161
2ej

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE CIENCIAS

DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA

" CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE LOS STAPHYLINIDAE (COLEOPTERA) NECROFILOS DE ACAHUIZOTLA GUERRERO"

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE BIOLOGA

PRESENTA

GRACIELA RUIZ-LIZARRAGA

México, D.F.
1993

CONTENIDO

RESUMEN

El presente estudio proporciona información faunística acerca de la abundancia, riqueza, proporción sexual, diversidad, distribución estacional, diagnosis, y claves dicotómicas de los **Staphylinidae necrófilos de Acahuizotla, Guerrero, México**, de un **bosque tropical subcaducifolio** a 600 - 750 m snm; con excepción de la Subfamilia **Aleocharinae**, porque presenta una gran dificultad taxonómica.

Se obtuvieron **1078 adultos de estafilínidos** colocando mensualmente dos trampas **NTP-80** (Morón & Terrón, 1984) cebadas con calamar, substituyendo el líquido conservador y el cebo de cada trampa en éste mismo lapso de tiempo, para la conservación correcta del material entomológico, (sumando un total de **24 trampas** durante 1985-1986). La muestra incluye representantes de: **5 Subfamilias**: (en orden decreciente de abundancia) **Staphylininae, Oxytelinae, Tachyporinae, Omaliinae y Paederinae**, con **16 Géneros y 39 especies**, de las cuales el 92.3% son nuevos registros estatales.

La identificación del material colectado se apoyo en los criterios taxonómicos de: Solsky (1868, 1870), Bernhauer (1910), Herman (1970), Smetana (1971, 1977, 1982), Moore & Legner (1974), Campbell (1975), Irmler (1979) y principalmente **Sharp** (1883-1887, 1876), **Blackwelder** (1943) y **Newton** (1973, 1990). En la **determinación específica** se tomó como característica fundamental **los genitales del ♂**, carácter que es tomado en cuenta por los taxónomos contemporáneos norteamericanos y europeos.

La diversidad de la fauna es analizada por medio del **índice de Hill** (1973), donde se demuestra que los **Staphylininae** (25 especies), presentan la mayor riqueza específica, con una distribución anual que predomina en el verano y representan a los depredadores, de los cuales ***Belonuchus aff. xanthomelas*** Solsky es la especie más abundante de toda la Familia. La Subfamilia **Oxytelinae** registra el segundo lugar en abundancia y riqueza específica, exhibe una distribución estacional de verano - otoño, comprende a los saprófagos, siendo la especie más abundante ***Anotylus spinifrons***. Los **Staphylinidae**, muestran una distribución anual, con un predominio durante el **verano**, estación en la que se registra la **mitad de la colecta**, en relación a su riqueza específica y abundancia porcentual. Las especies que sobresalen por su **abundancia** y que representan la **diversidad** de la comunidad **necrófila** son: ***Belonuchus aff. xanthomelas, Gastrisus sp. nov., Anotylus spnifrons, Belonuchus rufipennis, Belonuchus sp. 2, Coproporus aff. hepaticus, Xenopygus analis y Philothalpus subtilis***, donde cabe la posibilidad de cierta **competencia trófica** , y de una a dos posibles generaciones anuales, con preferencia hacia la época **cálido - húmeda**.

I. INTRODUCCION

Sabemos que la materia orgánica en descomposición provee de alimento y refugio a un número incontable de artrópodos, formando en la naturaleza una compleja red alimentaria, existiendo particularmente dos grupos temporales: una clase de especies que se alimenta de restos animales y otra clase que come restos vegetales.

Los **Staphylinidae** son una Familia diversa y abundante que está presente en cualquier bioma, encontrándose en toda una gama de hábitats diferentes como: *detritus*, hongos, cuevas, suelo, debajo de rocas u hojarasca, a la orilla de cuerpos de agua salada o dulce, en nidos de insectos (Lepidoptera), aves, mamíferos, o galerías de insectos (Coleoptera: Scolytidae) etc. Por lo que muestran papeles diferentes dentro de un ecosistema, pueden ser: necrófagos, coprófagos, micófagos, depredadores, parásitos de otros insectos, termitófilos, mirmecófilos, etc. Existen en dos microhábitats temporal y frecuentemente abundantes: la carroña y el excremento.

El nombre científico de la Familia, proviene del griego "staphylin", "staphyl", "staphyle", significa "**racimo de uvas**", que posiblemente se relacione por el elevado número de glándulas presentes lateralmente a lo largo del abdomen, siendo tal vez la causa de un efecto de congregación entre estos insectos (p.ej.: Aleocharinae), curiosamente hay una clase de zanahoria que recibe el mismo nombre *(Staphylinus)*, comúnmente en inglés o países anglosajones son conocidos como "rove-beetles" y en países hispanos se les conocen como: **escarabajo - vagabundo, o corredor.**

Los **estafilínidos** requieren de una reexaminación en su clasificación desde los niveles taxonómicos superiores hasta los específicos, ya que en el transcurso de las últimas décadas, el trabajo que se ha hecho es meramente acumulativo en cuanto a descripción de nuevos taxa, con muy pocas revisiones sintéticas que incluyan discusión y relaciones filogenéticas, por lo cual su determinación resulta problemática en muchas ocasiones.

En **México**, Blackwelder (1944), registró **143 Géneros y 685 especies** aproximadamente, dentro de **Staphylinidae**. Sin embargo, es muy posible que dicha cantidad se incremente alrededor de un tercio, sí se toman en cuenta especies nuevas por descubrir, especies mal sinonimizadas e introducidas, etc. como lo hace ver Frank y Curtis (1979) en las especies para Norteamérica.

A. ANTECEDENTES

1. Generales

A nivel mundial los primeros naturalistas que trataron al grupo en cuestión fueron: Carl von Linneo en 1758, Johan C. Fabricius en 1775, Johann L. C. Gravenhorst en 1802 (*in* Blackwelder, 1957); posteriormente Sharp (1883-87) en el capítulo correspondiente a la magisterial obra Biología Centrali-Americana, hace una recopilación de la Familia. En años recientes, Moore & Legner (1975), Naomi (1985), Herman, Ashe, Shibata (1986); Frank & Kanamitsu, Irmler (1987); Newton & Thayer, Hernández, Zerche, Gamarra & Outerelo, Hoebeke, Campbell, Smetana (1988); Klimaszewski, Kistner (1989), han iniciado la reordenación y estudio biológico en distintos niveles taxonómicos de **Staphylinidae**.

Hasta donde se sabe, son escasos los trabajos que se han realizado en **México** con enfoque a **Staphylinidae**, siendo tesis profesionales y resúmenes de congreso de distribución muy restringida: Huacuja (1982); Quiñones & Bravo (1986); Navarrete (1989); y pequeñas aportaciones de la autora (1989-92).

Vale la pena mencionar otros trabajos que se han realizado en México por Morón *et al.* (1984, 1985, 1986, 1987) donde llevan a cabo análisis entomofaunísticos en diferentes regiones y altitudes del país, observando que la Familia **Staphylinidae** exhibe frecuentemente la mayor diversidad y abundancia dentro del grupo Coleoptera capturado en NTP-80 con cebo de calamar, pero sin una determinación específica precisa.

2. Específicos

De los únicos trabajos que se tiene referencia, con un enfoque necrófilo dentro de **Staphylinidae**, es el de Huacuja (1982) en una zona templada de Zacualtipán, Hgo. México a 1,800 m snm, utilizando varios tipos de colecta como la necrotrampa convencional (depositando vísceras de pollo y pescado). Dicha autora examinó 842 individuos, representados en 7 Subfamilias (según Moore & Legner, 1975), 16 Géneros y 25 especies, observando que prefieren épocas cálidas y se localizan a nivel del suelo. Por su parte Hanski *et al.* (1986), analizan la comunidad de los **Staphylinidae** (excepto Aleocharinae) necro y coprófilos de un bosque lluvioso tropical en Borneo, empleando 700 trampas con diferente cebo y 2000 trampas nocturnas ubicadas en 9 tipos de bosque, que mediante un transecto altitudinal obtuvieron 16,000 individuos, 110 especies, observando que declina la riqueza específica a partir de un incremento altitudinal de 200 m snm y señalan a la Subfamilia Oxytelinae como saprófagos y a las Subfamilias Staphylininae y Paederinae como

depredadores. Sin embargo, éstos y otros autores realizan otros trabajos relacionados con necrofília o coprofília, pero a nivel del Orden Coleoptera donde no dirigen atención primordial a **Staphylinidae**, aunque sí mencionan la frecuente diversidad y abundancia que llegan a presentar.

B. DIAGNOSIS DEL ORDEN COLEOPTERA

A continuación se proporciona una breve diagnosis del Orden Coleoptera, para mayor claridad del tema por abordar, la cual ha sido tomada de Outerelo (1988).

El grupo esta constituido por insectos de formas y tallas muy diferentes, presentan dos pares de alas: las anteriores endurecidas, denominados **élitros**, cuyos bordes suturales se yuxtaponen y las posteriores membranosas, siendo éstas las únicas que participan de un modo activo en el vuelo.

La **cabeza** generalmente es de tipo **prognato**, se compone de varios **escleritos** que soldados constituyen una cápsula sólida en la que se pueden delimitar una serie de zonas, como: **el vértice, la frente, las genas, el clípeo y el labro.** Poseen un par de **ojos compuestos**, excepto en las formas cavernícolas y endogeas con ojos muy reducidos o ausentes. Los adultos no presentan **ocelos**, salvo algunos **estafilínidos** y derméstidos. Las **antenas**, insertadas a ambos lados de la cabeza, presentan diferentes formas y dimensiones además de un número variable de **artejos**, siendo el más frecuente once.

Los **apéndices bucales** son generalmente de tipo masticador, aunque en algunos grupos se modifican para absorber sustancias líquidas. Las **mandíbulas** por lo general son muy robustas con forma de tenazas más o menos arqueadas, frecuentemente armadas de dentículos con la extremidad más o menos aguda. Alcanzan su máximo desarrollo en lucánidos y por el contrario, se reducen a delgadas láminas membranosas en algunos escarabeidos coprófagos. Las **maxilas** constituyen un par de piezas móviles de estructura un poco compleja según el grupo; están constituidas por **cardo, estipes, galea** (lobulada o segmentada) y **lacínia**. Los **palpos maxilares** estan formados de tres a cinco artejos (comúnmente 4). El **labio** es una pieza impar que cubre ventralmente las maxilas, donde se puede diferenciar: una pieza basal (**submentón**) soldada a la **gula**, y una pieza prebasal (**mentón**), en algunos grupos esta última puede diferenciarse en **prementón**. En la zona media anterior, el mentón lleva una **lígula**, lateralmente a ésta se encuentran dos lóbulos más o menos filiformes, las **paraglosas** y un par de pequeños **palpos labiales** constituidos de uno a tres artejos (habitualmente 3).

El **tórax** está compuesto por tres segmentos. **1)** El **protórax** es grande y muy esclerosado, donde se puede diferenciar: un esclerito dorsal; **pronoto** o escudo, uno ventral: **prosternón** y dos laterales **pleuras**, estas se pueden diferenciar en dos pequeñas piezas: **episternon y epímeron** protorácicos. **2)** El **mesotórax** y **3) metatórax** están fusionados y ocultos bajo los élitros, con excepción del **escutelo**, perteneciente al mesotórax y con frecuencia visible. Por debajo y en la zona media, se pueden observar el **meso y metasternón** y a los lados los correspondientes episternitos y epimerones de las pleuras, que en algunos grupos se fusionan. Las patas se insertan en las cavidades coxales, en ellas se pueden distinguir: **la coxa, el trocánter, el fémur, la tibia, y el tarso**. Los tarsos primitivamente pentámeros pueden estar formados por un número variable de **tarsómeros** que van de tres a cinco.

En el **abdomen** varía el número de segmentos visibles externamente: de cinco a ocho ventralmente, debido a que los primeros esternitos o se han fusionado o han desaparecido en el desarrollo. Dorsalmente el número más frecuente es de ocho terguitos. Los **genitales** estan generalmente formados por la transformación de los segmentos octavo al décimo, si bien existen cambios en los diferentes grupos y sexos. En su desarrollo son **holometábolos**, la **fase larvaria** presenta gran diversidad de formas las más frecuentes son: **campodeiforme, eruciforme, escarabeiforme y ápoda**. Las pupas de este Orden en su mayor parte son **adécticas y exaradas**.

C. ASPECTOS GENERALES DE STAPHYLINIDAE

1. Clasificación

Actualmente la filogenia y clasificación del taxón **Staphylinidae** es aún bastante imprecisa, ya que algunas clasificaciones aunque son aceptables no están establecidas y definidas por completo.

Tradicionalmente hasta 1991 se relacionaron como grupos cercanos de **Staphylinidae**, Pselaphidae, Dascyseridae, Silphidae, Scaphidiidae y Scydmaenidae formando probablemente una línea monofilética dentro de la Superfamilia Staphylinoidea (Lawrence & Newton, 1982). Actualmente Newton & Thayer (1992) han hecho cambios taxonómicos nuevos, que no se incluyen en ésta investigación por lo reciente de la publicación, ya que implicaría tomar en cuenta las nuevas Subfamilias y Subfamilias que anteriormente eran reconocidas como Familias a parte (p.ej. Dasycerinae, Scaphidiinae, o bien Familias nuevas: Empelinae, Solieriinae, como también cambios de Tribu a Subtribu: Quediina).

Existen contemporáneamente varios esquemas de clasificación de **Staphylinidae** (ver cuadro I), dicho cuadro comprende del año 1912 hasta 1985, donde las primeras cuatro clasificaciones son consideradas artificiales (Newton 1990, com.pers.), entre ellas la que tiende a ser más natural es la clasificación de Lawrence & Newton (1982), porque realizan un estudio ontogenético completo (estado larval y adulto) con ejemplares de varios taxa, que Newton (1973) planteaba tentativamente en Staphylinini, basándose principalmente en sus observaciones y el criterio de Blackwelder (1943). Posteriormente, Dettner (1987) trabaja quimiosistemática en grupos de Coleoptera que presentan glándulas defensivas, y enfatiza al grupo **Staphylinidae** relacionando sus taxa con base en el número de glándulas uni o bipareadas, la posición de éstas y su contenido bioquímico (ésteres, amidas, aldehídos, etc.), éste autor utiliza dicha información para relacionar a los Omaliinae + Proteininae, Staphylininae + Xantholininae, Oxytelinae + Pseudopsinae, que comparando sus resultados concuerdan cercanamente a los análisis hechos por Newton (1973).

El cuadro I, muestra las Familias más cercanas a **Staphylinidae** dentro de la Superfamilia Staphylinoidea, aclarándose que fue necesario el cambio de "posición original" de algunos taxa para que entre ellos existiera correlación con las diferentes clasificaciones que se exhiben; un ejemplo es la clasificación de Naomi, que ubica originalmente a Silphidae en posición anterior al Grupo Oxytelidae, pero al tratar de ejemplificar la correspondencia de Familia con la clasificación de Moore, fue necesario cambiarlo a una posición posterior. Los seis diferentes sistemas que se muestran son:

1) el sistema clásico, está basado en Sharp y Muir (1912), Bernhauer & Schubert (1910-14, 1916)*
2) el sistema Blackwelder (1944)
3) el sistema francés esta basado en Jeannel & Jarrige (1949) y Coiffait (1972)*
4) el sistema Moore (1964)
5) el sistema de Lawrence & Newton (1982)* y
6) el sistema de Naomi (1985)*

En el caso del sistema que presentan Lawrence & Newton, el signo "■" significa que probablemente dichos grupos se ubiquen ahí, también se citan algunas Subfamilias con distinto tipo de LETRA con el fin de tener una mejor visualización para el lector.

* Citado por Naomi (1985).

CUADRO I. pagina 1. COMPARACION DE SISTEMAS DE CLASIFICACION

*Sistema clásico[1]	Blackwelder[2]	*Sistema francés[3]
	< < < < < STAPHYLINOIDEA > > > > > >	
Silphidae	Silphidae	Silphidae
		(Estafilinomorfa)
Staphylinidae	Staphylinidae	Staphylinidae
Micropeplinae		Leptotyphlinae
Piestinae	Piestinae	EUAESTHETINAE
Pseudopsinae	Pseudopsinae	PAEDERINAE
Phloeocharinae	Phloeocharinae	Xantholininae
Proteininae	Proteininae	STAPHYLININAE
Metopsiinae	Neophoninae	
Omaliinae	Arpediomiminae	
Oxytelinae	Omaliinae	
Osoriinae	Oxytelinae	
Leptotyphlinae	Osoriinae	
Oxyporinae	Oxyporinae	Oxyporidae
Megalopininae	Stilopodinae	
Steninae	Steninae	(Aleocarinomorfa)
Euaesthetinae	EUAESTHETINAE	Micropeplidae
Paederinae	PAEDERINAE	Stenidae
Xantholininae	STAPHYLININAE	Oxytelidae
Staphylininae	Habrocerinae	Tachyporidae
Habrocerinae	Cephaloplectinae	Trichophyidae
Trichophyinae	Tachyporinae	Habroceridae
Termitodiscinae	Hypocyphtinae	Hypocyptidae
Pygosteninae	Aleocharinae	Aleocharidae
Tachyporinae	Incertae sedis	
Hypocyptinae		
Trilobitideinae		
Mimanommatinae		
Trichopseniinae		
Aleocharinae		
Pselaphidae		Pselaphidae
Scaphidiiidae		Scaphidiidae
Scydmaenidae		Scydmaenidae

CUADRO I. pagina 2

Moore-Legner[4]	"Lawrence-Newton"[5]	"Naomi"
< < < < < < STAPHYLINOIDEA		> > > > > > >
Pselaphidae		
Staphylinidae	Staphylinidae	Brachelytra
	Grupo Omaliina	
(Aleocarinomorfos)	Omaliinae	
Micropeplinae	Microsilphinae	Oxytelidae
Pseudopsinae	Empelminae	Oxytelinae
Piestinae	Neophoninae	Pseudopsinae
Lispininae	Proteininae	Osoriinae
Osoriinae	Dascyceridae■	Piestinae
Pteroniinae	Micropeplidae■	Micropeplinae
Omaliinae	Pselaphidae■	Proteininae
Oxytelinae		Metopsiinae
Oxyporinae		Omaliinae
Megalopsidiinae		
Euaesthetinae		
Leptotyphlinae	Grupo Tachyporina	
Phloeocharinae	Pseudopsinae	
Olisthaetinae	Phloeocharinae	Staphylinidae
Tachyporinae	Tachyporinae	Tachyporinae
Habrocerinae	Trichopyinae	Phloeocharinae
Trichophyinae	Habrocerinae	Habrocerinae
Trichopseniinae	Aleocharinae	Trichophyinae
Hypocyphtinae		
Steninae	Grupo Oxytelina	
Aleocharinae	Piestinae	
	Osoriinae	
	Oxytelinae	
	Scaphidiidae■	
(Estafilinomorfos)	Grupo Staphylinina	
Staphylininae	Oxyporinae	Staphylininae
Xanthopyginae	Megalopsidinae	Xantholininae
Quediinae	Steninae	Paederinae
Diochinae	Euaesthetinae	Hypocyptinae
Platyprosopinae	Leptotyphlinae	Pygosteninae
Xantholininae	Paederinae	Termitodiscinae
Paederinae	Staphylininae	Trilobitideinae
Pinophilinae	Scydmaenidae■	Mimanommatidae
	Silphidae■	Trichopseniinae
		Aleocharinae
		Oxyporidae
		Oxyporinae
		Megalopininae
		Steninae
		Euaesthetinae
		Leptotyphlinae
Silphidae		Silphidae
Scaphidiidae		Scaphidiidae
Scydmaenidae		Scydmaenidae

Ahora bien, la clasificación de Naomi (1985), fué severamente criticada por Newton & Thayer (1988), por el uso arbitrario del concepto de "autapomorfía subyacente" (underlying autapomorphy), además de ciertos descuidos que tiene al proporcionar sus resultados: no presenta un resumen completo del análisis o matriz de datos taxonómicos, no indica que taxa examinó, tampoco ilustra los caracteres utilizados, no especifica el carácter primitivo condicional correspondiente para cada carácter derivado que emplea. Dichos autores también comentan el nuevo carácter prometedor filogenético, propuesto por Naomi: el **tentorio**. Sin embargo, hacen referencia a que un estudio filogenético de un grupo tan amplio y diverso requiere una muestra representativa y apropiada de ejemplares detalladamente estudiados; al parecer Naomi da mayor importancia a especies paleárticas y orientales (de Japón), representándolos en 106 Géneros de 3000 existentes, mientras que Newton & Thayer examinan 400 Géneros para Staphylinoidea, haciendo observaciones al concepto "mal entendido" por Naomi de "autapomorfía subyacente", pues al parecer no debe ser utilizado en grupos cercanamente relacionados; puede, desde luego, evidenciar la monofília de un grupo, reflejar un proceso genético subyancente en la evolución y puede ser de descripción considerable o evolutivamente interesante, pero su uso para delimitar realmente grupos en un análisis filogenético es enteramente especulativo e impracticable (Newton & Thayer, 1988).

Por el momento, es primordial hacer estudios taxonómicos, sintéticamente filogenéticos y profundos a nivel Subfamilia para evitar estas confusiones, donde se proporcione información certera y seria para facilitar al taxónomo una clasificación formal.

2. Diagnosis de Staphylinidae

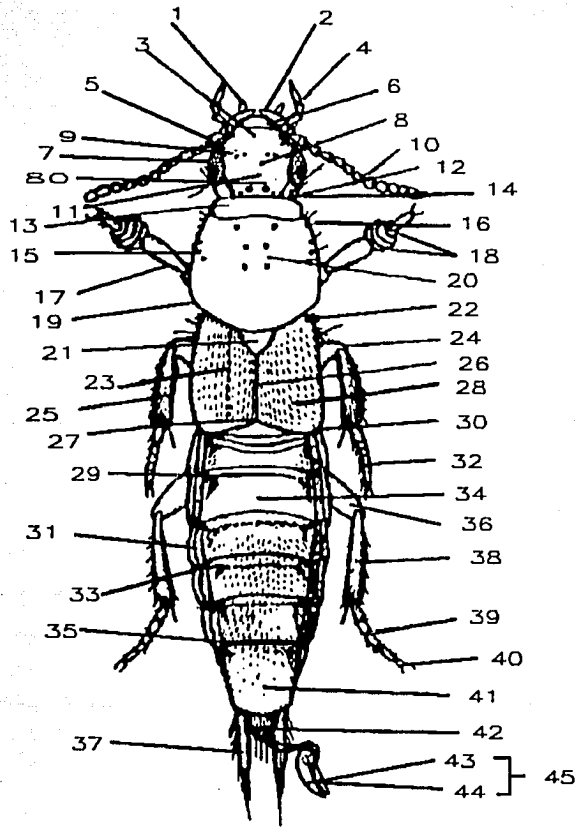
Como nota relevante se señala que los nombres científicos en **negrillas** y *cursivas* contenidos en éste trabajo se refieren a los taxa de **Staphylinidae**.

La Familia **Staphylinidae** comprende alrededor de 30,000 especies distribuidas en todo el mundo y más de 685 mexicanas. Su tamaño es variable entre **1** y 30 mm (P.ej.: uno de los Géneros tropicales de longitud considerable es ***Platydracus***).

Los rasgos más llamativos de esta Familia son la **reducción de sus élitros** como norma general, de ahí el nombre de **Brachelytra** como se le conocía anteriormente; el cuerpo es alargado y variable según el Género, sin marcado dimorfismo sexual.

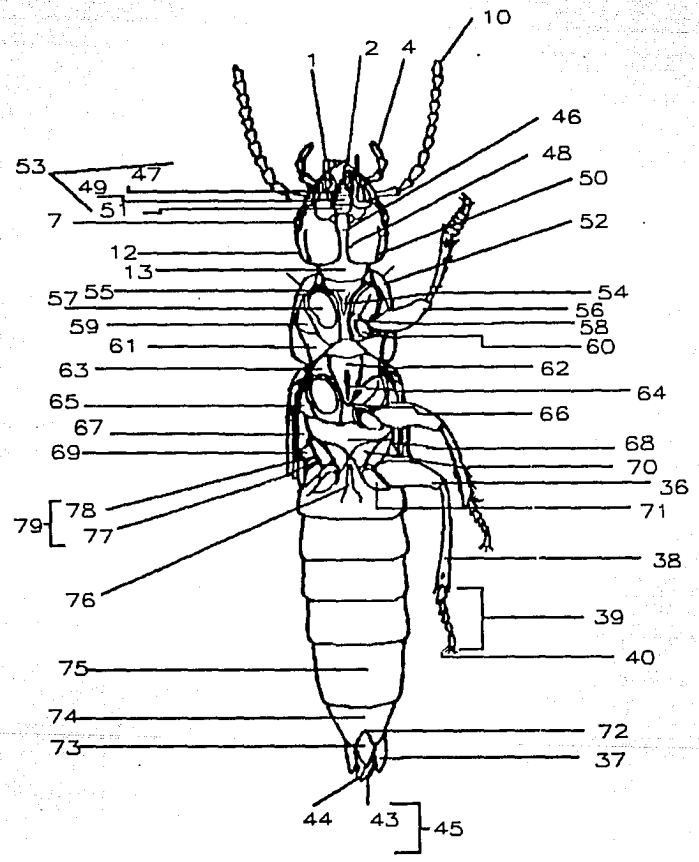
La cabeza lleva **antenas de 9 a 11 artejos**; ojos más o menos marcados o no existiendo en las formas: cavernícolas, mirmecófilas o endogeas. A veces sobre el vértice aparecen uno o dos ocelos casi exclusivos de especies que son buenas voladoras. Alas membranosas, pueden ser desde muy desarrolladas cubriendo todo el abdomen hasta faltar por completo.

