VALLE", presenta do por los señores: Samuel Perez Aroca y Marlom Rubiano Rodriguez y del cual es usted el Director, el día Lunes 15 de Abril del año en curso a las 10:00 A.M.

Por tal motivo esperamos contar con su presencia.

Cordialmente,

ANGELA ADELIA CASTAÑEDA
Secretaria FAcultad Ingeniería Forestal