FIGURA 1



Habitus hipotético en vista dorsal de *Quedius curtipennis* Bernhauer, redibujado de Bordoni (citado por Outerelo, 1985).

FIGURA 2



Habitus en vista ventral de un ejemplar hipotético de **Staphylinidae**, redibujado de Scheerpeltz (citado por Outerelo, 1985).

FIGURA 1 Y 2. MORFOLOGIA GENERAL DE STAPHYLINIDAE

(1)PALPO LABIAL;
(2)MANDIBULA;
(3)CLIPEO;
(4)PALPO MAXILAR;
(5)GENA;
(6)LABRO;
(7)OJO;
(8)FRENTE;
(9)PUNTOS INTEROCULARES;
(10)ANTENA;
(11)VERTICE;
(12)SIEN O TEMPORAL;
(13)CUELLO;
(14)SEDAS:TEMPORAL; (15)MEDIA; (16)ANTERIOR;
(17)PROTIBIA;
(18)PROTARSO;
(19)ANGULO POSTERIOR;
(20)SERIE PRONOTAL DEL DISCO;
(21)ESCUTELO;
(22)ANGULO HUMERAL;
(23)SERIE ELITRAL;
(24)MESOFEMUR;
(25)MESOTIBIA;
(26)SUTURA ELITRAL;
(27)ANGULO SUTURAL;
(28)ELITRO;
(29)SUTURA TERGAL;
(30)ANGULO POSTERIOR;
(31)PARATERGUITO;
(32)MESOTARSO;
(33)ESTIGMA;
(34)IV TERGUITO;
(36)METAFEMUR;
(37)PLEURITO (ESTILO) O COXITO;
(38)METATIBIA;
(39)METATARSO;
(40)UÑAS;
(42)IX TERGUITO;
(46)GULA;
(48)SUTURA GULAR;
(50)REBORDE TEMPORAL;
(52)EPIPLEURON;
(54)PROCESO PROSTERNAL;
(55)PROSTERNON;
(56)PROFEMUR;
(57)CAVIDAD PROCOXAL;
(58)PROCOXA;
(59)PROEPISTERNON;
(60)PROTROCANTER;
(61)PROEPIMERON;
(62)MESOSTERNON;
(63)MESOEPISTERNON;
(64)CARINA MESOSTERNAL;
(65)MESOEPIMERON;
(66)PROCESO MESOSTERNAL;
(67)METAEPISTERNON;
(68)METASTERNON;
(69)METAEPIMERON;
(70)METACOXA;
(71)METATROCANTER;
(73)ESTERNITO IX;
(75)ESTERNITO;
(35)REBORDE MEMBRANOSO O MEMBRANA INTERSEGMENTAL; (76)CARINA I ESTERNITO;
(41)VIII TERGUITO O VI SEGMENTO ABDOMINAL VISIBLE; (80)OCELOS
(43)PARAMERO; (44)LOBULO MEDIO; (45)EDEAGO:
(47)PREMENTON; (49)MENTON; (51)PROMENTON; (53)LABIO;
(72)ESCOTADURA DEL ESTERNITO PREGENITAL;
(74)ESTERNITO VIII O VI SEGMENTO ABDOMINAL VISIBLE;
(77)LAMINA VENTRAL; (78)LAMINA DORSAL; (79)COXA;

Patas con tarsos que varían entre **dos y cinco tarsómeros**, incluso heterómeros (Outerelo, 1988). **Abdomen muy móvil**, el cual doblan y elevan en posición vertical cuando son perturbados (pues adoptan la actitud defensiva de las "tijerillas" : Dermaptera Forficulidae) sacando al exterior un par de glándulas repulsivas pigidiales.

Otras características básicas que proporcionan Lawrence & Newton (1982), son: Un **patrón de doblamiento alar** característicamente asimétrico, compacto y usualmente con articulación alar, siendo éste un desarrollo común secundario del ala posterior en todos los miembros del grupo, y probablemente una respuesta a sus élitros cortos, necesaria para el compacto doblamiento alar. **Abdomen** bien esclerosado del segundo al tercer terguito usualmente con **paraterguitos**. **Patrón intersegmental membranoso**, portando un patrón diminuto de escleritos. Edeago caracterizado por un **bulbo basal largo**, con musculatura interna para evaginación del saco interno, usualmente evertido asimétricamente.

La **larva** presenta especializaciones en la cabeza, asociadas con la adquisición ancestral de hábitos depredadores. **Labro** libre dividido en tres o cinco escleritos careciendo de *tormae*. **Mandíbulas** largas y delgadas, sin mola. **Tentorio** con brazos posteriores unidos directamente hacia la superficie ventral de la cabeza y dirigidos posteriormente a manera de puente, (Lawrence & Newton, 1982).

Su radiación adaptativa es enorme, ya que presentan 21 Subfamilias con toda una serie de Tribus y Subtribus en el Continente Americano (Blackwelder, 1944) sin embargo, actualmente algunas de éstas se consideran Familias independientes, p.ej.: **Micropeplidae** (Newton, 1990).

3. Distribución y Biología

a) Distribución

Los **Staphylinidae** son escarabajos pequeños, notablemente voladores que comúnmente son atrapados por corrientes de aire, éste atributo los hace susceptibles a colonizar islas oceánicas remotas (Hawaii o Galápagos), que se caracterizan por presentar una fauna contrastantemente diferente en las áreas continentales (Crowson, 1981).

Los taxa "**anfipolares**" son una categoría relictual especialmente interesante estan representados en zonas templadas del Norte y del Sur, pero distribuidos escasamente o no hacia zonas tropicales, característicamente exhiben una marcada discontinuidad sistemática entre las faunas del Norte y del Sur; un ejemplo típico son los Oxytelinae: **Coprophilini**, quienes sufrieron posibles desajustes adaptativos de carácter fisiológico, siendo incapaces de ajustarse competitivamente a la vida tropical. Su actual distribución sugiere que son

posteriores al Terciario temprano, con mayor probabilidad de fines del Cretásico, donde existió clima templado tendiendo a un entrecruzamiento hacia los trópicos que encontramos en el presente. Se ha mencionado que los **Omalinos** son predominantes en climas templados y los **Osorinos** en climas calurosos (Crowson, 1981).

La fauna de Nueva Zelanda es notable por la presencia de relictos ancestrales sin relación cercana con el resto del mundo, como es el caso del **estafilínido** ***Silphotelus***, ausente en otras partes del mundo. En esta isla oceánica existe también un número substancial de escarabajos con relativa cercanía a la fauna de zonas templadas de Sudamérica como es el caso de ***Pseudopsis*** en Chile (Herman 1975).

Un grupo que se considera estrictamente **endogeo** son los **Leptotyphlinae** estando representados en América, Europa y Africa (excepto en Madagascar y Australia).

b) Biología General

Los larvas y adultos de **Staphylinidae** presentan hábitos depredadores, viven en el suelo, lugar que proporciona el medio necesario para el desarrollo pupal. Muchas especies depredadoras tienen como presas a larvas y/o adultos de Diptera, Psocoptera, Acarida, etc. que se encuentran en nidos de pequeños mamíferos, roedores insectivoros, de pájaros, de himenopteros sociales, presentando una diversidad de adaptaciones. En este caso se cree que hubo una colonización del hábitat en nidos de mamíferos, posiblemente por el Terciario Temprano, o en el Cretásico Tardío, pero tendiendo a un desarrollo dentro del parasitismo.

Los "hábitats húmedos" como pantanos, ciénagas, fangales, soportan fauna especializada de Coleoptera denominada conservacionista, la cual detecta pocas evidencias generales en cuanto a su especialización estructural. Por ejemplo, en el caso de varias especies del Género ***Stenus***, tanto adultos como larvas son capaces de correr sobre la película superficial del agua como también sobre un substrato sólido, pero esta capacidad no está siempre en relación con modificaciones visibles de los tarsos. También se encuentra la zona de mareas (o intertidal), sujeta a dobles inundaciones diariamente, donde varias especies tienen su hábitat normal, ocupando grietas de rocas en lugares donde se retienen bolsas de aire durante la submergencia marina (tidal), como es el caso del Género ***Micralymma*** (**Omaliinae**) que presenta una forma adulta no alada y cuerpo más o menos aplanado, la larva, la pupa y el adulto viven en dicho hábitat. En el caso de ***Cafius*** y posiblemente ***Omalium*** obtienen sus presas de dípteros que habitan en algas marinas. Los problemas y adaptaciones de vida dentro del gradiente de costas arenosas en ciénagas saladas o dulces, ha sido discutido por Evans ***et al.*** (*in* Crowson, 1981) en relación a una especie de **Staphylinidae**, que presenta un hábitat muy particular pues vive en áreas cubiertas por algas filamentosas en la zona

intertidal, las cuales proveen de alimento a algunas especies de ***Bledius***, que habitan en madrigueras.

Con respecto al rango de distribución altitudinal de la Familia **Staphylinidae**, muestra especies tropicales como montanas, hacia altitudes del orden de 1000 m snm o más, se observa un efecto "de isla" donde las especies alpino-árticas, tienen como regla mayor riqueza faunística, en lugares como los Alpes hay grupos depredadores predominantes de **Staphylinidae**, donde algunas especies reportan ciclos de vida de un año o más (Crowson, 1981).

c) Depredación y Defensa

Como anteriormente se mencionó los **Staphylinidae** son depredadores con tendencias generales a cazar larvas e invertebrados de cuerpos blandos, lo cual puede graduar de hábitos omnívoros al parasitismo, como se presenta en ***Aleochara***; al formar un grupo dominante de depredación terrestre, se piensa que dicha posición la ha sostenido probablemente desde el período Jurásico. La mayoría de especies son depredadoras generalistas, especializándose en atrapar invertebrados como: **Collembola, larvas de Diptera, Gasteropoda terrestres, etc.**. East *et al.* (*in* Crowson, 1981) encontró que los **Staphylinidae** eran los mejores destructores de pupas de la mariposa invernal, el mayor defoliador de árboles del bosque de Wytham, en los Estados Unidos.

En general, los carnívoros tienden a ser más grandes, más activos y más rápidos en sus movimientos que los que no lo son, por ejemplo los **Steninae** por sus grandes ojos detectan y visualizan a su presa a la luz del día. Los depredadores generalistas, (adultos y larvas), con frecuencia presentan patas relativamente largas y órganos sensoriales bien desarrollados; que en el caso de estados larvales comúnmente estan bien esclerosados y pigmentados.

Los adultos y larvas de la Familia presentan mandíbulas tendiendo a ser delgadas y fulcadas, pueden desarrollar una ranura o estría a lo largo de su cara interna. Existe una perforación tubular mandibular; que no debe ser confundida con perforaciones tubulares de una glándula mandibular interna que se abre en un poro cercano a la punta, se cree que dichas glándulas funcionan como glándulas venenosas, donde la presa perece por las mandíbulas de la larva de **Staphylinini**, y muere muy rápido. La dieta de los carnívoros, es usualmente nutritiva y fácilmente asimilada, así que el canal alimentario es relativamente corto y simple, además las larvas carnívoras pueden desarrollarse rápidamente, previendo a ser presa fácil para sus depredadores (Kasule, *in* Crowson, 1981). Una característica general de las partes bucales de adultos y larvas depredadores es la perdida de la parte basal molar trituradora de las mandíbulas, la cual se convierte en una punta apical

relativamente delgada. En los adultos, la lacinia pierde el gancho apical y en la larva, el área de articulación maxilar está usualmente reducida o ausente. Adultos y larvas frecuentemente tienen una dilatación posterior marcada del intestino anterior formando un buche (Crowson, 1981). Las adaptaciones de larvas carnívoras de **Paederinae** muestran un paralelismo muy cercano con Adephaga, ya que tienen una digestión similar extra-oral, labro libre o ausente, mandíbulas fulcadas con retináculo, pérdida del área articular maxilar, buen desarrollo de patas y urogomfi. En las modificaciones de las partes bucales, los **Staphylinidae** frecuentemente muestran analogías con **Carabidae** mayores como *Elaphrus, Asaphidion,* etc. como puntualiza Evans *et al.* (*in* Crowson, 1981) y paralelismo con el estafilínido ***Stenus*** (Steninae) por los ojos grandes que presenta, como se observa en larvas acuáticas de **Odonata**. También se tienen datos biológicos de **Euasthetinae y *Oligota*** (**Aleocharinae**) como depredadores de ácaros.

La táctica de captura en depredación es una simple exploración, en la cual el **estafilínido** acecha y se oculta de sus futuras presas (p.ej.: colémbolos), así cuando éstas se encuentran dentro de un rango corto y critico, el **estafilínido** se abalanza sobre dicha presa, situación habitual en especies del Género ***Stenus*** quienes aguardan cautelosamente a sus presas al estilo de larvas de Odonata.

Con respecto a su defensa, la forma aerodinámica y lisa que tienen algunos **Tachyporinae** hace difícil que sean depredados fácilmente por avispas, ya que éstos **estafilínidos** no presentan tanatosis reflexiva (donde los apéndices se retraen dentro o en surcos del cuerpo).

Muchos **estafilínidos** tienen glándulas pigidiales con una función defensiva, pero en especies como ***Paederus*** contienen una sustancia conocida como **pederina** Cardani *et al.* (*in* Crowson, 1981) la cual es fuertemente tóxica e irritante hacia varios vertebrados, incluyendo al hombre. Estas especies desarrollan colores brillantes muy inusuales en la Subtribu **Paederina**, y es presumiblemente aposemática. Los **estafilínidos** de este Género están involucrados en grupos miméticos batesianos y mullerianos. La presencia de glándulas especializadas que producen secreciones de defensa están registradas en larvas y adultos de **Aleocharinae**. Tales glándulas son usualmente pareadas y situadas más o menos dorsalmente en algunos o todos los segmentos principales, en el caso especial de **Aleocharinae** están enmedio y no pareadas, abriéndose en el octavo terguito abdominal. Además de Subtribus de Staphylinini que cita Dettner (1987).

d) Necrofilia y Coprofilia

La Familia **Staphylinidae** presenta distintos hábitos alimentarios en la naturaleza, y a pesar que la mayoría son depredadores, se encuentran comúnmente asociados a carroña y excremento, algunas de las especies que acuden a estos recursos, pueden ser necrófilos y coprófilos, o bien, necrófagos (especies de Oxytelinae) y coprófagos (especies de Aleocharinae). Así, se observa que la materia animal en descomposición, provee de un recurso potencial rico en proteína, explotado por muchas especies. Esta situación generalmente esporádica y fortuita ofrece en la naturaleza, una nutricionalidad muy diferente al excremento, el cual es también explotado por varias especies. Por ejemplo, es evidente la presencia de muchos **Staphylinidae** necrófilos como depredadores mayores, en estado adulto (o estado larval) siendo su presa favorita las larvas de Diptera; situación habitual en algunas especies de ***Philonthus*** que son frecuentemente abundantes. Con el excremento de mamíferos terrestres y herbívoros sucede algo similar, este se presenta en pequeñas masas que se desintegran muy rápido o se hacen excesivamente secas en un tiempo relativamente corto; este recurso es apto a ser extremadamente competitivo y con demanda en rápido desarrollo, siendo el mayor rival el grupo Coleoptera, como lo es en carroña Diptera.

e) Alimentación y Digestión

En muchas larvas de **Staphylinidae** superiores y algunos adultos de **Staphylininae**, el contenido intestinal es casi puro liquido; Evans (*in* Crowson, 1981), realizó un estudio interesante, demostró que el alimento es manipulado por el aparato bucal del carnívoro ***Philonthus***, presentando una digestión extraoral al igual que en las Subfamilias **Steninae, Paederinae y Staphylininae.**

En la larva de ***Philonthus decorus***, Kasule (*in* Crowson, 1981), encontró pequeñas glándulas con receptáculo en las cápsulas cefálicas, en conductos largos y delgados, los cuales se abren en poros pequeños encima del lado ventral apical de las mandíbulas; él supone que existen glándulas venenosas, ya que las presas perecen rápidamente. La existencia de estos poros mandibulares sugiere que tales glándulas estan generalmente presentes en **Staphylininae** y **Paederinae.**

En las larvas de escarabajos primitivos, el **cibario** o espacio entre la epifaringe e hipofaringe, está abierto hacia los lados, la parte cerrada del tubo alimentario comienza con la faringe alrededor del nivel de las articulaciones basales de la maxila; Bitsch (*in* Crowson, 1981) toma a dicha estructura como boca verdadera y a la parte secundaria que envuelve al **cibario** como prefaringe, tal desarrollo es observado en las larvas con alimento líquido,

p.ej.: **Staphylinidae** superiores. Algunos **Staphylinidae** adultos practican la digestión extraoral, donde el intestino anterior muestra adaptaciones muy similares a las larvas que toman alimento líquido; el esófago desarrolla un filtro sedoso hacia esta entrada, una cerradura lateral-anterior, y musculatura especializada de "bombeo", como puntualiza Evans (*in* Crowson, 1981) para ***Philonthus***. En las larvas de **Staphylininae** la cavidad bucal o cibario se abre en el esófago, comenzando el tubo alimentario, siendo usualmente más delgado en larvas de alimento líquido, y puede tener un filtro sedoso hacia la entrada. El esófago es de origen ectodérmico, con revestimiento cuticular (intima), normalmente carece de glándulas asociadas, y tiene bien desarrollada su musculatura, presumiblemente con peristalsis.

D. DESCRIPCION DEL AREA DE ESTUDIO

1. Localización y Geología

La localidad de **Acahuizotla** se encuentra en el municipio de Mochitlán, Edo. de Guerrero, perteneciendo a la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur, a 17°39'de latitud N y a 99°45'de longitud W, aproximadamente entre los 650 y 900 m snm; hacia el W se levanta la Sierra de Alquitrán, al E le continua la Sierra del Sombrerito, al N se detecta la cuenca del Río Balsas y al S las tierras bajas y cálidas del Trópico del Pacífico (Fig. 3.A).

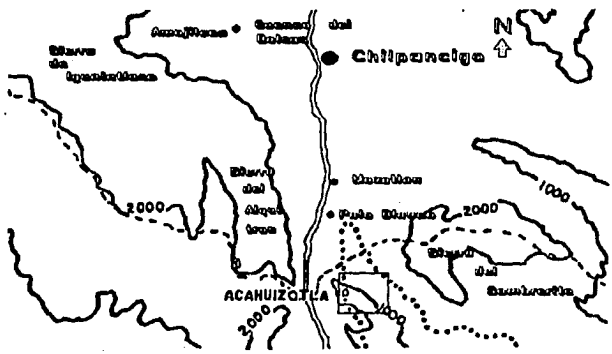
En el área existen tres formaciones geológicas: la formación de agua de Obispo, con rocas de origen volcánico extrusivo, datados del Terciario Medio; la formación Morelos, de rocas calizas del Jurásico y una formación de rocas metamórficas, del Paleozóico (Diego, *et al.*, 1983).

2. Topografía y Edafología

La localidad de Acahuizotla esta ubicada en una extensión de 20 km^2 aproximadamente, es una pequeña cañada que al presentar toda una gama de elevaciones, barrancas, corrientes intermitentes y subterráneas, ha dado lugar a un ecotono florístico a causa de su abrupto relieve (Fig. 3.B).

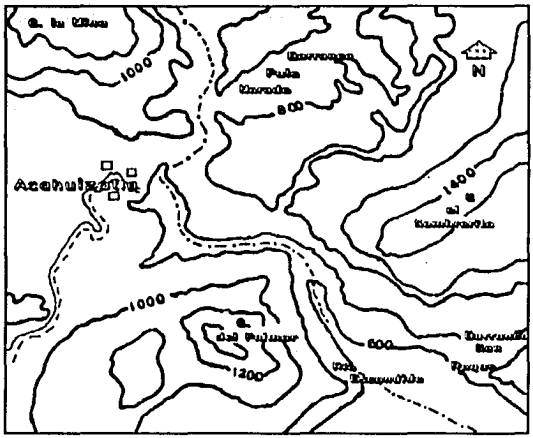
Presenta una distribución edafológica compleja, encontrándose tres tipos de suelo: cambisol cálcico (Caliza), regosol eútrico (Filitas) y cambisol crómico (areniscas, metamórficas) (Diego, *et al.*, 1983)

FIGURA 3 A.



Mapa de la República Mexicana con la ubicación de la zona de estudio (redibujado de Delgado, 1989).

FIGURA 3 B.



Area oreográfica de la zona de colecta (redibujado de Delgado, 1989).

3. Climatología

El clima y la precipitación es variable, diferenciándose una época seca y una lluviosa, dichos datos climáticos se manejaran con reserva, porque las dos estaciones meteorológicas más cercanas: Palo Blanco [a 10 km al N de Acahuizotla, a 1,267 m snm, clima semicálido $A(C)w_2(w)ig$, temperatura media anual 22°C y precipitación total anual 1,373.6 mm] y Ocotito [a 20 km al S de Acahuizotla, a 600 m snm, clima cálido subhúmedo $Aw_2(w)ig$, temperatura media anual 23°C, precipitación total anual 1,776 mm] solo tienen 7 años de registro, además que la localidad por su abrupto relieve, puede presentar un "efecto de invernadero", lo que dá lugar a que existan variaciones en su temperatura y humedad, por lo que se describe como un clima cálido-semicálido, temperatura: 22-23°C, y precipitación: 1,373-1,776 mm (Delgado, 1989).

4. Vegetación

La localidad presenta cuatro tipos de vegetación formando un mosaico florístico: bosque de *Quercus conspersa y Q. magnifolia*, bosque de *Pinus oocarpa*, bosque tropical bajo caducifolio y **bosque tropical subcaducifolio**, siendo este último la zona específica de colecta. Este bosque presenta árboles de más de 15 m de altura, predominando: *Lonchocarpus sp, Parthenocissus quinquefolia, Tecomaria sp, Ficus spp, Enterolobium cyclocarpum, Peltogyne mexicana, Brosimum allicastrum, Cedrela sp, Euphorbia pulcherrima, Swietenia humilis, Stemmadenia donnell-smithi y Cordia alliodora*, este tipo de vegetación se encuentra en cañadas y a lo largo de la ribera de los ríos entre 600 y 750 m snm (Diego, *et al.*, 1983).

Es importante mencionar que la zona se ha visto sujeta a sobrexplotación de recursos forestales con fines artesanales por ejemplo: *Peltogyne mexicana* ("palo morado"), *Cordia alliodora* ("palo María") y *Swietenia humilis* ("caoba"), reduciendo su número a través del tiempo, como también actividades agropecuarias (cultivos y pastizales) causando perturbación en la zona (Delgado, 1989).

5. Fauna

Lozano (1983), presenta un estudio preliminar en Acahuizotla, Gro. acerca de los vertebrados terrestres, citando tres especies de aves: *Saucerottia beryllina viola, Amazilia violiceps violiceps, Chlorostibon auriceps*; y 17 especies de mamíferos, destacando: *Didelphis* (tlacuache); murciélagos como *Microuycterus megalotis mexicana, Glossophaga*

soricina leachi (murciélago mielero), *Artribeus jamaicensis jamaicensis*, *Artribeus lituteratus palmarum* y carnívoros como *Bassariscus astutus bolei* (cacomixtle), *Procyon lotor hernandezi* (mapache), *Nasua norica molaris* (tejón), *Potos flavus guerrerensis* (martucha), *Lutra annecteus annecteus* (nutria), *Felis onca hernandezi* (jaguar),*Felis concolor mayensis* (puma), etc. Existe también un pequeño trabajo (Ruiz-Lizárraga y Deloya, 1988) donde se analiza la entomofauna fotófila, obteniendo 10,332 individuos, representados en 16 Ordenes con 100 Familias, destacando por su abundancia y diversidad los coleópteros, existiendo una correlación directamente proporcional entre la diversidad y el mosaico florístico existente. Finalmente Delgado (1989), lleva a cabo el estudio de la fauna de coleópteros lamelicornios, registrando 13,284 individuos adultos, 124 estados inmaduros, incluidos en cuatro Familias, 12 Subfamilias, 29 Subtribus y 60 Géneros que representan a 176 especies, siendo Melolonthidae y *Phyllophaga* la Familia y el Género más diverso y abundante respectivamente, con dos nuevos registros para México: *Cyclocephala virkki, y Onthophagus championi*; lo anteriormente mencionado, da una idea de lo interesante que es la localidad.

II. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Conocer la fauna de estafilínidos necrófilos del bosque tropical subcaducifolio de Acahuizotla, Guerrero.

B. OBJETIVOS PARTICULARES

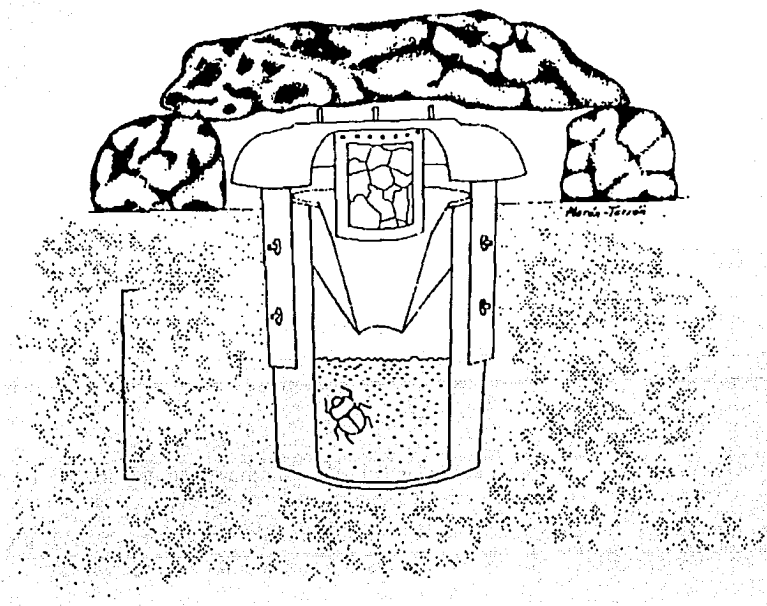
1) Elaborar una lista preliminar de las especies necrófilas de **Staphylinidae**.

2) Realizar claves dicotómicas para la identificación de especies necrófilas de la Familia **Staphylinidae** de Acahuizotla, Guerrero.

3) Redescribir cada una de las especies necrófilas de **Staphylinidae** del área de estudio.

4) Proporcionar información acerca de la abundancia, riqueza específica, proporción sexual y fenología, para cada una de las especies de la lista faunística.

FIGURA 4



Esquema en corte longitudinal de la trampa NTP-80. Muestra los componentes que la integran al estar instalada en el piso. La escala = 10 cm (redibujado de Morón, 1984).

III. MATERIAL Y METODO

El material colectado se obtuvo a partir de 24 trampas NTP-80 (Morón y Terrón, 1984) cebadas con calamar elegido por su fetidez perdurable, enterradas en bosque tropical subcaducifolio ocultándose con rocas y hojarasca durante un año de colectas mensuales de 5 días (junio 1985 - mayo 1986), instalando dos trampas por mes. El cebo de calamar se sustituyó mensualmente en cada trampa, para evitar que su descomposición alterara el líquido conservador (700 ml de una mezcla de 95 partes de etanol 70° y 5 partes de ácido acético glacial) el cual se recuperaba ya que contenía a los Insecta capturados, posteriormente se lavaban y ubicaban en alcohol al 70%, depositandose los ejemplares en frascos de 500 ml, para su transportación y almacenamiento al laboratorio. Es importante mencionar que las trampas NTP-80 de los meses de Febrero y Marzo fueron hurtadas del lugar donde se situaron.

A. PROCESAMIENTO EN EL LABORATORIO

En el laboratorio se filtró y separó la entomofauna contenida en el liquido conservador, con ayuda de una malla y un embudo, ubicandose dos grandes grupos: Staphylinidae y Entomofauna acompañante, para posteriormente determinar, cuantificar y analizar los estafilínidos; conservando ambos grupos en una solución de 9 partes de alcohol 70% y una de acetato de etilo.

B. TRATAMIENTO ESPECÍFICO

El tratamiento que se le da a la Familia es meticuloso y delicado por ser organismos frágiles y pequeños, por lo que se manipuló y separó con pinzas de relojero del número cinco. Primeramente se les determinó para subsiguientemente montarlos en pequeñas tarjetas de cartón de 2 x 1 cm, etiquetando con los datos correspondientes. La técnica utilizada en los genitales (carácter taxonómico), está basada en López y Halffter (1991), (Zunino 1990, com.pers.) y la autora siendo la siguiente:

1) El material se reblandeció en agua destilada, hirviendo durante cinco a diez minutos, dependiendo su endurecimiento.

2) Utilizando **microbisturíes** especiales (agujas de disección finísimas) se extrajo el edeago, haciendo un corte de media luna en el interior del último terguito, obteniendo el edeago,

3) Se trato con **hidróxido de potasio** al 5 %, hirviéndose lentamente de cinco a 15 minutos, según el grado de esclerosamiento.

4) Posteriormente se dejaba reposar tres minutos en **agua destilada**, para después ser deshidratado en **alcoholes** graduales de cinco a diez minutos **(70 y 96%)**.

5) Ya deshidratado se pasaba por una solución de **alcohol - xilol**; aclarándose con **xilol** durante cinco minutos para ser montado en bálsamo de Canadá sobre preparaciones de **acetato de celulosa**, previamente perforadas en su extremo posterior, para ser conservados y etiquetados el edeago y el adulto con datos precisos.

C. TRATAMIENTO TAXONÓMICO

Para el trabajo taxonómico, se contó con la asesoría y comentarios invaluables de los Drs. M. Thayer, A. F. Newton, A. Smetana, J. M. Campbell y L. Herman, utilizándose varios criterios taxonómicos: Solsky (1868, 1870), Sharp (1883-1887, 1876), Bernhauer (1910), Herman (1970), Smetana (1971, 1977, 1982), Moore & Legner (1974), Campbell (1975), Irmler (1979) y principalmente **Blackiwelder** (1943) y **Newton** (1973, 1990). Es esencial referir que no se cuenta con claves para la identificación de especies tropicales de **Staphylinidae** y que todas las figuras que esquematizan las características que se ilustran en las claves y diagnosis se redibujaron a una escala variable y no proporcional.

D. ANALISIS DE DATOS

El total de datos se capturaron en la computadora y se anexaron al programa **SPDIVERS** de Ludwing & Reynolds (1988), el cual proporciona la facilidad de efectuar distintas medidas de:

1) Riqueza específica.
2) Diversidad (índices de Hill, Simpson y Shannon).
3) Equitatividad o Equidad.

La preferencia de un índice a ser aplicado, dependerá de las preguntas específicas por resolverse en "x" investigación, como también del tamaño de la muestra, la forma o método de colecta, las hipótesis formuladas, etc. (Nestel, 1990); así existen índices a ser más sensitivos al tamaño de la muestra, o bien que consideren a especies raras o abundantes (Hill, 1973).

Los datos se analizaron por medio del **índice de Hill**, para delimitar resultados certeros en la riqueza específica, abundancia, y diversidad de la comunidad necrófila estudiada.

Este índice es un concepto de diversidad unificado y continuo que relaciona las tres medidas de diversidad más importantes: el índice de Simpson, la entropía de Shannon y la riqueza específica (no. total de especies), proporcionando el número efectivo de especies presentes, tendiendo a incluir o ignorar las especies relativamente raras (Hill, 1973). Así mide en unidades el número evidente o funcional de las especies en la muestra (ésta independientemente del tamaño), siendo interpretado fácil y ecologicamente. La variación sensitiva que otorga tanto a especies abundantes como raras, lo hace único y completo, ya que resume la estructura de la comunidad estudiada (Nestel, 1990). Además de ser una medida de diversidad apoyada por ecólogos renombrados como: Ludwing & Reynolds (1988).

La fórmula de la ecuación del índice de Hill, es la siguiente:

$$N_a = \sum_{i=1}^{s} (p_i)^{1/(1-a)}$$

donde:

N_a = Es el número de la diversidad de orden *a*.

p_i = Es la proporción de individuos pertenecientes a la *i*-ésima especie.

Ahora:

NO = Es el número total de especies presentes en la muestra sin contar su abundancia.

N_1 = exp (H)

donde:

H = Es la entropía de Shannon.

$$-\sum_{i=1}^{s} \left\{ (n_i/n) \ln (n_i/n) \right\}$$

por lo tanto:

N_1 = Es el exponencial H', siendo la entropía generalizada en orden *a*.

Finalmente:

N_2 = Es el recíproco de Simpson, siendo una medida del grado de polidominancia.

$$1/(p_1^2 + p_2^2 + p_n^2)$$

Resumiendo:

N0 = Número de especies en la muestra sin considerar su abundancia.
N_1 = Es la medida del número de especies abundantes en la muestra.
N_2 = Es el número de especies mas abundante.

Así, N_1 será siempre intermedio entre N0 y N_2 ; N_1 y N_2 relacionaran la abundancia y diversidad de la muestra (Nestel, 1990 com.pers.).

Una de tantas ventajas que tiene éste índice, es que evita dar más peso a especies abundantes o especies raras, por lo que no se llega a interpretaciones erróneas en los datos (Nestel, 1990).

III. RESULTADOS

Esta investigación brinda información valiosa a cerca de la fauna, abundancia, riqueza específica, proporción sexual, diversidad, distribución estacional, diagnosis y claves dicotómicas de la Familia **Staphylinidae**, en un **bosque tropical subcaducifolio de Acahuizotla, Guerrero** a una altitud que oscila entre los 600 y 750 m, utilizando **24 trampas NTP - 80** (Morón & Terrón, 1984) en total. Se capturaron **1078 individuos**, representados en **cinco Subfamilias** (en orden decreciente de abundancia) **Staphylininae, Oxytelinae, Tachyporinae, Omaliinae, y Paederinae**, que engloban a **16 Géneros y 39 especies**, las cuales se enlistan en las páginas 29 y 30. Los resultados del presente estudio fueron favorables, ya que a pesar de la dificultad taxonómica que presenta la Familia **Staphylinidae**, sobretodo en las zonas tropicales, se logró identificar:

1 especie nueva
11 a especie conocida
14 *afines* a especie conocida
13 especies distintas pero no identificadas.
39 especies en Total

946 ejemplares representando a 10 especies
132 ejemplares representando a 29 especies
1078 ejemplares en Total con 39 especies

12 especies representadas por un ejemplar
14 especies representadas por un solo sexo

3 especies depredadoras - necrófilas
4 especies depredadoras optativamente - necrófilas
1 especie posiblemente saprófaga
31 especies esporádicas
39 especies en Total

Para mayor visualización del lector, los resultados se muestran con base a cuadros y gráficas que se ilustran en la sección correspondiente.

A. LISTA PRELIMINAR FAUNISTICA DE LOS STAPHYLINIDAE NECROFILOS.

FAMILIA STAPHYLINIDAE

1. Omaliinae

Omaliini

Phloeonomus centralis Blackwelder, 1944

2. Oxytelinae

Oxytelini

Apocellus aff. gracilis Sharp, 1887
Anotylus sp. 1
Anotylus sp. 2
A. spinifrons (Sharp, 1887)
A. vilis (Sharp, 1887)

3. Paederinae

Paederini

Medon spp.
Monista sp.
Rugilus cribratus (Sharp, 1886)

4. Staphylininae

Staphylinini

Philonthina

Philonthus sp.
P. aff. centralis Sharp, 1885
P. aff. cribripennis Sharp, 1885
P. aff. hepaticus Erichson, 1840
P. aff. hirtiventris Sharp, 1885
P. aff. longicornis Stephens, 1832
Belonuchus sp. 1
Belonuchus sp. 2
B. erythropterus Solsky, 1868

B. pollens Sharp, 1885
B. rufipennis Fabricius, 1801
B. aff. similis Sharp, 1885
B. aff. xanthomelas Solsky, 1868
B. aff. var. xanthomelas Solsky, 1868
Paederomimus aff. angularius Erichson, 1840

Staphylinina
Platydracus sp.
Platydracus mendicus (Sharp, 1884)
P. biseriatus (Sharp, 1884)

Xanthopygina
Philothalpus sp. 1
Philothalpus sp. 2
P. aff. paederiformis Sharp, 1884
P. subtilis Sharp, 1884
Xenopygus analis (Erichson, 1840)
Gastrisus sp. nov.

Quediini
Quedius (Distichalius) aff. labiatus Erichson, 1840

Xantholinini
Gyrohypnus sp. [1]

5. Tachyporinae

Tachyporini
Coproporus sp. 1 [1]
Coproporus sp. 2 [1]
C. aff. hepaticus (Erichson, 1839)
C. aff. pulchellus (Erichson, 1839)

[1] Estas especies se diferenciaron del resto, pero no se proporcionó diagnosis ni se incluyeron en claves, debido a que el material se envió a corroborar con especialistas extranjeros, y al ser tan problematica la fauna tropical, no ha sido posible asignarle nombre específico, o bien decidir sí son nuevas y describirlas.

B. TRATAMIENTO SISTEMATICO DE LOS STAPHYLINIDAE NECROFILOS

La fauna de coleópteros estafilínidos no ha sido estudiada en nuestro país, por ello fue necesario consultar a taxónomos extranjeros y descripciones del siglo pasado, los criterios taxonómicos que se utilizaron, ya se han mencionado en el capítulo III. El tratamiento sistemático se dividió en tres partes, proporcionando primordialmente claves dicotómicas y diagnosis correspondientes a distintos niveles taxonómicos, con base en la disposición que ocupan los taxa en la lista faunística precedente.

1. Clave para las Subfamilias necrófilas

2. Clave para Géneros y especies

3. Diagnosis

Se presentan **ocho claves** adaptadas para los **estafilínidos necrófilos** de la zona, que incluyen desde nivel Subfamilia hasta específico. Se incorporaron pequeños cambios, según la necesidad del caso, pues están basadas en caracteres tomados por Sharp (1883-1887, 1876), Blackwelder (1943) y Newton (1973, 1990).

1. Clave para las Subfamilias

Clave para identificar las Subfamilias de Staphylinidae necrófilas de Acahuizotla, Guerrero.

1. Cabeza con un par de ocelos sobre el vértice (en ocasiones ocultos por la estrechez del cuello) (Fig.5), cada uno inmediatamente detrás de una pequeña depresión sobre el surco. Mesosternón no carinado, superficialmente punteado. Deprimido, negro, opaco, élitros oscuro-rojizo, margen muy agudo y negro; con un par de pequeñas maculas griseso plateadas sobre el cuarto terguito abdominal (Fig.40)
Omaliinae . . . . . *Phloeonomus centralis* Blackwelder.

1' Cabeza sin ocelos sobre el vértice (Fig.6) 2

2. Antena insertada sobre la superficie de la cabeza detrás de la línea que se dibuja entre el margen anterior de los ojos (Fig.7); último palpómero maxilar mucho más corto y angosto que el palpómero preapical (Fig.12); élitros sin carina epipleural . . . . . Aleocharinae

2' Antena insertada hacia el frente o margen anterior de la cabeza frente a una línea que se dibuja entre el margen anterior de los ojos (Fig.5); último palpómero maxilar varible en tamaño; élitros con o sin carina epipleural (Fig. 18 y 19) 3

3. Abdomen con siete segmentos visibles articulados ventralmente completos, excluyendo el segmento genital apical pequeño, el cual puede ser visible hacia el ápice (Fig.16); tarsos trimeros.....Oxytelinae

3' Abdomen con seis segmentos visibles articulados ventralmente completos, excluyendo el segmento genital pequeño, el cual puede ser visible hacia el ápice (Fig.17).....4

4. Cuerpo cónico; cabeza sin cuello distintivo; pronoto más ancho hacia la porción basal con disco liso y convexo, superficie usualmente lisa.Elitros unicoloreados o bicoloreados, con la porción más aclarada, séptimo esternito con el margen apical truncado o suavemente concavo de en medio; lóbulos medios del octavo esternito de la hembra con dos a cuatro sedas apicales fimbradas .....Tachyporinae
. . . . . *Coproporus*

4' Cuerpo alargado; cabeza con cuello distintivo (Fig.8); pronoto más ancho hacia la porción anterior, con disco impreso y superficie usualmente pubescente . . 5

5. Pronoto con proceso postcoxal opaco y grande (Fig.20); membranas intersegmentales abdominales con patrón de "entabicado de pared" (Fig.25) . . . . . Paederinae

5' Pronoto sin proceso postcoxal (Fig.21) o con proceso translúcido pequeño (Fig.22); membranas intersegmentales abdominales usualmente con un patrón de forma redondeado, triangular o indistinto (Fig.26) . . . . . **Staphylinininae**

Clave para identificar las Tribus, Subtribus y Géneros de la Subfamilia Staphylininae

1. Esclerito medio-antesternal largo, o con un par de escleritos contiguos presentes anteriormente al prosternón (Fig.23).Ultimo palpómero maxilar más o menos fusiforme, hacia la base escasamente más angosto que el ancho del ápice del penúltimo palpómero (Fig.14).....Xantholinini
. . . . . *Gyrohypnus sp.* (similar a Fig. 43)

1' Esclerito medio-antesternal ausente, o con un área vagamente esclerosada.....2

2. Cabeza con carina infraocular (Fig.9); disco del pronoto usualmente con uno a tres pares de puntuaciones.Cabeza suborbicular con el margen frontal vaga y angostamente rojizo, élitros rojo-oscuro, abdomen iridiscente . . . . . Quediini *Quedius (Distichalius) sp. aff. labiatus* Erichson

2' Cabeza sin carina infraocular; disco del pronoto usualmente multipunteado.....Staphylinini
. 3

3. Línea marginal superior del hipomerón usualmente no curvada ventralmente, por lo general con carina mandibular extendida muy hacia atrás cerca de los ángulos posteriores, o curvándose hacia arriba posteriormente y terminando hacia la superficie dorsal de la cabeza (Fig.34 y 39).....Xanthopygina
. 7

3' Línea marginal superior del hipomerón usualmente curva ventralmente (en porción apical del protórax) encontrándose con la línea inferior, alcanzando posteriormente al ángulo anterior (Fig. 31); con o sin carina mandibular, si se presenta, extendiéndose hacia atrás sólo por una corta distancia, presentádose únicamente en la porción frontal de la cabeza (Fig.37 y 38).....4

4. Lígula distintivamente con muesca (Fig.13); pronoto densamente punteado, puntuaciones usualmente separadas por menos de su diámetro, especies mayores de 15 mm.Base de la macroseda postocular más cercana hacia la base de la cabeza que hacia el ojo (Fig.10).....Staphylinina
. . . . . *Platydracus*

4' Lígula entera; pronoto usualmente menos densamente punteado, puntuaciones separadas por más de su diámetro; especies menores de 15 mm . . . . . Philonthina
. 5

5. Puntuación setígera lateral del pronoto gruesa, separada del margen pronotal lateral al menos por poco más que el ancho de la puntuación (Fig.21); protarsos al menos escasamente dilatados y provistos con una espátula setosa por debajo . . . . . *Philonthus*

5' Puntuación setígera lateral del pronoto gruesa. separada del margen pronotal lateral por cerca de tres veces el ancho de la puntuación o más (Fig.22); protarsos delgados, sin espátula setosa por debajo.....6

6. Fémur posterior con dos hileras espinosas por debajo; sutura gular unida enfrente, prosternón no dividido . . . . . *Belonuchus*

6' Fémur posterior sin hileras espinosas, o con una hilera espinosa por debajo; sutura gular unida sólo basalmente; prosternón muy suave y transversalmente dividido en dos partes, donde la porción posterior es frecuentemente estrigosa . . . . . *Paederomimus*

7. Cuerpo totalmente oscuro, sin segmentos abdominales rojos, longitud del cuerpo menor de 13 mm . . . . . *Philothalpus*

7' Cuerpo oscuro, solamente los dos últimos segmentos abdominales rojos, longitud del cuerpo mayor de 13 mm 8

8. Cabeza, pronoto y élitros color azul, azul-verdoso, o verdoso; en ocasiones los élitros o pronoto oscurecidos . . . . . *Xenopygus*

8' Cabeza, pronoto y élitros color oscuro-cobrizo . . . . . *Gastrisus*

Clave para identificar las especies de la Subtribu Xanthopygina

1. Cuerpo totalmente oscuro, abdomen oscuro o bien pardo-rojizo, en este último caso, con el último segmento abdominal negro, longitud corporal menor de 13 mm.....*Philothalpus* 3

1' Cuerpo oscuro, abdomen siempre oscuro, solamente con los dos últimos segmentos abdominales rojos, longitud corporal mayor de 13 mm 2

2. Cabeza, pronoto y élitros color azul, azul-verdoso, o verdoso, (en ocasiones pronoto o élitros oscurecidos); élitros con puntuación cerrada (densa y tosca) ..... *Xenopygus analis* (Erichson)

2' Cabeza, pronoto y élitros, color oscuro-cobrizo; élitros con puntuación abierta (puntuaciones distantes) ..... *Gastrisus sp. nov*

3. Abdomen rojizo o pardo-oscuro, con el último segmento y estilos anales negros; longitud menor de 12 mm 4

3' Abdomen totalmente oscuro; longitud mayor de 12 mm.....*P. subtilis* Sharp

4. Cabeza color negro o negro-pardusco, pronoto pardo - rojizo.....5

4' Cabeza color negro-azulado, nítido, pronoto y élitros negro-verdoso.....*Philothalpus sp. 2*

5. Elitros pardo-negruzco, con puntuación tosca y dispersa.....*Philothalpus sp. 1*

5' Elitros oscuramente verde-azulados, con puntuación densa y sutil.....*P. aff paederiformis* Sharp

Clave para identificar las especies de los Géneros *Belonuchus, Paederomimus y Platydracus.*

1. Lígula distintivamente con muesca (Fig.13); pronoto densamente punteado, puntuaciones usualmente separadas por menos de la longitud de su diámetro, especies con longitud mayor de 15 mm. Con macroseda postocular más cercana a la base de la cabeza que al ojo (Fig.10).....Staphylinina *Platydracus* 11

1' Lígula entera; pronoto usualmente menos densamente punteado, puntuaciones separadas por más de su longitud de su diámetro; especies con longitud menor de 12 mm; cabeza sin macroseda postocular Philonthina 2

2. Sutura gular unida apicalmente; fémur posterior del macho frecuentemente con dos hileras espinosas por debajo . . . . . *Belonuchus*.....3

2' Sutura gular unida sólo basalmente; fémur posterior del macho sin hileras espinosas, o con una hilera espinosa por debajo. Cabeza color negro, pronoto y élitros oscuramente rojizos, puntuación elitral escasa . . . . . *Paederomimus*.....*P. aff. angularius* Erichson

3. Cabeza, pronoto y últimos segmentos abdominales negros; élitros, abdomen, y patas rojizas.....5

3' Cabeza, pronoto, abdomen y patas negras; élitros negros - rojizos.....4

4. Elitros color rojizo oscuro, longitud del cuerpo mayor de 10 mm, primer antenómero con escasa y profunda puntuación, base del segundo antenómero rojizo, cabeza tosca y escasamente punteada; cabeza con un surco longitudinal - medio profundamente dilatado en el vértice, serie dorsal pronotal con seis puntuaciones toscamente impresas . . . . . *B. erythropterus* Solsky

4' Elitros color negro, longitud del cuerpo menor de 9 mm, primer antenómero sin puntuación, antena totalmente negra, cabeza sutilmente punteada; cabeza con un surco longitudinal - medio muy sutilmente dilatado entre las antenas; serie dorsal pronotal con cinco puntuaciones, sutilmente impresas . . . . . *Belonuchus sp. 2*

5. Quinto y sexto segmentos abdominales de color negro, con los segmentos anteriores rojo-amarillento, coxitos negros 7

5' Unicamente sexto, ó cuarto, quinto y sexto segmentos abdominales de color negro, en el segundo caso la parte anterior del cuarto y sexto segmento abdominal rojizo -amarillento.....6

6. Sexto segmento abdominal de color negro, élitros rojizo - amarillento, longitud del cuerpo mayor de 9 mm, partes bucales oscuras . . . . . *Belonuchus sp. 1*

6' Del cuarto al sexto segmentos abdominales de color negro, con la parte anterior del cuarto y sexto de color rojizo - amarillento, élitros rojizo - amarillento, con una pequeña mácula negra en la parte posterior; partes bucales claras, longitud del cuerpo menor de 8 mm.....*B. aff. similis* Sharp

7. Pro y mesocoxas de color rojizo - amarillento o rojizo - oscuro, longitud corporal promedio de 9 - 7 mm 8

7' Pro y mesocoxas de color negro, longitud corporal mayor de 11 mm.....*B. pollens* Sharp

8. Elitros, patas y los cuatro primeros segmentos abdominales definidamente de color amarillo - rojizo, cabeza suborbicular, posteriormente redondeada, puntuación sutilmente impresa, surco frontal - longitudinal impreso levementemente, mandíbulas moderadamente delicadas, puntuación elitral sutil y dispersa, longitud corporal promedio de 6.5 - 7.5 mm . . . . . *B. rufipennis* Fabricius

8' Elitros, patas y los cuatro primeros segmentos abdominales con un color rojizo-oscuro indefinido, cabeza cuadrada, anteriormente dilatada, puntuación profunda, surco frontal longitudinal impreso fuertemente, mandíbulas grandes y toscas; puntuación elitral más profunda y espesa, longitud corporal mayor de 7.5 mm 9

9 Los cuatro primeros segmentos abdominales definidamente de color rojizo - oscuro, cabeza totalmente negra, longitud corporal promedio de 8 - 9.5 mm.....*B. aff. xanthomelas* Solsky

9' Del tercer al quinto segmentos abdominales indefinidamente de color rojo - oscuro, tornándose a negro, cabeza color rojo tornándose sutilmente a rojizo - oscuro, longitud corporal promedio de 7.5 mm . . . . . *B. aff. var. xanthomelas* Solsky

10 Cabeza, pronoto y élitros brillantemente de color azul - metálico o azul - verdoso, en ocasiones la coloración elitral se oscurece . . . . . *P. mendicus* (Sharp)

10' Coloración de la cabeza, pronoto y élitros no azules 11

11 Cuerpo completamente negro, sin reflejos de un metálico - bronceado, excepto que se pueden presentar sedas ligeramente coloreadas en élitros y/o abdomen, y pueden presentarse un par de máculas pardas sobre el vértice de la cabeza; los terguitos abdominales presentan biserialmente máculas pubescentes negras, el cuarto segmento pubescente densamente pubescente como en los segmentos subsecuentes . . . . . *P. biseriatus* (Sharp)

11' Cuerpo no de color negro, dorso de la cabeza, pronoto y élitros con extensas áreas amarillo - jaspeado, élitros pardos con máculas de sedas largas oscuras, aproximadamente como en la Fig.28; pronoto con la línea media longitudinal no punteada, cercanamente interrumpida mesialmente; escutelo con distintiva línea media longitudinal pubescente dorada; terguitos abdominales en gran parte rojizos . . . . . *Platydracus sp.*

Clave para identificar las especies del Género *Philonthus*

1. Coloración elitral azul - oscuro; longitud corporal mayor de 11.7 mm; abdomen iridescente . . . . . *P. aff. cribripennis* Sharp

1' Coloración elitral no azul pero oscura; longitud corporal aproximada menor de 11 mm; abdomen opaco - oscuro 2

2. Serie pronotal con seis puntuaciones setígeras, cabeza subcuadrada.....3

2' Serie pronotal con menos de seis puntuaciones setígeras, cabeza suborbicular.....4

3. Coloración corporal pardo - oscuro, coloración elitral castaño - claro, patas pardo - amarillentas . . . . . *Philonthus sp.*

3' Coloración corporal negra, coloración elitral castaño - oscuro, patas testaceo -oscuras . . . . . *P. aff. centralis* Sharp

4. Coloración corporal negra; longitud mayor de siete mm; serie pronotal de cuatro a cinco puntuaciones setígeras; cabeza y pronoto oscuros 5

4' Coloración corporal castaño-claro; longitud menor de siete mm; con dos series discales de tres a cuatro puntuaciones y cuatro puntuaciones laterales, cabeza oscura, pronoto rojizo-oscuro . . . . . *P. aff. hepaticus* Erichson

5. Pronoto con una serie discal de cinco puntuaciones setígeras.....*P. aff. hirtiventris* Sharp

5' Pronoto con dos series discales de cuatro o cinco puntuaciones, la posterior más distante y cerca de cinco puntuaciones laterales . . . . . *P. aff. longicornis* Stephens

Clave para identificar las especies necrófilas de la Subfamilia Oxytelinae

1. Protibia y mesotibia con una hilera longitudinal de espinas o espínulas (Fig.27); cuello más ancho que la mitad de la anchura postocular de la cabeza; pronoto transverso (Fig.24); forma deprimida o subcilíndrica de ancha a delgada . . . . . *Anotylus*.....2

1' Protibia y mesotibia sin una hilera longitudinal de espinas o espínulas; cuello tan ancho como la mitad de la anchura postocular de la cabeza o menos; pronoto globoso, de forma mirmecoide. Aspecto delicado, pulido, coloración rojizo-oscuro, patas testáceas . . . *Apocellus*.....*A. sp. aff. gracilis* Sharp

2. Pronoto trisulcado; cabeza negra, pronoto y élitros castaños.....3

2' Pronoto no trisulcado; cabeza, pronoto y élitros negros, densamente estrigosos, ocasionalmente élitros de color claro (Fig. 42) . . . . . *A. vilis* (Sharp)

3. Cabeza angostamente subcuadrada, clípeo lobulado . *Anotylus sp. 1*

3' Cabeza ampliamente cuadrada, clípeo triangular, muy o apenas desarrollado, formando desde una proyección corniforme hasta sólo una proyección aguda.....4

4. Cabeza más larga que ancha y más ancha en la base que en el ápice; genas rugosamente estrigosas, mandíbulas más largas que la longitud de la cabeza; clípeo con una proyección triangular aguda . . . . . *Anotylus sp. 2*

4' Cabeza más ancha que larga y tan ancha en la base como en el apice; genas estrigosas, mandíbulas de menor o de igual longitud que la cabeza; clipeo corniforme o una proyección apenas desarrollada . . . . . *A. spinifrons* (Sharp)

Clave para identificar las especies de la Subfamilia Paederinae

1. Forma corporal depresa con puntuación fina; cuello usualmente de 0.25 del ancho de la cabeza o más (Fig.44) . . . . . Complejo *Medon spp.*

1' Forma corporal globosa con puntuación tosca; cuello de 0.20 - 0.125 del ancho de la cabeza o más.....2

2. Cuerpo delicado, puntuación fina de tipo umbilical, labro sin dentículos, sutura angular separada pero paralela y muy aproximada; pronoto sin un surco liso medio, coloración parda - amarillenta; longitud corporal 3.48 mm . . . . . *Monista sp.*

2' Cuerpo tosco, puntuación tosca de tipo umbilical, labro bidentado hacia la mitad con los ángulos externos más o menos dentados; sutura gular unida (Fig.11), pronoto con un surco liso medio; coloración negra a parda - oscura, longitud corporal 4 - 5 mm (similar a la Fig.45).....*Rugilus cribratus* (Sharp)

Clave para identificar las especies de la Subfamilia Tachyporinae

1. Elitros bicoloreados con la mitad basal parda y la mitad apical testácea o rojo testácea; superficie con un resplandor distintivamente metálico . . . . . *Coproporus aff. pulchellus* (Erichson)

1' Elitros unicoloreados, cuando mucho con el margen apical estrechamente testáceos; superficie sin resplandor metálico . . . . . *Coproporus aff. hepaticus* (Erichson).

FIGURA 5. ***Xylodromus concinnus*** (Marsham). Cabeza dorsal (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 6. ***Aleodorus sp.*** Cabeza dorsal (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 7. ***Deinopteroloma pictum*** (Fauvel). Cabeza dorsal (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 8. ***Palaminus sp.*** Cabeza dorsal (redibujado de Newton, 1990).

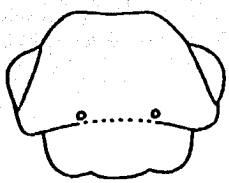
FIGURA 9. ***Boltobius kremeri*** (Malkin). La flecha muestra la carina subocular lateral izquierda (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 10. ***Platydracus viridanus*** (Horn). La flecha muestra la seda postocular de la cabeza dorsal (redibujado de Newton, 1990).

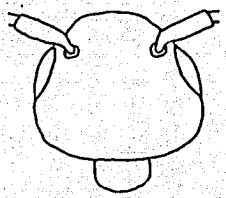
FIGURA 11. ***Stilicus erichsoni*** (Fauvel). Sutura gular (redibujado de Outerelo, 1985).

FIGURA 12. ***Aleodorus sp.*** Palpo maxilar (redibujado de Newton, 1990).

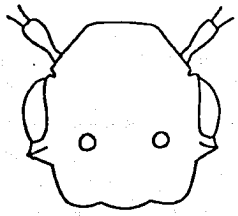
5



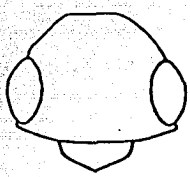
6



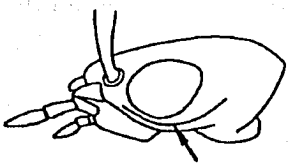
7



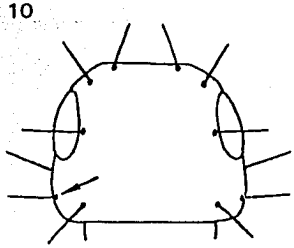
8



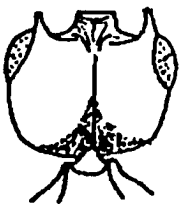
9



10



11



12

FIGURA 13. ***Platydracus viridanus*** (Horn). La flecha muestra la lígula emarginada del labio ventral (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 14. ***Gyrohypnus fracticornis*** (O.F. MÜller). Palpo maxilar (redibujado de Smetana, 1982).

FIGURA 15. ***Platydracus salvinianus*** (Sharp). Vista dorsal de la mandíbula izquierda y derecha (redibujado de Smetana, 1973).

FIGURA 16. ***Oxytelus nimius*** Casey. Vista ventral del abdomen (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 17. ***Erichsonius patella*** (Horn). Vista ventral del abdomen (redibujado de Newton, 1990).

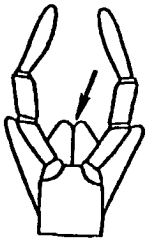
FIGURA 18. ***Megarthrus pictus*** Motschulsky. Elitro lateral izquierdo. La flecha muestra la carina epipleural (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 19. ***Homaeotarsus badium*** (Gravenhorst). Elitro lateral izquierdo. La flecha muestra la carina epipleural (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 20. ***Homaeotarsus badium*** (Gravenhorst). Protórax lateral izquierdo. La flecha muestra el proceso postcoxal (redibujado de Newton, 1990).

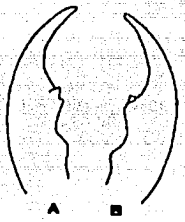
FIGURA 21. ***Philonthus cyanipennis*** (Fabricius). Protórax lateral izquierdo (redibujado de Newton, 1990).

13

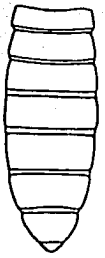


14

15



16

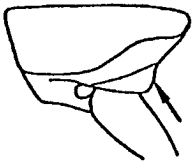


17

18

19

20



21

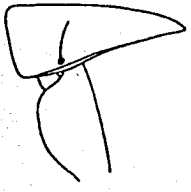


FIGURA 22. ***Erichsonius patella*** (Horn). Protórax lateral izquierdo. La flecha muestra el proceso postcoxal translúcido (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 23. ***Nematolinus longicollis*** (LeConte). Protórax ventral sin coxas. La flecha muestra el par de escleritos que forman la placa antesternal (redibujado de Newton, 1990).

FIGURA 24. ***Anotylus sculpturatus*** (Gravenhorst). Pronoto; escutelo en forma de trebol (redibujado de Outerelo, 1985).

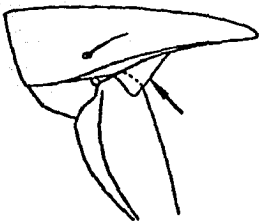
FIGURA 25. **Paederinae.** Esquema del patrón intersegmental abdominal.

FIGURA 26. **Staphylininae.** Esquema del patrón intersegmental abdominal.

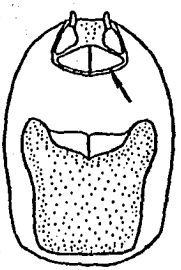
FIGURA 27. ***Anotylus sp.*** Protíbia con la hilera longitudinal de espinas o espinulas y tarsos (redibujado de Herman, 1970).

FIGURA 28. ***Platydracus sp.*** Elitro izquierdo en vista dorsal, que muestra el patrón de maculación (redibujado de Newton, 1973).

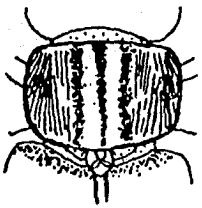
22



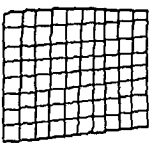
23



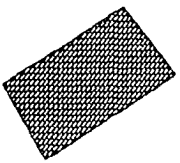
24



25



26



27

28

FIGURA 29. ***Platydracus violaceus*** (Gravenhorst). Ala metatorácica derecha (redibujado de Newton, 1973).

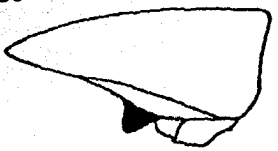
FIGURA 30. ***Platydracus viridanus*** (Horn). Protórax en vista lateral derecha, que muestra en color negro el proceso cuticular (redibujado de Newton, 1973).

FIGURA 31. ***Platydracus viridanus*** (Horn). Protórax en vista ventral, observado desde arriba (redibujado de Newton, 1973).

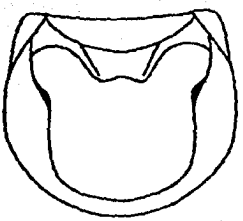
FIGURA 32. ***Platydracus viridanus*** (Horn). Segmento genital y pleuritos. a) Vista dorsal del segmento genital, b) Vista externa del pleurito izquierdo del segmento genital, c) Vista interna del pleurito derecho del segmento genital (redibujado de Newton, 1973).

29

30



31



32

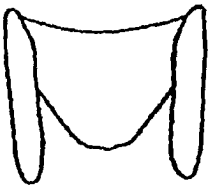


FIGURA 33. ***Quedius peregrinus*** (Gravenhorst). Vista ventral derecha (redibujado de Smetana, 1977).

FIGURA 34. ***Philonthus cyanipennis*** F. Protórax en vista ventral derecha (redibujado de Smetana, 1977).

FIGURA 35. ***Philonthus politus*** Linneo. Protórax en vista ventral derecha (redibujado de Smetana, 1977).

FIGURA 36. ***Quedius peregrinus*** (Gravenhorst). Protórax en vista ventral oblicua (redibujado de Smetana, 1977).

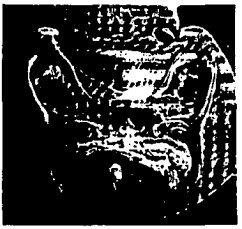
FIGURA 37. ***Philonthus politus*** Linneo. Protórax en vista ventral oblicua (redibujado de Smetana, 1977).

FIGURA 38. ***Xenopygus analis*** (Erichson). Carina mandibular (redibujado de Smetana, 1977).

FIGURA 39. ***Platydracus fossator*** (Gravenhorst). Carina mandibular (redibujado de Smetana, 1977).

33

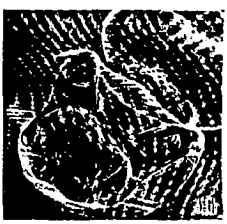
34



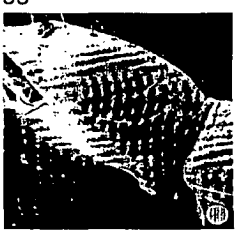
35

36

37



38



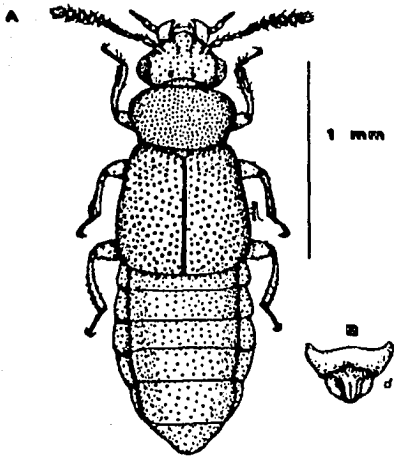
39

FIGURA 40. ***Phloeonomus aff. centralis*** Blackwelder. a) *Habitus* dorsal del macho, b) Ultimo esternito del macho (redibujado de Huacuja, 1982).

FIGURA 41. ***Phloeonomus aff. centralis*** Blackwelder. Genital del macho. a) Vista ventral, b) Vista dorsal, c) Vista lateral (redibujado de Huacuja, 1982).

FIGURA 42. ***Anotylus aff. vilis*** (Sharp). a) *Habitus* dorsal del macho, b) Ultimos esternitos del macho, c) Ultimos esternitos de la hembra (redibujado de Huacuja, 1982).

40



41

42

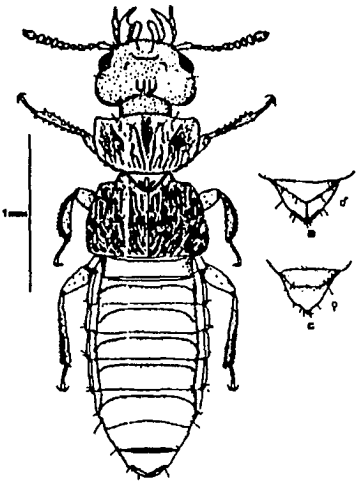


FIGURA 43. ***Gyrohypnus fracticornis*** (O.F. MÜller). Carina postocular de la cabeza y *habitus* (redibujado de Smetana, 1982).

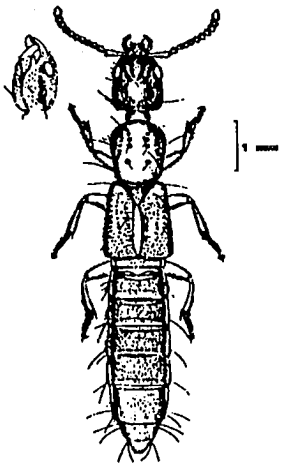
FIGURA 44. ***Medon castaneum*** (Gravenhorst). *Habitus* (redibujado de Szujeck *in* Outerelo, 1985).

FIGURA 45. ***Stilicus angustatus*** (Fourcr.). *Habitus* (redibujado de Szujeck *in* Outerelo, 1985).

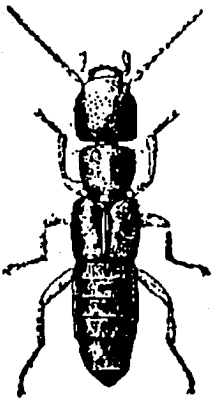
FIGURA 46. ***Coproporus hepaticus*** (Erichson). Edeago en vista lateral izquierda y vista ventral derecha (redibujado de Campbell, 1973).

FIGURA 47. ***Xenopygus analis*** (Erichson). Genital del macho. a) Vista lateral, b) Vista ventral del lóbulo medio, c) Parámero (redibujado de Irmler, 1982).

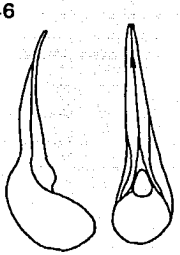
43



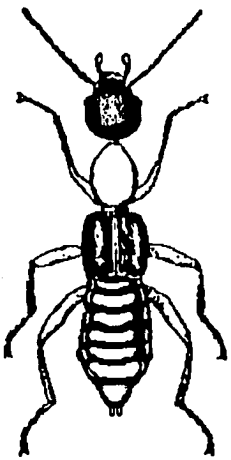
44



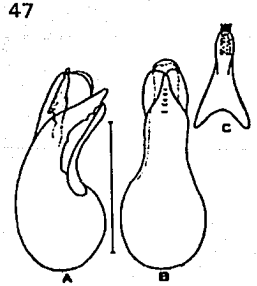
46



45



47



1. SUBFAMILIA OMALIINAE

Se considera pertinente enlistar las características que presentan los omalinos mexicanos (hasta ahora registrados), debido a la falta de información acerca de este grupo.

Diagnosis: Cabeza con un par de ocelos convexos brillantes sobre el vértice, cada uno ubicado inmediatamente después de una pequeña depresión o surco (Fig. 5), cuarto o quinto terguito abdominal con un par de pequeñas depresiones del plegamiento alar (con aspecto de máculas, de color gris o de apariencia tomentosa) cerca de la línea media; maza antenal marcada, del quinto al sexto antenómero libres o sin maza; élitros cubriendo el tercero, cuarto o quinto segmento abdominal (Thayer, 1990 com.per.).

Comentario taxonómico: Hasta el momento no existen revisiones de esta Subfamilia, sólo de algunos Géneros y la gran mayoría neárticos; por lo tanto es complicado dar características marcadas a este nivel; sin embargo, Herman (1970), menciona que en otras publicaciones utilizan la presencia de ocelos para separarla, al menos de la Subfamilia **Oxytelinae**, también cita a Lohse (1964) y Moore (1964, 1966) quienes consideran a dichos ocelos como puntos de adhesión de los brazos dorsales del tentorio, denominándolos como "callos frontales", siendo una extrapolación del trabajo sobre **Leptotyphlinae** (Coiffait, 1959) en donde las estructuras formalmente consideradas como ocelos, muestran a ser una mácula tentorial, ésta no es homóloga a los ocelos de **Omaliinae**, los cuales tienen forma de lentes, siendo la mácula tentorial una amplia depresión adyacente. También se caracterizan por la presencia de cuatro escleritos en cada segmento abdominal. Thayer (1990, com.pers.) señala cuatro Géneros y al menos ocho especies para la Subfamilia en México, que han sido colectadas arriba de los 2,300 m snm: ***Anthobium, Acrolocha, Phloeonomus y Omalium*** (muchas especies de éste citadas de Guatemala son ***Phloeonomus***); tomando como caracteres taxonómicos de separación genérica, la maza antenal, la puntuación elitral y el último palpómero maxilar, entre otros.

GENERO *Phloeonomus* Heer, 1838

Phloeonomus Heer, 1838a, p.184.
Distemmus LeConte, 1861, p.69. Sinónimo.

Phlaeonomus Fauvel, 1868a, p.48. Sinónimo.
Phloeostiba Thomson, 1861, p.208. Subgénero.
Xylostiba Ganglbauer, 1895, p.731. Subgénero.
Xanthonomus Bernhauer, 1926, p.312. Subgénero.- *in* Blackwelder, 1943, 51p.

Diagnosis: Cuerpo deprimido, cabeza subtriangular con dos ocelos posteriores (Fig.5), gula ancha anteriormente estrecha, antena moderadamente larga, los cinco antenómeros apicales alargados y densamente pubescentes; labro transverso, truncado o en ocasiones redondeado, mandíbula corta, tercer palpómero maxilar alargado, el cuarto más delgado y casi tan largo como el tercero; pronoto transverso; cavidad coxal anterior confluente, ampliamente abierta por detrás, procoxa transversa, no prominente; **mesosternón no carinado**; élitros extendiéndose posteriormente más allá del metasternón; metacoxa contigua, transversa, escasamente expandida sobre los fémures; abdomen ampliamente marginado; fémures inermes, tibias espinosas, quinto tarsómero más largo que los cuatro primeros (Blackwelder, 1943).

Comentario taxonómico: Este es un Género neártico, sin embargo, está representado en América tropical, es semejante a ***Omalium*** pero se distingue de éste porque el mesosternón no está carinado (Blackwelder, 1943). Thayer (1990, com.pers.) dice que muy posiblemente existan más especies del Género, pero hasta el momento sólo se conoce ***P. centralis.***

Distribución: Género neártico.

Phloeonomus centralis **Blackwelder, 1944**

Omalium sordidum Sharp, 1887, p.744. (*nec* Steph., 1832).
Phloeonomus centralis.- nombre nuevo *in* Blackwedler, 1944, 102p.

Material colectado y revisado: 5 ♀♀ ; 9 ♂♂.

Diagnosis: Cuerpo deprimido, negro, subopaco, poco punteado; base de las antenas y patas oscuramente testáceas; élitros oscuro - rojizo, margen muy agudo y negro. Longitud corporal 2.5 a 3 mm (Sharp, 1887-744).

Cabeza con un par de ocelos brillantes y convexos sobre el vértice, cada uno inmediatamente detrás de un surco corto longitudinal (Fig 5); maza antenal de seis antenómeros pero notablemente libre; último palpómero maxilar al menos del doble de su longitud, pero considerablemente más angosto que el palpómero precedente; pronoto un

poco convexo, con impresiones graduales (no en punta) hacia la esquina basal e impresiones muy tenues sobre cada lado de la línea media; tarsos con los cuatro tarsómeros basales extremadamente cortos, juntos mucho más cortos que el quinto tarsómero; tercer terguito abdominal con un fino surco transverso cerca del margen posterior, con una hilera de sedas cortas en posición antero - lateral al surco; cuarto terguito abdominal con un par de pequeñas máculas del plegamiento alar (en apariencia plateadas o tomentosas) cerca de la línea media (Fig. 40); cuerpo con microescultura semejante a una malla, al menos pronoto y élitros también con una puntuación superficial notable (1990, com.pers. Thayer). El edeago se ilustra en la Fig. 41.

Comentario taxonómico: Los ejemplares colectados concuerdan perfectamente con la descripción original de Sharp (1887), por lo cual se les ha asignado a ésta especie. Es importante mencionar que Blackwelder (1944) se refiere a ésta especie con el nombre de ***P. sordidus***; e ignoro sí publicó posteriormente algún artículo donde mencione el por que le asigna un nombre nuevo.

Distribución: MEXICO.- Córdoba, Veracruz (787 m); Zacualtipán, Hidalgo (1800 m); Acahuizotla, Guerrero (750 m). GUATEMALA.- Cerro Zunil, Capetillo, Zapote (600 m), Carrizal, San Jerónimo.

2. SUBFAMILIA OXYTELINAE

Diagnosis: Se distingue de otras Subfamilias de estafilínidos por: la presencia del segundo esternito abdominal bien desarrollado, (es decir, se observan siete segmentos abdominales visibles [Fig. 16]), las aberturas de glándulas abdominales ubicadas en el noveno terguito, y por la entera separación del noveno terguito (Herman, 1970).

Herman (1970) menciona que los **Oxytelinae** presentan un esternito grande mesial y cuatro lateroesternitos. El esternito mesial está designado como "esternito". Los lateroesternitos son llamados "paraesternito" y "paraterguito". El paraesternito está adyacente al esternito, y el paraterguito está a lado del tergo. El término "paraterguito" no debe interpretarse como sugerencia o implicación de un origen tergal del esternito. El octavo segmento abdominal está compuesto de dos escleritos grandes el terguito y esternito. El noveno y décimo segmentos tienen una interrelación más compleja. En los **Oxytelinae** (Eichelbaum, *in* Herman, 1970) el noveno terguito está dividido longitudinalmente en dos terguitos grandes laterales, por un décimo terguito mesial ancho. El esternito cuando está presente, es un esclerito angosto alargado, entre los márgenes ventral del noveno terguito. El esternito del décimo segmento aparentemente se ha perdido. Los segmentos noveno y décimo están asociados con un par de glándulas. La posición de las aberturas externas de éstas glándulas están en el noveno terguito, en todos los Géneros de **Oxytelinae**, excepto ***Paraploderus***; su función puede ser defensiva (Ver Dettner, 1988). El esternón pterotorácico exhibe varias modificaciones: proceso mesosternal espiniforme, considerado como primitivo, presente en pocos **Oxytelinae**, y en otros reducido o ausente; tarsos muy variables (2, 3, 4 ó 5).

Comentario taxonómico: El primer autor que menciona al grupo **Oxytelinae** fue Stephens en 1833 como **Oxytelidae**, posteriormente el grupo ha sufrido varios cambios a nivel taxonómico. Erichson de 1839-1840 realizó el primer trabajo significativo; continuando Kraatz en 1858; LeConte y Horn en 1833 utilizaron una clasificación similar con algunos cambios de posición; Sharp en 1887 empleó el nombre formal de **Oxytelinae** para agrupar nueve taxa; Bernhauer y Schubert en 1910 y 1911 hicieron una clasificación semejante. Hasta 1942-43 Blackwelder dio un giro a la clasificación de **Oxytelinae** y eleva muchas Tribus a nivel de Subfamilia (Herman, 1970).

Herman (*loc.cit.*), cita que en varias publicaciones separan a la Subfamilia **Omalinae** de **Oxytelinae** por la presencia de ocelos sobre el vértice de la cabeza. Este autor divide a la Subfamilia en dos Tribus, **Coprophilini** y **Oxytelini** manifestándose las diferencias en el protórax y el esternón protorácico. Se brinda una pequeña diagnosis de la Tribu de interés.

Tribu Oxytelini

Diagnosis: Fisura procoxal y sutura protergoesternal ausente en todos los Géneros. Prohipomerón fuertemente deflexo. Proceso mesosternal ausente o muy reducido, acompañado de un aumento en el desarrollo del proceso metasternal. El mesosternón y proceso metasternal en estos Géneros están al mismo nivel dorsoventral, y las mesocoxas están ampliamente separadas por el proceso metasternal. Lóbulos membranosos presentes, largos y delgados (surgen del ápice ventral de los basitarsos) (Herman, 1970).

GENERO: *Apocellus* Erichson, 1939

Apocellus Erichson, 1939b, p.30.
Ocaleomorpha Fleischer, 1921, p.114. Sinónimo
Pheidoloxenoides Wasmann, 1925a, p.112. Sinónimo.- *in* Herman, 1970, 411p.

Diagnosis: Este Género puede ser reconocido porque el ancho de su cuello es de la mitad del ancho postocular de su cabeza, el protórax es globoso, la impresión escutelar tiene forma de corazón o cresta, la separación mesocoxal por el proceso metaesternal, la ausencia de hileras longitudinales (ocasionalmente presentes) de espinas tibiales y la presencia de una carina basolateral en los terguitos del III al VII del abdomen. Longitud de 2 a 4 mm, forma mirmecoide, patas y antena largas. Cuerpo con pubescencia esparcida de moderada a densa y superficie brillante a opaca, (Herman, 1970).

Comentario taxonómico: Herman (1970) considera a ***Pheidoloxenoides***, como un sinónimo junior de ***Apocellus***. ***Pheidoloxenoides*** fue originalmente ubicado en los Aleocharinae y trasladado posteriormente a los **Oxytelinae**, lo cual es correcto, pero los caracteres originalmente considerados para colocarlo como Género no fueron reexaminados para los caracteres genéricos de los **Oxytelinae**. Después de un estudio del paratipo de la especie tipo de ***Pheidoloxenoides***, el autor es incapaz de encontrar características que apoyen la separación para ***Apocellus***. Un grupo de tres especies en este Género tiene una hilera de espinas cortas o espínulas en la protibia. La protibia no está constreñida hacia el ápice y es cilíndrica. El pronoto es aplanado y cuadrado, y la superficie está fuertemente surcada. Otras características de éstas tres especies son similares para otras especies del Género, incluyendo el cuello fuertemente constreñido. El Género contiene alrededor de 50 especies descritas, registradas para regiones tropicales del nuevo mundo (Sharp, 1886).

Distribución: Sharp (1886) registra nueve especies para el país. También se distribuye en E.U. ARGENTINA. BOLIVIA. BRASIL. CHILE. COLOMBIA. COSTA RICA. GUATEMALA. HONDURAS. NICARAGUA. PANAMA. PARAGUAY. ANTILLAS.

Apocellus aff. gracilis Sharp, 1887

Apocellus gracilis Sharp, 1887, p.896.- *in* Blackwelder, 1944, 104p.

Material colectado y revisado: 1 ♀

Diagnosis: Es una especie delicada, delgada, pulida, rojiza - oscuro, patas testáceas, protórax subcuadrado porque la base o surco está muy angosto; élitros tan angostos como el protórax. Longitud corporal 3 mm (Sharp, 1886).

Comentario taxonómico: De las nueve especies que cita Sharp (1886) para el país, la más cercana es ***A. gracilis***, sin embargo, el ejemplar colectado es ♀, está muy maltratado y como se observa la descripción es bastante reducida, a pesar de ello, las características dadas concuerdan. Este especie está relacionada con ***Apocellus cognatus*** (longitud corporal 3 a 4 mm) pero es más pequeña.

Distribución: MEXICO.- Guanajuato, Guanajuato (2084 m.); Acahuizotla, Guerrero (750 m).

GENERO: *Anotylus* Thomson, 1859

Anotylus Thomson, 1859, p.44.
Styloxys Des Gozis, 1886, p.15. Subgénero.
Oxytelodes Bernhauer, 1908, p.290. Sinónimo.
Empotylus Bernhauer, 1910, p.359. Subgénero.
Boettcherinus Bernhauer, 1936a, p.82. Subgénero.
Paracaccoporus Steel. 1948, p.188. Subgénero.
Oxytelosus Cameron, 1950, p.92. Sinónimo.
Oxytelops Fagel, 1956, p.270, 273. Sinónimo.
Microxytelus Fagel, 1956, p.270, 272. Sinónimo.
Pseudodelopsis Fagel, 1957b, p.3. Sinónimo.- *in* Herman, 1970, 415p.

Diagnosis: Su longitud oscila de 1 a 6 mm, cuerpo de ancho a delgado y deprimido a subcilíndrico, de robusto a moderadamente esculpido, con pubescencia esparcida.

Este Género puede ser reconocido por la presencia de un prohipomerón fuertemente deflexo (no aliforme), la presencia de impresión escutelar en forma de cresta (Fig. 24), está desprovisto de numerosas carinas longitudinales en la tibia, el primero y el segundo tarsómero casi de la misma longitud y por la ausencia de carinas basolaterales en el segundo terguito abdominal (Herman, 1970).

Comentario taxonómico: La separación de ***Anotylus*** y ***Oxytelus*** es un buen ejemplo donde el edeago es empleado específicamente para el reconocimiento del Género ***Anotylus***, taxón amplio que corresponde al "sobrante" dentro de las características filogenéticas utilizadas en la separación de ambos géneros. Así ***Anotylus*** es definitivamente separado de ***Oxytelus*** por: la presencia de una carina basolateral en el segundo terguito abdominal, por la impresión escutelar en forma de diamante y por tener el primer tarsómero más largo que el segundo, además que el edeago de las especies de ***Oxytelus*** difiere completamente de las especies del Género ***Anotylus***. En ***Oxytelus*** el primer tarsómero es más largo que el segundo a diferencia que ***Anotylus***, muestra el primer tarsómero igual en longitud al segundo, pero en pocas especies la estructura tarsal es la misma que en ***Oxytelus***; éstos son ejemplos de los caracteres, escutelares y abdominales que pueden ser utilizados para su separación (Herman, 1970).

Distribución: Cosmopolita.

Anotylus spinifrons (Sharp, 1887)

Oxytelus spinifrons Sharp, 1887 p.691.
Anotylus spinifrons (Sharp, 1887) p.691.- *in* Herman, 1970, 419p.

Material colectado y revisado: 39 ♀♀ ; 91 ♂♂.

Diagnosis: Sharp (1887) menciona para el Género varios grupos de especies, donde ***Anotylus spinifrons*** se ubica en el grupo dos, el cual es de difícil determinación por las variaciones existentes en el escaso número de especies que lo conforman. Este grupo se caracteriza por presentar, el pronoto con una impresión larga y muy profunda a cada lado y cerca del margen lateral.

La especie, es de color negro; mandíbulas, base de las antenas, patas y élitros castaños, estos cortos, estrigosamente punteados; protórax profundamente trisurcado. El ♂, presenta el clípeo mesialmente triangular, subespinoso - prolongado. Longitud de tres y medio a

cuatro mm. Antena con los cuatro antenómeros basales amarillos o rojos, los otros oscuros, antenómero terminal - alargado, acuminado. Cabeza mucho más larga en el ♂ que en la ♀; vértice punteado - estrigoso, y con tres depresiones, éstas depresiones como también la escultura mucho más ampliamente desarrollada en el ♂ que en la ♀; la porción anterior no punteada, y en el ♂ brillante, proyectado como un proceso triangular, con el ápice espinoso curvo. El tórax cerca del doble de largo que de ancho, los tres surcos dorsales muy profundos, rectos y definidos; la cavidad lateral grande tiene forma subredonda, y presenta en su interior una pequeña cantidad de puntuaciones estrigosas. Elitros un poco más largos que el tórax, muy fuerte y estrigosamente punteados; hacia el contorno hay una línea impresa. Los caracteres abdominales del ♂ son muy escasos en verdad; el margen posterior de la placa ventral terminal es poco sinuoso, y el segmento precedente tiene pocas puntuaciones muy finas hacia la mitad.

Comentario taxonómico: Esta especie presenta tres variaciones morfológicas, 1) variaciones de tamaño (morfométricas), 2) en el tamaño del cuerno frontal: de muy desarrollado a una pequeñisima proyección a manera de dientecillo y 3) la cabeza y las mandíbulas de grandes a moderadamente pequeñas en el ♂; siendo en la ♀ la proyección mesial triangular mucho más leve, y la cabeza y mandíbulas mucho más pequeñas, auxiliando dicho carácter a una diferenciación sexual. Al poseer las tres variaciones el mismo tipo de edeago globoso se ubicaron en un mismo taxón.

En cuanto a la variación morfológica dentro del grupo, Herman (1972) en su revisión del grupo ***Bledius aequatorialis***, menciona una modificación exagerada para ***Bledius baeattyi*** en el ápice de la cabeza y el tórax del ♂, esto debido a la distribución tan heterogénea que exhibe; y aunque ***Anotylus y Bledius***, no son Géneros cercanos, presentan situaciones similares.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); NICARAGUA.- Chontales.

Anotylus vilis (Sharp, 1887)

Oxytelus vilis Sharp, 1887 p.690.
Anotylus vilis (Sharp, 1887) p.690.- *in* Herman, 1970, 421p.

Material colectado y revisado: 1 ♀ ; 4 ♂♂.

Diagnosis: Cuerpo negro, opaco; patas testáceas, fémures oscuro - testáceos; densamente estrigoso, sin puntuación, élitros sutilmente estrigulosos, pronoto apenas trisurcado. Longitud corporal de dos a tres mm. (Fig. 42).

Antena negra, muy corta; tercer y cuarto antenómero muy pequeños, subiguales, del quinto al décimo cada uno, más ancho que el que le precede, el penúltimo antenómero fuertemente transverso. Cabeza densa y finamente estrigosa, completamente opaca. Pronoto esculpido semejante a la cabeza, los tres surcos medios borrosos. Elitros mucho más largos que el pronoto, densa y más toscamente estrigosos, más o menos desvanecidos en cuanto al color, de manera que ocasionalmente se oscurecen en vez de presentarse de color negro. Abdomen cerrada y finamente punteado.

Comentario taxonómico: Los ejemplares colectados concuerdan perfectamente con las características que da Sharp, éste autor señala que es abundante y no detecta diferencias sexuales. Huacuja (1982) cita ésta especie para Zacualtipán, Hidalgo, dando una descripción completa, obteniendo 146 ejemplares saprófilos, (de los cuales 37 son necrófilos) con dos apariciones anuales, de febrero a junio y de septiembre a octubre.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Zacualtipan, Hidalgo (1800 m). GUATEMALA.

Anotylus sp. 1

Material colectado y revisado: 4 ♀♀ ; 4 ♂♂.

Diagnosis: Cabeza negra angostamente subcuadrada, pronoto trisurcado color castaño oscuro, palpos, antenas y patas amarillas, pedicelo y los tres siguientes antenómeros rojizos y pequeños, el resto de color oscuro y transversos, abdomen castaño oscuro; élitros castaño claro. El edeago difiere de las otras especies de *Anotylus* que se colectaron.

Coloración corporal castaño con pilosidad muy escasa. Cabeza más ancha que larga, más ancha hacia la base que hacia el ápice con dos pequeños surcos ubicados de la base de la cabeza hacia el disco, a la altura de las genas muestra una superficie estrigosa; ojos prominentes, primer y tercer antenómero alargado, el cuarto más pequeño que el resto del quinto en adelante transversos; postclípeo con una pequeña acuminación central, carina suprantenal sutilmente desarrollada (♂), formando una concavidad frontal. Ultimo palpómero maxilar más largo que el resto, el tercero más ancho que los demás, mandíbulas más cortas que la cabeza. Pronoto emarginado, punteado, en forma de media luna, margen pronotal negro, con el surco central en forma de gota, ángulos anteriores acuminados suavemente.

Elitros toscamente punteados. Pro y mesotibia robustamente espinosa, metatibia escasamente espinosa.

Comentario taxonómico: No fue posible determinar ésta especie, por diferir con las descripciones que citan para América varios autores (Sharp, Solsky, Hammond). Sólo se conoce la revisión de Hammond (1976) el cual casi no menciona especies para México, o al menos Centroamérica.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Anotylus sp. 2

Material colectado y revisado: 4 ♂♂.

Diagnosis: Cabeza negra muy estrigosa ampliamente cuadrada, último antenómero en forma de pera, mandíbulas del ♂ más grandes que la cabeza. Pronoto y élitros castaño oscuro. Cabeza y últimos antenómeros negros, partes bucales, pronoto y primeros antenómeros rojizos. Abdomen castaño amarillo.

Cabeza de forma cuadrada amplia estrigosamente punteada; primer antenómero mayor en longitud, segundo y tercero sutilmente alargado, cuarto oval, quinto transversalmente triangular y el resto transversos, último triangular acuminado apicalmente; clípeo en forma de una pequeña proyección triangular, genas estrigosas; mandíbulas largas finas y agudas, longitudinalmente más grandes que la cabeza, con dos pequeños dientes triangulares ubicados mesialmente; labro subcuadrado y recto, tercer palpómero maxilar más ancho que el último, el cuarto alargado. Pronoto muy similar a ***Anotylus sp. 2***, élitros más finamente punteado que la cabeza y el pronoto, aproximadamente más anchos que largos. Pro y mesotibias toscamente espinosas, metatibia sutilmente espinosa.

Comentario taxonómico: Posiblemente ésta especie entre dentro de alguna descripción de Sharp, pero al presentarlas tan breves y en ocasiones confusas, no es factible asignarle taxón.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

3. SUBFAMILIA PAEDERINAE

Diagnosis: La Subfamilia **Paederinae** se caracteriza por presentar el cuarto palpómero maxilar apicalmente truncado, ancho, comprimido, pubescente, y suavemente esclerosado. Las patas exhiben peines protibiales muy modificados; hacia los extremos la tibia puede ser delgada, donde los peines están distribuidos en hileras muy cortas y transversas, o bien, la tibia puede ser ancha con una excavación amplia y profunda portando muchos peines ubicados diagonalmente. Por otra parte, presentan una glándula asociada con el cuarto segmento abdominal, al menos en algunas especies. Los peines protibiales, son un carácter apomórfico condicional, que relaciona a los Xantholinini como grupo hermano o Tribu de los **Paederinae.** Otros caracteres plesiomórficos que la definen son: la esculturación del patrón intersegmental membranoso abdominal (Fig. 25), y no muy común en los miembros de dicho taxón y ampliamente disperso en otras Subfamilias de **Staphylinidae**, la reducción del cuarto palpómero maxilar (Herman, 1981).

Comentario taxonómico: Herman (1981), comenta que es necesario un análisis en relación a una supra clasificación de la Subfamilia, aclarando que se requieren estudios futuros para su definición. Sin embargo, logra relacionar la Subtribu **Paederina** como grupo hermano de la Subtribu **Dolicaonina**, la cual se distingue de la primera, por la gran fusión mesial de los escleritos del peritrema mesoestigmal, y en las ♀, los apéndices genitales fusionados mesialmente. Esta relación se apoya, en compartir el cuarto palpómero maxilar compreso, pubescente y apicalmente truncado. Y juntos, los **Paederina** y **Dolicaonina** forman el grupo hermano de los **Cryptobiina** porque todos ellos tienen una glándula sobre el margen anterior del cuarto esternito abdominal, en posición mesial.

Subtribu Paederina

Diagnosis: Aunque no se han hecho estudios taxonómicos definitivos, Herman (*op.cit.*) aporta las siguientes observaciones: En algunos Géneros de **Paederina** el peritrema mesoestigmal está presente, el estigma es subredondeado con una variedad de escleritos alargados que están separados desde el furcasternón, prohipomerón, y otros peritremas; a diferencia de algunas Subfamilias, donde se encuentran separados mesialmente (Herman, 1981).

GENERO *Medon* Stephens, 1833

Medon Stephens, 1833, p.103.
Medon Stephens, 1833b, p.273. Sinónimo homónimo
Cryptoporus Motschulsky, 1858, p.654. Subgénero.
Mespalerus Sharp, 1886b, p.560. Subgénero.
Platymedon Casey, 1889a, p.184. Subgénero.
Paramedon Casey, 1905, p.166.(= *Plataymedon*) Sinónimo.
Medonodonta Casey, 1905, p.176. Subgénero.
Oxymedon Casey, 1905, p.177. Sinónimo.
Tetramedon Casey, 1905, p.178. Subgénero.
Micromedon Luze, 1911, p.396. (= Luzea *nec* Casey, 1905). Sinónimo.
Luzea Blackwelder. Subgénero.
Medum Mank, 1923, p.227. Variación ortográfica.
Melon Henshaw, 1887, p.215. Variación ortográfica.
Modon Redtenbacher, 1845, p.158. Variación ortográfica.- *in* Blackwelder, 1952, p. 232-3.

Diagnosis: Cuerpo alargado, moderadamente convexo, cabeza con puntuación de tipo umbilical. Antena posteriormente flexible, poco geniculada, antenómero basal no muy alargado, los dos primeros un poco más largos que el resto; labro sin dientencillo medio, con uno o dos pares de dientes cercanamente a la mitad; cuarto palpómero maxilar muy pequeño, subulado; sutura gular no totalmente unida, no muy distante pero muy aproximada a lo largo de la mitad o posteriormente; pronoto con puntuaciones más o menos tuberculares; prosternón longitudinalmente carinado a lo largo del disco, prolongado posteriormente entre la coxa pero no muy dilatado debajo de ella; hipomerón prolongado en un lóbulo corto parcialmente debajo de la coxa; cavidad coxal anterior, abierta por debajo, confluente, coxa frontal muy larga y exarada, cavidad coxal media confluente, metacoxa contigua y cónica, primer y segundo esternito abdominal ausente, tercero carinado hacia la base, séptimo no modificado en ambos sexos. En el ♂ octavo esternito no o poco modificado (Blackwelder, 1943). Ver la Fig. 44.

Comentario taxonómico: Actualmente es difícil identificar especies o Géneros de **Paederina** con exactitud y seguridad, más aún sí son tropicales y no están bien delimitados éstos taxa, por ello resulta arriesgado hacer la asignación real; los ejemplares obtenidos han sido designados **tentativamente** al Género ***Medon*** (o al menos deben estar cercanos algún Género contiguo), recientemente Herman ha venido realizando estudios sobre la supraclasificación genérica mundial de **Paederinae**, que al ser una tarea tan extensa no ha sido posible finalizarla, pero el recomienda ubicar a los ejemplares como complejo ***Medon***

(com.pers. Herman, 1990). En la clave no se han contemplado por no tener la completa seguridad que éstas especies pertenezcan al Género ***Medon***.

Por otro lado, el nombre es utilizado por Blackwelder en sentido estricto cerca del Subgénero ***Medon*** Bernhauer & Shubert. Este no es fácilmente distinguible de sus vecinos cercanos, pero en ésta posición permite una agrupación sencilla de éstas especies.

Distribución: Blackwelder (1944), cita al Género en varios países, tanto de Centroamérica, como Sudamérica, pero sin mencionar especies para MEXICO.

Medon sp. 1

Material colectado y revisado: 1 ♀.

Diagnosis: Los ejemplares presentan una forma corporal aplanada, delicada y estrecha. Cabeza negra, pronoto y abdomen pardo - oscuro, élitros y el resto del cuerpo amarillo - castaño. La cabeza es levemente triangular, del primer al tercer antenómero alargado, los demás transversos, de la base hacia el ápice se oscurecen gradualmente; puntuación fina, ojos más cortos que la longitud de las genas, surco mesial impreso muy sutilmente en el disco. Mandíbulas muy desarrolladas con dos dientes agudos ubicados casi apicalmente. Pronoto y escutelo más oscuro que los élitros; pronto y élitros con pilosidad fina y corta. Elitros finamente punteados y más largos que anchos. Tarsómeros ligeramente acorazonados. Semejante a la Fig. 44.

Comentario taxonómico: Esta especie se ubicó dentro del complejo genérico ***Medon***, provisionalmente, mientras que los Géneros involucrados son delimitados taxonómicamente, ver comentario taxonómico general de ***"Medon"***.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Medon sp. 2

Material colectado y revisado: 1 ♀ ; 1 ♂.

Diagnosis: La coloración corporal es castaña - ferruginosa con pilosidad escasa, de forma levemente aplanada. Cabeza de apariencia subcuadrada - aplanada; antena con los tres primeros antenómeros alargados, el resto transversos y el último agudo y apicalmente

acuminado; ojos muchos más pequeños que las genas; no presenta surco mesial; puntuación sutilmente más tosca y abierta. Pronoto más finamente punteado que la cabeza y élitros. Puntuación elitral igual a la puntuación de la cabeza. Pronoto y élitros subgloboso y aplanado. Tarsómeros tenuemente acorazonados y poco alargados. Similar a la Fig. 44.

Comentario taxonómico: Esta especie se ubicó dentro del complejo genérico ***Medon***, transitoriamente, mientras que los Géneros involucrados son delimitados taxonómicamente, ver comentario taxonómico general de ***"Medon"***.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

GENERO *Monista* Sharp, 1876

Monista Sharp, 1876c, p.271.- *in* Blackwelder, 1952, 251p.

Diagnosis: Cabeza con puntuación fina, en ocasiones biimpresa para formar una carina media; ojos pequeños, parte posterior de la antena flexible, no fuertemente geniculada, antenómero basal no muy alargado, primero y segundo no alargados, labro muy largo, poco emarginado, sin dentículos; sutura gular separada pero paralela y muy aproximada, cuarto palpómero maxilar subulado; cuello 0.2 del ancho de su cabeza o menos; protórax no prolongado en frente, prosternón muy ampliamente dilatado debajo de las coxas frontales pero ampliamente separado hacia el hipomerón; hipomerón poco lobulado detrás de las coxas; procoxa larga, exarada; cavidad coxal frontal angostamente abierta por detrás; cavidad coxal media confluente; metacoxa contigua, "cónica"; último esternito emarginado en el ♂; ápice de la metatibia con un tenidio marcado únicamente en el margen interno; tarsos pentámeros, el cuarto tarsómero lobulado ventralmente (Blackwelder, 1943).

Comentario taxonómico: Las especies americanas de este Género se distinguen de las demás, por la carina del vértice del ♂, sin embargo Blackwelder (1943) menciona que en las especies centro y sudamericanas no siempre se presenta; este Género se ubica cercanamente a ***Astenus*** y ***Echiaster***, pero es más similar a ***Scopaeus*** y ***Rugilus***.

Distribución: Blackwelder (1944), registra sólo tres especies para México.

Monista sp.

Material colectado y revisado: 1 ♂.

Diagnosis: El ejemplar colectado se acerca a la especie ***M. strigicollis*** citada de Panamá, dando Sharp (1886-590) las siguientes características: Delgado, pardusco oscuro, antenas, palpos, patas, élitros, ápice del abdomen testáceo, cabeza posterior truncadamente emarginada, antena amarilla inmaculada, corta y muy robusta, los antenómeros que van del cuarto al décimo, cada uno más ancho que largo, con protórax fuertemente estrigoso punteado, longitud corporal 3 mm. A pesar de acercarse a ***M. strigicollis*** no es la especie, pues longitudinalmente los antenómeros son más largos y el pederino capturado, mide 3.5 mm.

Comentario taxonómico: El insecto puede entrar dentro del rango longitudinal; sin embargo al presentar los estafilínidos un abdomen telescópico, su longitud corporal posiblemente no sea un carácter muy preciso pero sí auxiliar, de acuerdo a los caracteres taxonómicos dados por Sharp, no concuerda totalmente, ya que el cuarto y quinto antenómero es un poco más largo que ancho; por otro lado, el ejemplar fue verificado por Herman, sín ser asociado a alguna especie tropical.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

GENERO *Rugilus* Leach, 1819

Rugilus Leach, 1819, p.173.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugilus Samoulle, 1819, p.173. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1943, 299p.
Rugilus Leach, 1824, p.173. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugilus Curtis, 1827, pl.168. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugilus Stephens, 1829a, p.24. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugilus Stephens, 1829b, p.288. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugilus Mannerheim, 1831a, p.454. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugilus Dejean, 1833, p.65. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugilus Stephens, 1833, p.277. Sinónimo homónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 342p.
Rugelus Motschulsky, 1857b, p.48. Variación ortográfica.- *in* Blackwelder, 1952, 343p.
Stilicus Lepeletier & Serville, 1825, p.495. Sinónimo.- *in* Blackwelder, 1943, 299p.
Stilicus Berthold, 1827, p.331. Sinónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 343p.
Stilicosoma Casey, 1905 p.219. Sinónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 343p.

Sepedomorphus Gistel, 1834, p.9. Sinónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 343p.
Parastilicus Jeannel & Paulian, 1945, p.72. Sinónimo.- *in* Blackwelder, 1952, 343p.

Diagnosis: Cabeza no emarginada posteriormente, con densas puntuaciones de tipo umbilical pero sin gran escultura; antena posteriormente flexible no fuertemente geniculada, antenómero basal no muy alargado primero y segundo no muy largos con el resto pequeños; labro largo y ancho, no muy emarginado, bidenticulado hacia la mitad, con los ángulos exteriores más o menos dentados; cuarto palpómero maxilar subulado; sutura gular unida (Fig. 11), cuello menos de 0.2 del ancho de su cabeza; pronoto fuertemente estrecho en frente pero no prolongado; prosternón carinado entre las coxas, pero no muy dilatado por debajo de ellas; procoxas largas, exaradas, mesocoxas con cavidades confluentes; metacoxas contiguas cónicas; quinto esternito visible a veces sexto siempre emarginado en el ♂; ápice de la metatibia con un tenidio únicamente hacia el interior de los lados (Blackwelder 1943).

Comentario taxonómico: Blackwelder (1943), ubica al Género en Paederini, Paederes, Lathrobii, sin embargo, en ésta publicación no menciona los caracteres para cada taxón, citando siete especies para México, y 35 americanas. En la clave de Casey (*in* Blackwelder, 1943) concerniente a los Paederinii se hace la aseveración que los Géneros emparentados poseen un prosternón "muy dilatado lateralmente por debajo de las coxas hasta los lados inflexos del pronoto" esto es falso. Aún visto directamente por encima o detrás de éstas expansiones laterales ellas no alcanzan a llegar hasta el hipomerón y de hecho se encuentran muy poco dilatados. El nombre de ***Rugilus*** fue validado en 1819 por Samoulle y por lo tanto más viejo que ***Stilicus***, el cual empieza a ser usado primero por Lepeletier y Serville en 1825 (Blackwelder, 1943).

Distribución: Mundial amplia. AMERICA en clima templado y tropical (Blackwelder, 1943).

Rugilus cribratus (Sharp, 1886)

Stilicus cribratus Sharp, 1886, p. 582.
Rugilus cribratus (Sharp, 1886) p.582.- *in* Blackwelder, 1944, 120p.

Material colectado y revisado: 3 ♀♀ ; 3 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra, antenas y palpos testáceos, patas pálidamente amarillas, cabeza y protórax rugoso, densa y fuertemente punteado, con un surco mesial liso. Longitud corporal de 4.5 a 5.5 mm. Cabeza no muy ancha, tórax muy delgado más largo que ancho, con los ángulos laterales muy marcados, la porción enfrente de estos elongada, la superficie muy convexa transversalmente, muy densa y fuertemente punteada, la línea lisa abajo de la mitad muy notable. Los élitros son más largos que el tórax, y son notables por las puntuaciones fuertemente profundas con intersticios brillantes. El abdomen es excesivamente punteado, brillante, con los tres segmentos basales deprimidos hacia la base y fuertemente punteados en las depresiones. El ♂ tiene el margen posterior del último segmento ventral poco bisinuoso, el ángulo medio es muy pequeño, el segmento terminal tiene una escisión angular muy pequeña (Sharp, 1886). Semejante a la Fig. 45.

Comentario taxonómico: Sharp (1886) cita que los ejemplares ♀ de México, presentan el tórax un poco más ancho que las ♀ de Guatemala y Panamá; dicho autor comenta, que la especie más cercana es ***R. carinatus*** (Er.) de Colombia donde los caracteres del ♂ están mayormente desarrollados. Blackwelder (1943), dice que el registro de ***Stilicus cribratus*** Sharp (= ***Rugilus***, sinónimo) para Jamaica por Gowdey 1926, probablemente sea una mala identificación, y hasta que sus individuos puedan ser examinados, podrá comprobarse ésta aseveración.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Veracruz, Córdoba (800 m). GUATEMALA. COSTA RICA. PANAMA (Blackwelder, 1944).

4. SUBFAMILIA STAPHYLININAE

Tribu Staphylinini

Diagnosis: Newton (1973), utiliza virtualmente a la Tribu **Staphylinini**, en el sentido amplio, como Arnett (1968) y Blackwelder (1943). El autor se basa en un "diagrama filogenético" que lleva a cabo con base en caracteres de larvas y adultos; donde menciona como caracteres derivados el segmento genital y el edeago, siendo caracteres diagnósticos reconocibles fácilmente en la Tribu. La estructura del pleurito (Fig.32) en particular parece ser únicamente derivado y universalmente presente en todos los Géneros que ha examinado Newton, siendo el mejor carácter que ofrece la Tribu para delimitarla, definiéndose como una unidad monofilética.

Comentario taxonómico: Newton (1973), señala que la Tribu exhibe una situación muy compleja, ya que las Subtribus se muestran considerablemente naturales. Desafortunadamente varios autores que han examinado los Géneros de áreas tropicales y del sur del nuevo y viejo mundo, no mencionan la clasificación adecuada, más apta o bien, cualquier otra clasificación de utilidad. Por ello es necesario un enfoque esencial, donde se muestren grandes cambios subtribalmente. Motivo por el cual, éstos grupos no deben asumirse tan seriamente, así Newton los emplea de manera universal, manejando a las Tribus de modo que sea conveniente para un grupo de Géneros extenso.

Subtribu Philonthina

Diagnosis: Newton (1973), en el análisis ontogenético que realiza, relaciona los grupos cercanos a ésta Subtribu; donde caracteriza a **Xanthopygina** y **Philonthina** por presentar en estado larval el palpo maxilar y labial tetrámero y un peine o cepillo protibial de sedas simples; aportando dos caracteres larvales para las Subtribus (**Staphylinina**, **Xanthopygina** y **Philonthina** de nuestro interés): la pilosidad corporal con numerosas sedas plumosas y el apotema ventral de la cabeza producido agudamente entre las depresiones tentoriales posteriores.

Algunos **Philonthina**, se caracterizan por presentar la línea marginal pronotal superior curva ventralmente (en porción apical del protórax), donde la línea marginal inferior se borra gradualmente alcanzando la línea superior (Fig.31). En cambio en escasas especies el grado de proyección de los ángulos frontales del pronoto va más allá del prosternón (Smetana, 1977) (Fig. 34, 35, y 37).

GENERO *Philonthus* Curtis, 1829

Philonthus Curtis, 1829, p.25.
Philonthus Stephens, 1829a, p.23. Sinónimo homónimo.
Philonthus Stephens, 1829b, p.279. Sinónimo homónimo.
Philonthus Dillwyn, 1829, p.68. Sinónimo homónimo.
Philonthus Stephens, 1832, p.226. Sinónimo homónimo.
Bisnius Curtis, 1829, p.26. Subgénero.
Gabrius Curtis, 1829, p.26. Subgénero.
Laxobates Gistel, 1834, p.8. Sinónimo.
Cheilocolpus Solier, 1849, p.320. Sinónimo.
Gefyrobius Thomson, 1859, p.24. (= *Bisnius*). Sinónimo.
Rabigus Mulsant & Rey, 1875b, p.523. Subgénero.
Eccoptolonthus Bernhauer, 1912d, p.206. Subgénero.
Pseudophilonthus Bernhauer, 1915k, p.302. Subgénero.
Jurecekia Rambousek, 1921, p.16. Subgénero.
Onychophilonthus Neresheimer & Wagner, 1924, p.156. Subgénero.
Nephronthus Bernhauer, 1932b, p.147. Subgénero.
Philonthellus Bernhauer, 1939a, p.13. Subgénero.
Cephalonthus Bernhauer, 1940b, p.635. Subgénero.
Philonthoblerius Tottenham, 1949d, p.300. Subgénero.
Raucalius Tottenham, 1949d, p.304. Subgénero.
Sectophilonthus Tottenham, 1949d, p.358. Subgénero.
Philanthus Bernhauer, 1934e, p.239. (*nec* Fabricius 1793). Variación ortográfica.
Philnthus Oustalet, 1874, p.171. Variación ortográfica.
Philonthius d'Urban, 1859, p.312. Variación ortográfica.
Philonthns Stein, 1868, p.32. Variación ortográfica.
Philontus Laporte, 1840, p.177. Variación ortográfica.
Philothus Luze, 1904b, p.96. Variación ortográfica.
Phylonthus Lucas, 1849, p.112. Variación ortográfica.
Pilonthus Wilken, 1862, p.279. Variación ortográfica.
Rhisonthus Chenu & Desmarest, 1857, p.121. Variación ortográfica.
Thilonthus Rocha, 1908, p.76. Variación ortográfica.- *in* Blackwelder, 1952, 301p.

Diagnosis: Cabeza y pronoto sin densa puntuación de tipo umbilical, en ocasiones poco emarginado por debajo de los ojos; antena ampliamente separada hacia la frente, antenómeros más distales pubescentes desde el cuarto antenómero; labro bilobulado, palpo moderadamente delgado, cuarto palpómero maxilar más largo que el tercero, el palpo labial similar al maxilar; sutura gular unida o sólo posteriormente; pronoto no punteado, excepto por las series longitudinales, margen lateral doble, las líneas no unidas o únicamente enfrente (Fig. 31, 34, 35, y 37); cavidad coxal anterior completamente abierta por detrás;

procoxa grande exarada; metacoxa contigua, triangular, en ocasiones con una pequeña expansión sobre la base del trocánter; membrana intersegmental abdominal con un patrón de áreas esclerosadas irregularmente redondeadas, arregladas en hileras longitudinales (Fig. 26); fémur inerme (Blackwelder, 1943).

Comentario taxonómico: Anteriormente el Género era asignado a Stephens, pero al asignar Curtis (1836 *in* Blackwelder, 1952) como género tipo la especie ***P. splendes*** (Fabricius), queda formalmente validado. Blackwelder (1943) no diferenció al Género ***Philonthus*** de ***Belonuchus*** por caracteres de gran importancia o definitivos y comenta que la combinación de la armadura femural, mas la unión de la sutura gular pueden distinguir a especies americanas de ***Belonuchus***, pero mientras no se realice un estudio formal, se tomarán los caracteres aportados por Newton (1973, 1988) y Smetana (1977).

Distribución: NORTE, CENTRO Y SUDAMERICA.

Philonthus aff. centralis **Sharp, 1885**

Philonthus centralis Sharp 1885, p.422.- *in* Blackwelder, 1944, 132p.

Material colectado y revisado: 3 ♀♀ ; 1 ♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra; patas testáceas, tibias y tarsos oscuros; cabeza subcuadrada, élitros y abdomen más densa y sutilmente punteados que la cabeza. Longitud corporal: 6.5 mm. Antena no alargada, el penúltimo antenómero casi igual del largo que de ancho. Elitros muy cerrada y finamente punteados, abdomen aun más fina y densamente punteados. El ♂ tiene la cabeza muy ancha, del frente emarginada en forma sutil y moderadamente circular; con un clípeo membranoso grande, los protarsos fuertemente muy dilatados, y una muesca notable sobre la última placa ventral (Sharp, 1885).

Comentario taxonómico: Los ejemplares colectados, concuerdan con la descripción original, sólo presenta una pequeña discordancia en la coloración, que bien podría ser un carácter variable de la especie, ya que las patas son totalmente oscuras, en vez de ser testáceas con las tibias y los tarsos oscuros. Presenta gran parecido con ***P. cavifrons***. La ♀ es muy similar a ***P. misellus***, pero el abdomen tiene la puntuación densa, y el palpómero labial menos delgado. Los metatarsos son cortos, con el basitarso grueso, el cual es cercanamente igual en su longitud al tarsómero terminal (Sharp, 1885).

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Veracruz, Jalapa (1400 m). GUATEMALA.- San Jerónimo. PANAMA.- Volcán de Chiriquí (cima 3480 m).

Philonthus aff. cribripennis Sharp, 1885

Philonthus cribripennis Sharp, 1885, p.403.- *in* Blackwelder, 1944, 132p.

Material colectado y revisado: 1 ♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra, cabeza subovalada, élitros azules fuerte y profundamente punteados; abdomen iridiscente poco punteado; antenas alargadas, y corpulentas. Longitud corporal 13 mm. Antena larga, penúltimo antenómero tan largo como ancho, los élitros son de un color azul oscuro con puntuaciones notablemente toscas, siendo casi limitada al abdomen. El triángulo mesosternal es largo y no tiene señal de carinación (Sharp, 1885).

Comentario taxonómico: Este ejemplar coincide con todas las características enumeradas por Sharp, pero al no existir material de comparación disponible en el país y por ser un Género tan diverso y ampliamente distribuido, es arriesgado ubicarlo en ésta especie. El taxón más cercano es ***P. fibularius***, registrado para México (Córdoba, Las Vigas, Oaxaca,) pero tiene la antena y el triángulo mesosternal más largo. Sharp (1885), menciona que los ejemplares de Panamá, probablemente sean una especie distinta, ya que presentan una longitud mayor, élitros más largos, y más finamente punteados, siendo la puntuación abdominal más gruesa. Los ejemplares de Guatemala son un poco mayor en longitud, y un poco menos punteado.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m). GUATEMALA. PANAMA.- Volcán del Chiriquí (610 y 915 m).

Philonthus aff. hepaticus Erichson, 1840

Philonthus hepaticus Erichson, 1840, p.451.
Philonthus villis Erichson, 1840, p.451.
Philonthus orphanus Erichson, 1840, p.452.
Philonthus nanus Melsheimer, 1846, p.36. (*nec* Gravenhorst, 1806).
Philonthus cinctutus Melsheimer, 1846, p.37.
Philonthus palleolus Melsheimer, 1846, p.37.

Staphylinus rufipennis Solier, 1849, p.317. (*nec* Fabracius, 1801; *nec* Gravenhorst, 1802).
Philonthus varicolor Boheman, 1858, p.29 (*nec* variicolor Nordman, 1837).
Philonthus pyropterus Kraatz, 1859a, p.12 (como nuevo nombre para *rufipennis* Solier, *nec* Gravenhorst).
Philonthus rufipennis (Solier) Fairmaire y Germain, 1861, p.431 (*nec* Gravenhorst, 1802).
Philonthus pauxillus Solsky, 1868, p.133.
Philonthus cinctulus Horn, 1884, p.223 (*nec* Gravenhorst, 1802).
Philonthus parvimanus Sharp, 1885, p.406.- *in* Blackwelder, 1943, 401p.

Material colectado y revisado: 1 ♀ ; 2 ♂♂.

Diagnosis: Cabeza negra, pronoto rojizo - oscuro, élitros y abdomen oscuro castaño con los bordes apicales estrechamente pálidos. Cabeza suborbicular, ángulo posterior enteramente redondeado; longitud ocular aproximadamente de la longitud ocular de la base ocular; disco no punteado excepto por dos puntuaciones grandes formando una hilera entre los ojos; con muy fina puntuación y gran escultura estrigosa. Pronoto 0.08 más largo que ancho, notablemente estrecho hacia enfrente con los lados rectos y la base completamente redondeada hacia los lados; con dos series discales de tres puntuaciones y cerca de cuatro puntuaciones laterales; gran escultura como en la cabeza. Elitros con indefinida puntuación muy moderada, pero generalmente separada por su diámetro o menos y algunas veces indistintamente submuricada; sin gran escultura, abdomen irregularmente punteado pero no densamente submuricado, con sólo un trazo de la gran escultura transversal. El ♂, con una emarginación triangular abrupta en el octavo esternito abdominal del doble de ancho que de profundo; séptimo esternito no del todo emarginado. La ♀, octavo esternito redondeado. Longitud de cuatro a siete mm (Blackwelder, 1943).

Comentario taxonómico: Estos ejemplares concuerdan con la clave y la redescripción de ***Philonthus hepaticus*** que cita Blackwelder (1943), excepto por el pronoto que no es rojizo oscuro, sino castaño claro con los bordes estrechamente pálidos; sin embargo, puede ser una variación en coloración, o bien una situación de carácter meramente descriptivo.

Respecto a las sinonímias que realiza Blackwelder (1944), hay bastante confusión!, por ejemplo al sinonimizar a ***P. vilis***, Er. que a su vez está en sinonimia con ***P. pauxillus***, Solsky (México), comenta que la especie difiere en la coloración elitral comparativamente entre ejemplares centroamericanos y de las Antillas, y no le parece un carácter conveniente para una separación específica y satisfactoria entre ellas. En el caso de ***P. pauxillus*** Solsky (México), la descripción original no concuerda con la redescripción que realiza Blackwelder, pues Solsky describe a su ejemplar con cuatro puntuaciones pronotales dorsales, cinco puntuaciones laterales marginales, mencionando variación de coloración rojiza en la base

antenal, marginalmente en segmentos abdominales, en patas, coxas y ápice de los élitros (con longitud corporal de 3.5 mm). En cuanto a ***P. parvimanus*** Sharp (Centroamérica), el autor de ésta especie comenta que es similar a ***P. vilis***, distinguiéndose por ser más pequeño y de coloración más pálida, puntuación elitral más cerrada, y puntuación pronotal de cuatro puntuaciones discales (longitud corporal de 4 a 5 mm). Posiblemente Blackwelder, sinonimizó especies válidas, ya que acudiendo a las descripciones originales (Sharp, Solsky, etc.), observamos una gran variación en su distribución geográfica, como coloración pronotal, elitral y puntuación discal y lateral del pronoto. Desafortunadamente la mayor parte de material tipo se encuentra en instituciones europeas y hasta no realizar estudios profundos y serios no se podrá discernir muchas incógnitas. Con ésta información se concluye que: a) esta especie está ampliamente distribuida, por lo cual presenta diferencias notables, dando como resultado una intergradación morfológica específica; o bien, b) hay que observar detalladamente los holotipos en sinonimia, pues cabe la posibilidad de encontrar especies validas por separar.

Distribución: NORTE, CENTRO y SUDAMERICA.

Philonthus aff. hirtiventris Sharp, 1885

Philonthus hirtiventris Sharp, 1885, 410p.- *in* Blackwelder, 1944, 133p.

Material colectado y revisado: 1 ♀ ; 6 ♂♂.

Diagnosis: Alargado, subdeprimido, negro - nítido; cabeza suborbicular, puntuación elitral y abdominal sutil, pubescencia evidente. Pronoto con una serie discal de 5 puntuaciones. Longitud corporal: 11 mm. Cabeza posteriormente angosta, con los ángulos redondeados y ojos prominentes; antena ancha, del quinto al décimo antenómero fuertemente transversos. Pronoto lateralmente recto; puntuación elitral muy fina y dispersa; puntuación escutelar tosca y cerrada; puntuación abdominal dispersa con pubescencia notablemente conspicua; puntuación esternal del abdomen tosca y profunda. ♂ con una suave emarginación en el margen posterior de la última placa ventral.

Comentario taxonómico: Sharp (1885), asocia estructuralmente a dos especies, ***P. idoneus*** (Guatemala) y ***P. rufopygus*** (Panamá), diferenciándose ***P. hirtiventris*** por presentar la antena más ancha; al parecer el autor tuvo ambos sexos, pero no encontró diferencias en los protarsos. ***P. hirtiventris*** está ubicada en el grupo cuatro de ***Philonthus***, el cual se

caracteriza por exhibir cinco puntuaciones pronotales. Los ejemplares asignados a éste taxón difieren en el tamaño, pues en vez de medir 11 mm, presentan una longitud corporal promedio de 7.9 mm; la puntuación escutelar sí es cerrada pero fina; y la pubescencia abdominal es evidente, con sedas largas, no conspicuas.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Veracruz, Mirador (1159 m); Oaxaca.

Philonthus aff. longicornis Stephens, 1832

Philonthus longicornis Stephens, 1832, p.237.
Philonthus scybalarius Nordmann, 1836, p.94.
Philonthus fuscicornis Nordmann, 1836, p.96.
Philonthus feralis Erichson, 1840, p.469.
Philonthus promtus Erichson, 1840, p.929.
Philonthus varians Fairmaire, 1849, p.290 (*nec* Paykull).
Philonthus algiricus Motschulsky, 1858a, p.663.
Philonthus pedestris Walker, 1859, p.51.
Philonthus asemus Kraatz, 1859b, p.86.
Philonthus perplexus Fairmaires & Germain, 1861, p.431.
Philonthus fomosus Solsky, 1868, p.134.
Philonthus promptus Petit, 1870, p.65.
Cafius laeabilis Olliff, 1887, p.501.
Philonthus laetabilis (Olliff) Lea, 1899, p.540.
Philonthus linkei Bernnauer, 1908c, p.34.
Philonthus rubromaculatus Bernhauer, 1915e, p.9 (*nec* Blanchard, 1843).
Philonthus piceicornis Gridelli, 1920, p.18-9.
Philonthus lactabilis Everst, 1922, p.124.- *in* Blackwelder, 1944, 134p.

Material colectado y revisado: 1 ♀ ; 7 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra, élitros oscuro - castaño. Cabeza orbicular, longitud ocular aproximadamente de la longitud de la base ocular, los ojos sin impresiones al frente; ausencia de puntuación discal, excepto por dos puntuaciones grandes formando una línea entre los ojos; escultura indistinta muy estrigosa. Pronoto escasamente más largo que ancho, la base ampliamente redondeada, pero con ángulos discernibles, lados arqueados pero claramente convergentes hacia el frente; presenta dos series discales de cuatro puntuaciones, la posterior más distante, y cerca de cinco puntuaciones laterales y gran escultura como en la cabeza. Los élitros tienen la superficie irregular, similar a un tipo submuricado con densas puntuaciones dirigidas posteriormente; sin gran escultura.

Puntuacion abdominal muy fina y no muy densa; coloración iridiscente pero sin gran distinción escultural. ♂ con una emarginación cerca de tres veces tan ancho como profundo pero precedido en el segmento por un área triangular lisa tan profunda como ancha en el sexto esternito visible. ♀ sexto esternito visible truncado. Longitud de 7 a 8 mm (Blackwelder, 1952).

Comentario taxonómico: Estos ejemplares difieren un poco en la coloración del pronoto ya que varia gradualmente de pardo - oscuro a rojizo - ferruginoso, sin embargo parece ser una variación en la especie, mencionando algo similar Solsky (1868) en su descripción bajo el nombre de ***P. fomosus*** (sinonimia), éste autor señala cinco puntuaciones en la hilera dorsal pronotal, en cambio Blackwelder (1952) menciona que tiene cuatro puntuaciones; tal vez también sea un carácter variable. La especie colectada presenta cinco puntuaciones y concuerda con los demás caracteres mencionados.

Distribución: ***Philonthus aff. longicornis*** se distribuye ampliamente en ambos hemisferios pero generalmente no es común, es una de las pocas especies negras en las Antillas; algunos ejemplares se han colectado en excremento (Blackwelder, 1943).

MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m). NORTE, CENTRO y SUDAMERICA. EUROPA. AFRICA. ASIA. AUSTRALIA.

Philonthus sp.

Material colectado y revisado: 1 ♀.

Diagnosis: Coloración corporal pardo - oscuro, cabeza y pronoto negros, élitros claros, patas y base de los segmentos abdominales pardo - claro ó rojizo.

Cabeza suborbicular, aproximadamente tan ancha como larga, del primer al tercer antenómero alargados, el resto transversos, último antenómero acuminado; ojos más largos que anchos, la longitud ocular es más corta que la distancia de la base de la cabeza a la base ocular; puntuación ocular y occipital presente, con escasas puntuaciones alrededor del disco liso. Pronoto más corto que la longitud elitral, hilera dorsal puntual con seis puntuaciones setígeras. Elitros tosca y abiertamente punteados.

Comentario taxonómico: Este ejemplar ♀, no pudo ser ubicado en ninguna descripción, pues aún se tiene que corroborar con el material tipo. Así mismo es necesario realizar revisiones sintéticas que nos brinden una información más extensa de la variación específica tropical.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

GENERO: *Belonuchus* Nordmann, 1837

Belonuchus Nordmann, 1837b, p.129.
Trapeziderus Motschulsky, 1860a, p.77. Sinónimo.
Trapezinotus Motschulsky, 1868, p.49. Sinónimo.
Musicoderus Sharp, 1885, p.455. Sinónimo.
Belomichus Deyrolle, 1870, p.93. Variación ortográfica.
Belonnchus (Zoological Record, vol.72, 1936, p.217). Variación ortográfica.
Belonephorus Nordmann, 1837a, pl.2. Variación ortográfica.- *in* Blackwelder, 1952, 74p.

Diagnosis: Forma corporal de mediana a larga, alargada, paralela. Cabeza subcuadrada, frecuentemente más ancha que el pronoto, ojos moderados, no prominentes. Los tres primeros antenómeros glabros excepto por pocas sedas, del cuarto al onceavo densamente pubescente. Mandíbulas curvas, agudas con un surco sobre el margen externo. Clípeo truncado. Labro profundamente bilobulado. Primer palpómero maxilar más corto que el resto; segundo y tercero subiguales más largos que anchos, curvos, más anchos hacia el ápice; cuarto más largo que el tercero de tres a cuatro veces tan largo como ancho, cercana y lateralmente paralelo, hacia el ápice abruptamente agudo. Los palpos labiales similares a los tres últimos maxilares. Lígula entera membranosa. Mentón transverso, más ancho hacia la base. Sin carina infraocular. Pronoto subcuadrado, frecuentemente más ancho hacia el ápice; con una serie puntual sobre cada lado de la línea media del disco; carina lateral superior deflexa, de modo que la puntuación mayor lateral setígera es trasladada de ésta por lo menos cuatro veces de su ancho (Fig. 22). Prosternón grande, centralmente abultado, dividido transversalmente por una carina. Trocantín pequeño. Hipomerón delgado, carina lateral superior e inferior unida mucho antes al ángulo anterior (semejante Fig. 31). Epipleurón protorácico ausente. Proceso mesosternal truncado, extendiéndose cerca de 0.33 de la distancia entre las coxas donde se encuentra con un proceso metasternal ampliamente truncado. Mesocoxas ampliamente separadas. Metasternón con una carina transversal que curva y delimita la base del proceso metasternal. Elitros subcuadrados, epipleurón elitral no delimitado por una carina. Escutelo grande y punteado. Pro y mesocoxas grandes y exaradas; metacoxa triangular. Metafémur de ♂, en ocasiones armados posteriormente con una o dos hileras. Tibia espinosa. Protarsos delgados y por debajo espinosos. Protarsos con el primer tarsómero más corto que el último, los tarsómeros intermedios decreciendo en longitud. Abdomen sin impresión tergal hacia la base; los

primeros cinco segmentos visibles con dos paraterguitos a cada lado, primer esternito visible sin quilla entre las coxas (Moore & Legner, 1979).

Comentario taxonómico: Smetana (1990, com.pers) sugiere que la ausencia de la espátula sedosa por debajo de los protarsos y la puntuación lateral setígera mayor pronotal es un carácter confiable para su separación; aunque hay que ser cuidadoso con Géneros cercanos; lo que definitivamente es muy variable son las hileras espinosas debajo del metafémur.

Distribución: En general ***Belonuchus***, se distribuye en todo el continente americano. Con mayor número de especies en CENTRO y SUDAMERICA.

Belonuchus erythropterus Solsky, 1868

Belonuchus erythropterus Solsky, 1868, p.137.

Material colectado y revisado: 1 ♀.

Diagnosis: Coloración corporal negra, nítido élitros rojos, sutilmente punteados, abdomen punteado, negro - pubescente, longitudinalmente con una serie de cuatro puntuaciones. Pronoto con una serie dorsal de seis puntuaciones. Longitud de 13 a 14 mm. Solsky (1868), menciona que el ♂ presenta el pronoto y la cabeza dilatada; los dos penúltimos esternitos mesialmente lisos, angostos y subcarinados, el sexto triangular, poco profundo y sinuoso. Cabeza y pronoto sericeo (capa sedosa) brillante, élitros muy rojos, tarsos negro - oscuro. Cabeza grande, cuadrada, ángulos posteriores redondeados, de ambas partes punteado fuerte e irregularmente disperso, con puntuaciones gruesas menos mezcladas hacia otra parte, enfrente y entre los ojos cuatro puntuaciones mayores, impresas en posición transversa, superficie lisa lateral y posteriormente a los ojos; de la frente al el vértice, posteriormente tenue, anteriormente entre las antenas con un surco longitudinal profundamente dilatado. Palpos oscuros. Antenas tenues, cabeza y pronoto corto, el tercer antenómero más largo que el segundo, los siguientes hasta el ápice poco cortos, escasamente robustos, corpulentos, cortos, último ovalado, ápice oblicuo truncado, e inferiormente acuminado. Pronoto angosto, y anteriormente largo, base con los ángulos posteriores redondeados, anteriormente poco dilatados, lateralmente de la base poco sinuosos, ápice truncado, ángulos anteriores deflexos, obtusos y redondeados, serie dorsal con seis puntuaciones gruesas, distantemente desiguales, compuestas, lateralmente con

seis puntuaciones de ambos lados delante del su margen, escasamente impresas y menores. Escutelo negro, densamente punteado, negro - pubescente. Elitros y pronoto escasamente largos, sutil y menos densamente punteados, nítidos, poco y tenuemente pubescentes, escasas sedas erectas negras cubriéndolo. Abdomen negro, nítido, muy sutilmente, menos densamente punteado, largamente pubescente, y piloso, escasamente subiridiscente, longitudinalmente una serie de cuatro puntuaciones profundas anteriormente a ambos lados de los terguitos, al ángulo anterior, con una puntuación mayor poco impresa; sutilmente, poco punteada, quinto segmento de ambos lados con puntuaciones dobles, en posición transversa, cuarto segmento con una puntuación a ambos lados con una puntuación submarginada impresa; todas las puntuaciones dorsal y ventral setígeras. Patas delgadas, no alargadas, fémures sutilmente y tibias espinosas, mesocoxas distantes, tarsos de coloración negra oscura.

Comentario taxonómico: La especie es sinonimizada por Blackwelder (1943), con ***B. ephipiattus***, pero al "parecer" ambas especies son válidas (Smetana, 1990, com.pers.), por lo cual se ha determinado como ***B. erythropterus***, coincidiendo totalmente con la descripción hecha de Solsky. Esta varia grandemente en tamaño, con respecto a la zona donde habita, ya que Sharp (1885) comenta que los ejemplares de Tehuacán son de mayor longitud que los de Cholula, creyendo que hay dos especies, pero desconociendo la forma de separarlas si no es por el tamaño.

Ditribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Cholula (2150 m), Tehuacán (1680 m.) Puebla; Tula, Hidalgo (1830 m); Distrito Federal (2241 m), México.

Belonuchus pollens Sharp, 1885

Belonuchus pollens Sharp, 1885, p.431.

Material colectado y revisado: 1 ♀ ; 2 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal roja - amarillenta, cabeza con antenas, pronoto, escutelo, prosternón anterior, los palpos oscuros; élitros moderadamente punteados, abdomen más densamente punteado. Longitud 11 - 14 mm. El ♂, presenta los metafémures grandes y hacia la base rudas espinas (Sharp, 1885).

Comentario taxonómico: La especie presenta similitud con la coloración superficial de ***Belonuchus rufipennis***, pero la parte anterior del prosternón y las pro y mesocoxas son negras, además es mucho más grande, las espinas en los metafémur del ♂ consisten de poca ubicación cercana, confinada hacia el tercio del fémur el ♂, con sólo una suave emarginación en la última placa ventral. Aunque las características del ♂ de ésta especie, y ***Philonthus xanthomelas*** (otra posible sinonimia por Sharp (1885) con ***Belonuchus xanthomelas***, sin asegurarlo el autor!) son "diferentes", Sharp no es capaz de reconocer algún carácter para distinguir las ♀ de las dos especies; usualmente en ***P. xanthomelas*** el metasternón es negro, pero éste autor tiene el ejemplar ♂ el cual es rojo, y si hay similitud en variedad puede ocurrir en la ♀ y no detecta como distinguirla de ***B. pollens*** (Sharp, 1885).

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Oaxaca. NORTEAMERICA. GUATEMALA. HONDURAS.

Belonuchus rufipennis (Fabricius, 1801)

Staphylinus rufipennis Fabricius, 1801, p.547.
Staphylinus formosus Gravenhorst, 1806, p.72.
Cafius apicalis Dejean, 1833, p.63.
Belonuchus formosus (Gravenhorst) Erichson, 1840, p.426.
Philonthus rufipennis (Fabricius) Erichson, 1840, p.426 (*nec* Gravenhorst, 1802; *nec* Solier, 1849).
Belonuchus pallipes Melsheimer, 1846, p.35.
Belonuchus rufipennis (Fabricius) Gemminger & Harold, 1868. p.598.
Belonuchus apicallis (Dejean) Gemminger & Harold, 1868, p.598.
Belonuchus rufipennis (Fabricius, 1801) p.547.- *in* Blackwelder, 1943, 432p.

Material colectado y revisado: 21 ♀♀ ; 18 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra, élitros y hasta el cuarto terguito abdominal basal rojo - amarillento. Cabeza posteriormente redondeada de los ojos hacia la base; ojos separadamente de la base, por cerca de su longitud; en frente con una impresión longitudinal alrededor de 0.33 de la longitud de la cabeza; con sólo una pocas puntuaciones dispersas, ninguna a lo largo de la mitad; con muy fina escultura estrigosa profunda. Pronoto escasamente más largo que ancho, insignificante más angosto posteriormente, ángulos basales completamente redondeados; con profunda escultura como en la cabeza. Elitros moderada y toscamente punteados separados por su diámetro o más, lateralmente

con menos intervalos lisos; ausencia de profunda escultura. Abdomen con puntuación esparcida y moderadamente fina submuricada, ausencia de escultura notable profunda, pero vagamente alutacea (aclarada). El ♂ presenta en el sexto esternito visible una débil emarginación triangular, tres veces del ancho de su profundo. La ♀ presenta el sexto esternito visible redondeado. Longitud de 6.5 a 7.5 mm (Blackwelder, 1943).

Comentario taxonómico: Blackwelder (1943), distingue a ***Belonuchus rufipennis*** por tener el abdomen rojo con el ápice negro, designándola como una combinación casi específica, pero existen varias especies mexicanas semejantes, lo que dificulta asignar caracteres definitivos, porque varias especies cercanas dan la impresión de formar un complejo de especies. Sharp (1885), discute acerca de ***B. rufipennis*** (con el nombre de "***B. formosus***"), menciona que pueden presentarse tres variaciones, de las cuales la primera es la que concuerda con los ejemplares de Acahuizotla: " tamaño pequeño, delgado con antenas oscuras, la base y el ápice es indefinidamente pálido, el palpo es totalmente amarillo claro, y el metafémur del ♂ presenta una armadura muy reducida, tanto que no es fácilmente visible", para Blackwelder (1943), éstas variaciones son especies distintas, persistiendo la duda en la actualidad.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m). NORTE, CENTRO y SUDAMERICA.

Belonuchus aff. similis **Sharp, 1885**

Belonuchus similis Sharp, 1885, p.436.

Material colectado y revisado: 19 ♀♀ ; 2 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal roja - amarillenta, cabeza y pronoto negro-cobrizo, muy nítido, antenómeros mesiales, parte posterior de los élitros, franja del abdomen y anteápice negro; patas y ápice del abdomen testáceo. Longitud: 8 mm.

Cabeza y pronoto de color metálico, élitros largos con puntuación densa y fina en el extremo de la base. El ♂ tiene seis o siete espinas cortas en los profémures y dos series de espinas en los metafémures, emarginación superficial ancha en el margen posterior de la placa ventral; la ♀ presenta únicamente una o dos espinas en los profémures y los metafémures inermes (Sharp, 1885).

Comentario taxonómico: Los ejemplares concuerdan con la descripción de Sharp (1885), excepto por la puntuación elitral la cual es abierta y esparcida, la ♀ muestra más de dos espinas en los profémures, el ♂ esta desprovisto de dos hileras espinosas. Las especies cercanas a ***B. similis*** exhiben excesiva similitud con especies de ***Paederomimus*** (sobretodo con ***P. pectoralis***), siendo necesaria una revisión amplia y seria de ambos Géneros. ***B. mimeticus*** y ***B. pictipennis***, están muy cercanas a ***B. similis***, distinguiéndose por la cabeza y pronoto de color metálico y los élitros más largos y punteados (Sharp, 1885).

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m). PANAMA.- Volcán Chiriquí (833 a 2000 m).

Belonuchus aff. xanthomelas Solsky, 1868

Belonuchus xanthomelas Solsky, 1868, p.139.

Material colectado y revisado: 198 ♀♀ ; 206 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra y nítida. Patas, élitros y los cuatro primeros segmentos visibles del abdomen rojos. Ojos moderadamente con puntuación profunda, espacio interocular con puntuaciones dobles profundas en posición transversa, y anteriormente impresas en la frente, ésta con un surco. Mandíbulas y palpos oscuros. Antena, cabeza y pronoto cortos, el tercer antenómero más largo que el segundo, los siguientes gradualmente cortos, penúltimos transversos, último ovalado, ápice oblicuamente truncado e inferiormente acuminado, negro y oscuro. Prosternón totalmente negro. Pronoto con una serie dorsal de cinco puntuaciones, angosto un poco largo y paralelo, la base de los ángulos posteriores redondeados, parte posterior y lateral ligeramente sinuoso, ápice truncado, ángulos anteriores obtusamente redondeados y deflexos, poco convexos con una serie dorsal de cinco puntuaciones, la primera poco distante del ápice, compuesta lateralmente con puntuaciones ante-marginales de ambos lados, seis puntuaciones impresamente profundas. Escutelo negro, frecuentemente punteado. Elitros un poco largos, rojos y nítidos, puntuación sutil y tenue, pubescencia moderadamente de amarilla a negra, sedas escasas y erectas. Abdomen con los cuatro primeros segmentos visibles rojos, ápice negro, nítido y sutilmente punteado, regularmente pubescente y piloso. Procoxas rojas. Alas oscuras. El ♂ tiene la cabeza mayúscula negra y nítida, pronoto cuadrado evidentemente muy ensanchado y convexo, anteriormente dilatado. La ♀ tiene el pronoto escasamente ensanchado, cabeza suborbicular, negra y nítida. Longitud de 8 a 9.5 mm. (Solsky, 1868)

Comentario taxonómico: ***Belonuchus xanthomelas*** manifesta una gran dificultad taxonómica, ya que está relacionada con ***B. rufipennis*** y ***B. pollens***, en la coloración corporal que es muy similar, pero difieren en la forma del edeago, en la longitud corporal y número de los últimos segmentos abdominales negros. Sharp (1885-417), duda en ubicarla en ***Belonuchus*** o ***Philonthus***, ya que el metafémur no presenta espinas en ambos; sin embargo, actualmente sabemos que dicho carácter es variable en el Género y no definitivo (Smetana, 1990 com.pers.).

Solsky (1868) dá una descripción amplia y detallada, donde los ejemplares concuerdan perfectamente. Ocasionalmente la coloración del prosternón hacia la parte apical de éste varia de negro a rojizo - oscuro, las mandíbulas y palpos se muestran rojizos, a pesar de éstas variaciones la forma del edeago permanece constante. Los ejemplares no han sido corroborados con el material tipo.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Belonuchus aff. var. xanthomelas **Solsky, 1868**

Belonuchus xanthomelas Solsky, 1868, p.139.

Material colectado y revisado: 23 ♀♀ ; 34 ♂♂.

Diagnosis: Coloración más oscura en el abdomen, la cabeza, antenómeros, mandíbulas, palpos y patas que en la especie anterior; su longitud corporal también es menor que ***B. aff. xanthomelas***, siendo de 7.5 mm. El ♂ presenta cabeza muy grande y cuadrada, anteriormente dilatada, sexto segmento abdominal visible con ápice triangular y emarginado. La ♀ presenta la cabeza angosta y suborbicular.

Comentario taxonómico: Estos ejemplares se ubicaron de tal manera, por presentar una similitud muy alta con la especie anterior, tanto en el edeago como en apariencia, difiriendo sólo en la coloración y longitud corporal. Es importante mencionar que la distribución estacional de ambas especies difiere notablemente, pues en el caso de ***Belonuchus aff. xanthomelas*** se presenta en verano, mientras que ***Belonuchus aff. var. xanthomelas*** se detecta en otoño.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Belonuchus sp. 1

Material colectado y revisado: 2 ♀♀ ; 4 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal, partes bucales, antenas, cabeza, pronoto, las dos terceras partes del último segmento abdominal, estilos y escutelo negros, el resto del cuerpo rojizo - amarillento.

Cabeza cuadrada más ancha hacia la parte frontal que hacia la parte basal, longitud ocular del doble de su ancho, ojos menos largos que la distancia de la base de la cabeza al borde ocular, surco mesial longitudinal 0.33 del largo de la cabeza, con escasa y tosca puntuación del borde dorsal ocular hacia el vértice; primer al tercer antenómero alargado, cuarto y quinto tenuemente transversos, el último acuminado; mandíbulas longitudinalmente más largas que la cabeza y muy agudas, último palpómero maxilar aproximadamente tan largo como el segundo, este último más grueso que el resto, palpos labiales alargados, el último de mayor longitud que el resto; anticlípeo membranoso, postclípeo recto y labro bilobulado. Pronoto con seis puntuaciones en la hilera dorsal puntual, donde la última está más distante que las demás, aproximadamente ocho puntuaciones sublateralmente dispersas. Elitros sutil y poco punteados con pilosidad escasa y dorada. Patas con la procoxa triangular y alargada, fémur espinoso, último tarsómero del pro, meso y metatarso más largos que los demás, en el ♂ el metatrocánter está modificado apicalmente con una proyección curva y aguda, a manera de gancho, la ♀ no la presenta.

Comentario taxonómico: Los ejemplares son muy similares a la especie ***B. erichsoni*** en forma, color, tamaño, puntuación, inclusive tiene los metatrocánter modificados, pero a diferencia de ***B. erichsoni***, ***Belonuchus sp. 1*** presenta las pro, meso y metacoxas rojas, mostrando un edeago distinto.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Belonuchus sp. 2

Material colectado y revisado: 15 ♀♀ ; 19 ♂♂.

Diagnosis: Deprimido, delgado, coloración corporal negra y nítida; mandíbulas y base de las antenas negras; pronoto delgado, la parte posterior fuertemente angosta, serie discoidal con cinco puntuaciones sutilmente impresas; élitros y abdomen poco punteados del

segundo al cuarto segmentos abdominales visibles, de la base transversalmente deprimidos y puntuación crenada. Longitud corporal: menor a 9 mm.

Antena corta, engrosada externamente; los dos antenómeros basales y el ápice sutilmente más pálido que el resto. Cabeza larga, ancha y cuadrada, con los ángulos posteriores redondeados. Elitros con coloración variante de negro a pardo - oscuro mucho más anchos, y más largos que el pronoto. Abdomen delgado, negro, en ocasiones toscamente punteado. El ♂, tiene una pequeña hendidura hacia la extremidad de la última placa ventral.

Comentario taxonómico: Los ejemplares colectados son similar a ***B. stenoderus***, pero difieren en que los élitros no son totalmente negros, variando de negro a sutilmente pardo - oscuro, y son más largos que el pronoto. La especie ***B. stenoderus*** es asociada a ***B. dejectus*** pero está más pequeña y delgada con élitros verde o negro azulados (Sharp 1885).

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

GENERO: *Paederomimus* Sharp, 1885

Paederomimus Sharp, 1885, p.439.
Paedemieus Rocha, 1908, p.76.
Poederomimus Zoological Record 1885, Index p.8.- *in* Blackwelder, 1952, 286p.

Diagnosis: Cuerpo delgado, vivamente coloreado. Prosternón carinado y dividido anteriormente a las coxas. Protórax con una línea elevada lateral muy deflexa no visible desde la parte superior, con una seda lateral larga y remota. Mesocoxas distantes.

El Género puede ser separado de ***Philonthus*** porque presenta el prosternón en frente de las coxas dividido transversalmente en dos partes, las cuales tienen diferentes texturas, la porción posterior se encuentra frecuentemente estrigosa y sirve probablemente en conjunción con la coxa como un órgano de estridulación rudimentario. La pieza lateral del protórax es pequeña, y no es inflexa como en ***Philonthus*** (Sharp, 1884). Este autor divide al Género en tres grupos de especie, que son los siguientes:

a) Abarca especies comparativamente grandes y muy variados, teniendo los palpos delgados y alargados, el segundo palpómero labial más o menos alargado y más largo que el palpómero terminal, mientras que el tarsómero basal del metatarso es alargado, y el tarsómero apical más o menos corto.

b) Este grupo contiene especies semejantes del tipo: ***P. angularius*** (ver descripción de la especie).

c) Grupo de especies que se basa en ***P. difformiceps*** como modelo (ver Sharp 1885) comprendiendo el resto del Género.

Comentario taxonómico: Las pocas especies hasta ahora conocidas, han sido ubicadas en ***Philonthus***; parece ser un Género problemático, el cual presenta un "grupo de especies" (Sharp, 1885), que tiene alta semejanza con ***Belonuchus***.

Distribución: Este Género se distribuye en América tropical.

Paederomimus aff. angularius (Erichson, 1840)

Philonthus angularius Erichson, 1840, p.447.
Paederomimus angularius (Erichson, 1840) p.447.- *in* Sharp, 1885, 443p.

Material colectado y revisado: 1 ♀.

Diagnosis: Cuerpo muy deprimido y alargado, pronoto truncado o cercanamente hacia el frente, los ángulos anteriores evidentes, la división del prosternón es transversa y poco notable, los palpos labiales son delgados, pero el palpómero intermedio no es más largo que el palpómero terminal, tarsómero basal de las patas posteriores cercanamente igual al tarsómero apical; el grupo es estrictamente semejante a ***Belonuchus***, pero éste es contiguamente emparentado a ***P. simplex***.

Comentario taxonómico: El material al estar sumamente maltratado y existir dificultades en la separación específica entre los Géneros ***Paederomimus y Belonuchus***, es bastante arriesgado asignar el filontino a especie, además que las especies cercanas son altamente similares. El ejemplar concuerda con los caracteres que menciona Sharp, pero solo se colectó un ejemplar ♀. ***P. angularius*** es muy similar a ***P. pectoralis***, pero difiere en presentar una puntuación elitral escasa, patas enteramente amarillas y amplia coloración negra del prosternón, a diferencia de ***P. angularius*** que posee un metasternón rojo, considerándose un estafilinino bastante raro (Sharp, 1885).

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Cerro de Plumas (ó Cerro de Palmas), Córdoba (800 m), Veracruz; Tehuacán (1680 m), Puebla.

Subtribu Staphylinina

Diagnosis: Pronoto con la línea marginal superior deflexa hacia la superficie ventral, no visible apicalmente en vista dorsal, puede estar fusionada hacia la línea marginal inferior (Fig. 30 y 31); las alas metatorácicas con tres venas anales notables (Fig.29), nunca parcial o completamente fusionadas a otra (Newton, 1973).

Comentario taxonómico: Coiffait (*in* Newton, 1973) hace una revisión de especies europeas donde define rigurosamente a **Staphylinina**, realizando el primer estudio comparativo de los genitales del ♂ incluyendo el saco interno. Basado en ello divide la fauna paleártica occidental en ocho Géneros, y subsecuentemente subdivide uno de éstos en cinco Géneros para un total de doce. Algunos autores europeos han seguido ésta división, y otros no.

Newton está en desacuerdo con la clasificación de Coiffait por las siguientes razones: a) Está basada casi exclusivamente en la estructura del edeago, con pequeñas observaciones en caracteres externos y no considera las larvas que han sido descritas, y b) El concepto de dimensión genérica (tamaño) y la expresión de caracteres apropiados para una definición genérica, es muy estrecha para un manejo amplio.

Sin embargo, Coiffait aportó varios e importantes caracteres estructurales complejos, y el uso minucioso de estos guiaron a una asociación más natural de muchos Subgéneros y Géneros de **Staphylinina**. Newton intenta delimitar el Género ***Staphylinus*** para su estudio, así utiliza y combina sus conclusiones, lleva a cabo la reexaminación de morfología externa y estudia las larvas y descripciones disponibles éstas.

GENERO: *Platydracus* Thomson, 1858

Platydracus Thomson, 1858, p.29.
Chaetodracus Muller, 1926, p.27. Subgénero.
Chitocompus Bernhauer, 1913, p.232. Subgénero.
Nesiolinus Bernhauer, 1915, p.123. Subgénero.
Pancarpius Bondroit, 1913, p.92. Subgénero.
= *Erichsonius* Schubert, 1911, p.32 (*nec* Fauvel 1874). Sinónimo.
= *Erichsonellus* Bernhauer & Schubert, 1914, p.391. Sinónimo.
Paragastrisus Bernhauer, 1923, p.63. Subgénero.
= *Eurycnemus* Bernhauer, 1906, p.190 (*nec* ven der Wulp 1874). Sinónimo.
Paraplatydracus Levasseur, 1980, p.369. Subgénero.

Platydracus sentido Newton. Subgénero.
= *Bemasus* Mulsant & Rey, 1876, p.259. Sinónimo.
= *Amichorus* Sharp 1884, p.390. Sinónimo.
= *Euryolinus* Bernhauer, 1915, p.297. Sinónimo.
= *Plesiolinus* Bernhauer, 1916, p.93. Sinónimo.
= *Chapmaniella* Bernhauer, 1934, p.145. Sinónimo.
= *Glenothorax* Bierig, 1937, p.199. Sinónimo.
Poikilodracus Scheerpeltz, 1974, p.168. Subgénero.
Tropoplatydracus Levasseur, 1980, p.7. Subgénero.- *in* Newton, 1973, 37p.

Diagnosis: Newton (1973), aclara que el Género no está definido por algún carácter derivado único, como tampoco tiene algún carácter "clave" eficaz. Sin embargo, las especies son muy uniformes en apariencia con estructuras intergraduales, por ejemplo: el edeago es similar y continuo, las larvas son muy similares en estructura e incluyen al menos de seis a diez grupos de especies, también estima que el grupo es natural y monofilético, ignorando si es útil actualmente reconocer Subgéneros de ***Platydracus***, por ello prefiere tratarlo informalmente por grupos de especies. El Género es considerado muy cercanamente relacionado a ***Ontholestes*** (Género del Nuevo Mundo) que es más cercano a dos Géneros monobásicos del Viejo Mundo: el Género paleártico ***Emus*** y el Género africano ***Pancarpius*** presentando varias estructuras especializadas que los distinguen de ***Platydracus***. Newton considera necesario una buena investigación, antes que se relacione y limite ***Platydracus*** para que se establezca firmemente el Género.

Comentario taxonómico: En 1957, en respuesta a una aplicación por C.E. Tottenham de Inglaterra, la comisión internacional de nomenclatura zoológica, en la opinión # 546, coloca y designa a ***S.erythropterus*** Linneo, como "especie-tipo" de ***Staphylinus*** y ***S. maxillosus*** Linneo, como especie-tipo de ***Creophilus***. Estos nombres se conservaron en el sentido tradicional; con el traslado de ***Platydracus*** las especies parecen integrarse de forma natural, así Newton (1973) prefiere utilizar un sentido amplio para considerar los 11 Géneros restantes de Coiffait, como Subgéneros.

Distribución: ***Platydracus*** es un Género amplio de unas 300 especies descritas, con una distribución mundial extensa excepto para la región Australiana. La mayor densidad de especies está en áreas tropicales o áreas con borde tropical montañoso, tales como pendientes al Sur de los Himalayas y tierras bajas de Centro y Sudamérica. Otro rasgo interesante para el Género es la escasez de especies en islas, por no estar conectadas a áreas continentales, con excepción de dos especies encontradas en Madagascar y Cuba.

En el Nuevo Mundo se localizan la mayoría de especies que anteriormente eran ubicadas en ***Staphylinus*** y todo el hemisferio excepto en áreas muy frías o muy secas. Se registra ocho especies para México y 48 más en Centro y Sudamérica, con frecuencia las especies tropicales y templadas se colectan: alrededor del excremento, carroña, hongos blandos o fruta en descomposición, y otras sustancias fétidas que atraen a moscas o insectos de los cuales se alimenta ***Platydracus***; también se encuentran ocultos en corteza, *detritus*, áreas forestales. Areas verdes y desérticas muy extensas, parecen ser efectivas barreras para la dispersión específica del Género (Newton, 1973).

Grupo *cyanomelas*

Diagnosis: Mandíbula izquierda y derecha como en la Fig.15, dientes pequeños y muy aproximados, diente ventral distal de la mandíbula derecha mucho más prominente que los otros dos dientes; lados del pronoto convexo, común y fuertemente sinuoso hacia el punto en el cual la línea marginal superior es deflexa hacia la superficie ventral (Newton, 1973).

Comentario taxonómico: Newton (1973), prefiere formar grupos de especie en vez de nombrar Subgéneros dentro de ***Platydracus***, siendo el grupo ***cyanomelas*** característico de México (Newton, 1990, com.pers.).

Distribución: AMERICA tropical. MEXICO. Newton (1973) cita para centroamérica y México 22 especies entre ellas varias nuevas.

Platydracus mendicus (Sharp, 1885)

Staphylinus mendicus Sharp, 1885, p.387
Platydracus mendicus (Sharp, 1885) p.387.- *in* Newton, 1973, 39p.

Material colectado y revisado: 4 ♀♀ ; 2 ♂♂.

Diagnosis: Cabeza ancha no más angosta de en frente, ojos ocupando más de la mitad de la longitud lateral, puntuación tosca pero no cerrada, de tal manera que los intersticios son más grandes que las puntuaciones; longitud corporal 20 mm. Pronoto cuadrado, pero un poco angosto y sinuoso de en frente, puntuación brillante, tosca y no densa, con una línea media muy angosta e indefinidamente no punteada descendiendo hacia la mitad; coloración elitral similar a la cabeza y el pronoto, pero no brillante, indistintamente

punteada. Abdomen con puntuación dispersa, y casi sin tomento, la superficie ventral muy escasa y brillante; sexto y séptimo segmento visible cada uno con una banda de sedas brillantes - blancas en la base, los segmentos anteriores basalmente con pocas sedas, y mesialmente a cada uno de los lados. Prosternón con pubescencia cinerosa bien notable (Sharp, 1885).

Comentario taxonómico: Sharp (1885) comenta que la especie tiene aspecto de ***Philonthus***, y es similar a ***Philonthus splendens***, pero es más robusto, más largo, la lígula está acuminada, y presenta los ángulos levemente emarginados.

Los ejemplares colectados varían en la coloración elitral de azul a negruzco, esto quiere decir que la cabeza, pronoto y élitros son brillantemente azul - metálico o azul - verdoso, y en ocasiones la coloración elitral se oscurece.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m). GUATEMALA (600 m), COSTA RICA.

Grupo *maculosus*.

Diagnosis: Antena densamente pubescente desde el quinto antenómero. Mandíbula izquierda con tres dientes; diente dorsal proximal prominente; diente dorsal distal reducido, no prominente; diente ventral mayormente reducido, similar a una carina sobre la superficie ventral anterior del diente proximal dorsal, nunca prominente o visible desde arriba, reducido hacia un pequeño tubérculo en algunas especies pero siempre presente. Mandíbula derecha con tres dientes, diente dorsal retirado, en forma de tubérculo; dos dientes ventrales prominentes, subiguales, excepto el distal mayormente reducido y a veces no visible, y ambos cercanamente fusionados en un único diente. Mentón regular, pardo, esclerosado, margen anterior emarginado, porción hacia los lados portando una macroseda no diferenciada desde la porción central. Protibia con cero a cinco sedas solidas en hilera sobre el margen externo, usualmente dos a cuatro; una o raramente dos en la cara posterior; no o sutilmente dimorfismo sexual. Sedas negras sobre el escutelo y formando máculas biseriadas sobre ambos lados de la línea media de los terguitos abdominales de tres a ocho, usualmente también una línea delgada media longitudinal entre éstas. Sedas cortas multidireccionales de color amarillo - pálido o verdoso formando un patrón jaspeado sobre los élitros y cubriendo en gran parte al abdomen. Frecuentemente élitros con máculas formadas por sedas oscuras. Séptimo esternito del ♂ con emarginación en forma de V poco profunda, no fuertemente impresa. Séptimo esternito con una densidad de sedas que aumenta cerca de 0.33 desde la base, éstas tienden a ser más largas y oscuras que las

sedas circunvecinas y sin aparecer en depresiones. Edeago muy similar en todas las especies; parámeros largos, delgados con cuatro pares de sedas hacia el ápice; lóbulo medio ancho, obtuso hacia el ápice el cual no es modificado. Metatarso no modificado (Newton, 1973).

Comentario taxonómico: Las especies del Nuevo Mundo están muy cercanamente relacionadas una a otras, de hecho el edeago de todos son virtualmente idénticos en apariencia external. El grupo como un total es caracterizado por la dentición mandibular, particularmente la condición del diente ventral de la mandíbula izquierda (Newton, 1973).

Distribución: NORTE y CENTROAMERICA.

Platydracus sp.

Material colectado y revisado: 2 ♂♂.

Diagnosis: Combinación de la cabeza y el pronoto en gran parte amarillenta, jaspeada con marcas más oscuras; pronoto con línea media longitudinal no punteadamente discernible pero indistinta anteriormente, menos que un diámetro puntual del ancho promedio apicalmente; escutelo con una línea media - longitudinalmente ancha de pubescencia dorada; élitros, suavemente pardos con máculas anchas de sedas pardo - oscuro, como en la Fig.28; terguitos abdominales con bandas amarillas en ambos lados hacia la mitad; y ojos grandes y cabeza pequeña, distinguiéndose éstas especies de todas las demás de Norteamérica. Longitud 14-22 mm. Terguitos abdominales en gran parte rojizos o amarillos, únicamente partes central y lateral negra; parte matasternón y procoxa amarillenta; escutelo con una línea media - longitudinal pubescente dorada bien definida; sedas largas pardo - dorado presentes en abdomen no numerosas. Ojos muy grandes. Cabeza pequeña. Mácula de sedas largas y doradas en el séptimo esternito bien desarrollada (Newton, 1973).

Comentario taxonómico: Es importante mencionar que la diagnosis anterior es proporcionada por Newton, bajo el nombre de una especie nueva que no se menciona como tal, porque no ha sido publicada hasta ahora.

Específicamente, la línea pronotal estrecha separaría a ésta del complejo ***comes***; el color de los terguitos, el tamaño del escutelo, la cabeza, línea - pronotal, color del escutelo y el patrón elitral macular la distinguiría de ***P. fervidus***; y las máculas elitrales de ***P. vestitus y***

P. stercus (ver Newton, 1973: 103, 107, 110).

En el centro y oeste de México difieren en que: el color amarillo es más extenso, el abdomen puede ser enteramente amarillo excepto debajo de las máculas biseriales y debajo de la superficie del tórax y las coxas pueden ser de pubescencia negra en gran parte amarillas; línea media longitudinal no punteada, borrosa y difícilmente discernible anteriormente; ♂♂ con área un pubescente menos evidente en el séptimo esternito. Presenta un rango muy amplio en Centroamérica, y una simpatría parcial con muchas otras especies del grupo ***maculosus*** en México, y sólo las especies tropicales más grandes se presentan a ambos lados del altiplano mexicano. Esta es muy similar a ***P. fuscomaculatus***, por lo que fue confundida por Sharp. También está muy cercanamente relacionada con ***P. fervidus*** (Newton, 1973).

Distribución: MEXICO.- Chiapas, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Colima, Nayarit, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí, Veracruz. GUATEMALA. EL SALVADOR. COSTA RICA.

Al NE del país ésta especie es común en bosque tropical perennifolio, y menos común en bosque mesófilo de montaña. En el Centro y W de México se registran en bosque tropical caducifolio, ocasionalmente en bosque de encino, bosque tropical caducifolio, o una mezcla de ambos. En el E y S del Istmo de Tehuantepec: en bosque de encino - pino, bosque de encino o bosque tropical caducifolio; colectandose en trampas cebadas pitfall, con excremento de humano, *octopus*, o carroña (Newton, 1973).

Grupo *buqueti*

Diagnosis: Antena densamente pubescente desde el quinto antenómero, y antenómeros subsecuentes. Mandíbula izquierda con dos dientes: el proximal prominente, distal no prominente, sin diente ventral. Mandíbula derecha con tres dientes: dorsal distante y en forma de tubérculo dos dientes ventrales prominentes y subiguales. Mentón normal, esclerosado pardo, margen anterior cóncavo, portando una porción de sedas no diferenciadas desde la porción central. Protibia con una hilera en el borde exterior, formada por tres a seis sedas gruesas, una posteriormente. Sin dimorfismo sexual. Elitros densamente punteados, uniformemente pubescentes, sin sedas cortas amarillo - pálido multidireccionales, ni sedas coloreadas o alguna otra clase de maculación, siendo su distribución desigual. Pubescencia negra no formando máculas biseriales sobre los terguitos abdominales, usualmente uniforme y difusa. ♂ Segmento basal del metatarso modificado en algunas especies (***P. biseriatus, P. ferox, P. buqueti***), sobre la superficie ventral del séptimo esternito con numerosas sedas especializadas y con una emarginación muy poco

profunda en forma de V, octavo esternito con una muesca profundamente redondeada, sin especialización de máculas sedosas sobre los esternitos. Edeago con lóbulo medio ancho y obtuso hacia la punta, no modificado (Newton, 1973).

Comentario taxonómico: El Grupo ***buqueti*** está cercanamente relacionado con el grupo precedente en la estructura edeagal, como también en caracteres externos, pero difiere en la ausencia de un diente ventral o tubérculo en la mandíbula izquierda y en la gran reducción o ausencia del jaspeado - sedoso de élitros y abdomen (Newton, 1973).

Distribución: Este grupo incluye nueve especies restringidas hacia el Nuevo Mundo, las especies - tropicales (***P. ferox, P. buqueti***,etc.) son frecuentes en cebos; el resto son especies - templadas y son poco frecuentes. Las especies pertenecientes a este grúpo se distribuyen desde el SW de los Estados Unidos a México (Newton, 1973).

Platydracus biseriatus (Sharp, 1884)

Staphylinus biseriatus Sharp, 1884, p.374.
Staphylinus maculiventris Sharp, 1884, p.375.
Staphylinus sedatus Sharp, 1887, p.785.
Platydracus biseriatus (Sharp, 1884) p.374.- *in* Newton, 1973, 131p.

Material colectado y revisado: 1 ♀.

Diagnosis: La cabeza, el pronoto y los élitros son del mismo color, terguitos abdominales con máculas de pubescencia dorada hacia los lados, éstas no alcanzan el contorno posterior de cada segmento o al menos son estrechas posteriormente; élitros sin máculas; la dentición mandibular del grupo ***buqueti*** podría separar ésta especie de todas las demás de Norteamérica. Longitud 19-27 mm.

Morfo rojo: Coloración corporal pardo oscuro. Antena, superficie dorsal de la cabeza, pronoto y élitros rojizo - pardo. Parte de los paraescleritos, ángulos anterolaterales del tercer al séptimo esternito, todo el octavo segmento y segmento genital del abdomen, esternoepimerón del metatórax, parte fémur, tibia y tarsos, de coloración amarillenta. Pubescencia generalmente rojiza, escutelo y mitad central del tercer al octavo terguito abdominal negro, estrecho hacia el margen posterior de cada segmento; también más dispersamente sobre el meso y metasternón, tercer y cuarto esternito abdominal y mita basal del quinto al octavo esternito.

Morfo negro: Coloración corporal negra, incluyendo todas las sedas excepto las máculas pubescentes doradas o amarillo - pálidas a los lados del tercer al octavo teguito abdominal. Algunos ejemplares intermedios entre los dos extremos de arriba; P.ej.: Coloración corporal y sedas pardo oscuras, éstas últimas cubriendo el cuerpo. Cabeza y pronoto opacos densamente punteados, e intervalos con microescultura tosca y opaca. Línea media longitudinal pronotal no punteada, discernible sólo en un tercio basal, cerca de un diámetro puntual del ancho máximo. Proceso mesosternal ampliamente redondeado. Alas posteriores totalmente desarrolladas. Tarsómero basal del los metatarsos largo, sobre la superficie ventral se muestran numerosas sedas raras más cortas y mucho más delgadas que las sedas normales del resto de los tarsos, con ápices plumosos (Newton, 1973).

Comentario taxonómico: Las especies de Sharp: ***P. biseriatus, P. maculiventris y P. sedatus*** corresponden a los morfos negro, rojo y un intermedio, respectivamente. No hay diferencias estructurales entre estos, incluyendo edeagos, Newton (1973) los ha colectado en heces fecales humanas, y los morfos rojo y negro en trampa pitfall, todos cerca de Autlán, Jalisco; y creé que estos representan diferencias genéticas dentro de una sola especie, por lo cual sinonimiza a las tres. Solo se colectó ejemplares negros.

Distribución: Los pocos ejemplares intermedios parecen tener una ubicación arbitraria con sus morfos más cercanos. En estructura no se observa otra línea que la tendencia hacia la reducción del tamaño en las muestras más al SE de Oaxaca, y una tendencia hacia la disminución de tamaño, densidad y grado de retención de las sedas pálidas de los terguitos en todos los morfos negros hacia el SE de Guerrero (como ocurre en Acahuizotla). El mayor registro son de sitios que pueden ser denominados ampliamente como bosque tropical caducifolio, incluyendo bosque espinoso, bosque tropical caducifolio y subcaducifolio, y bosque de palma *Orbignya*. En ocasiones se encuentra en bosques mixtos tropicales caducifolios - encino o aún bosque de pino - encino inmediatamente arriba de bosque tropical caducifolio. Colectandose frecuentemente en cebos, incluyendo debajo de excremento humano y en trampas "pitfall" cebadas con heces fecales de humano y *Octopus* (Newton, 1973).

Subtribu Xanthopygina

Diagnosis: Esta Subtribu no ha sido estudiada a fondo, por tal motivo no existen diagnosis serias y completas, que concuerden satisfactoriamente con las especies que forman al taxón. Smetana (1977), menciona aspectos interesantes que pueden ser el inicio

para una separación verdadera: Presenta una carina mandibular que comienza justo debajo de la inserción mandibular, extendiéndose muy hacia atrás cerca de los ángulos posteriores (p.ej. ***Plociopterus comptus*** Er., algunas especies de "***Xanthopygus***" Kr.) o bien, se puede curvar posteriormente hacia arriba y finalizar en la superficie dorsal de la cabeza (***Trigonopselaphus*** Gemm. & Har. [Fig.38]), no dirigida en relación a la línea marginal del cuello. La línea marginal superior no se curva ventralmente (porción apical del protórax), sin unirse totalmente con la línea marginal inferior, o ésta se encuentra por debajo del ángulo anterior, pero hay que tener cuidado con ciertas especies de ***Philonthus*** **(Staphylinini: Philonthina)** donde la línea marginal inferior se borra gradualmente alcanzando la línea superior (Fig. 34).

Comentario taxonómico: Debido a los comentarios y caracteres taxonómicos que realiza Smetana (1977) e Irmler (1979), se visualiza la complejidad y confusión existente en ésta Subtribu, donde el primer autor nos menciona éstas características diagnósticas que cambiarían el nivel genérico de varias especies que posiblemente se ubiquen en otras Subtribus y Tribus actualmente.

Distribución: La Subtribu se distribuye en zonas tropicales de todo el Continente Americano. Blackwelder (1944), cita 11 Géneros y 28 especies para México, aclarando que es factible permanezcan otras especies o Géneros en otras Subtribus que no sean **Xanthopygina**, en éste caso se incrementaría (en el caso de nuevas especies y especies mal ubicadas) o disminuiría el número de especies por reconocer en nuestro país (en el caso de sinonímias).

GENERO *Philothalpus* Kraatz, 1857

Philothalpus Kraatz, 1857c, p.540.
Philotalpus Gemminger & Harold, 1868, p.4. Variación ortográfica.- *in* Blackwelder, 1952, 303p.

Diagnosis: Cabeza sin puntuación de tipo umbilical densa, marginada debajo de los ojos, antena ampliamente separada hacia la frente de la cabeza, los antenómeros más exteriores pubescentes hasta el cuarto o quinto antenómero; labro bilobulado, palpo moderadamente largo y delgado, cuarto palpómero maxilar mucho más largo que el tercero; tercer palpómero labial alargado, truncado, con el ápice algunas veces compreso, sutura gular muy aproximada hacia la mitad; margen lateral del pronoto doble, líneas separadas hasta alrededor de los ángulos anteriores (Fig. 34); cavidad coxal anterior enteramente abierta por

detrás; coxa frontal muy larga, exarada; metacoxas contiguas y triangulares; abdomen con seis segmentos visibles (Fig. 17), membrana intersegmental abdominal con un patrón irregular de áreas redondeadas y esclerosadas, arregladas en líneas longitudinales (Fig. 26); fémur inerme por debajo (Blackwelder, 1943).

Comentario taxonómico: El Género es de América tropical, y se le han asignado varios cambios taxonómicos subgenéricos; primeramente Blackwelder (1952) y Kraatz (1856, *in* Irmler 1982), lo asociaron a ***Xenopygus*** y ***Xanthopygus***, pero Irmler (1982), al denominar algunas especies tropicales de ***Xenopygus***, le reconoce genéricamente ya que Blackwelder había establecido a ***Xenopygus*** como Subgénero de ***Philothalpus***, desgraciadamente Irmler no realiza la diagnosis genérica.

Distribución: MEXICO. CENTRO y SUDAMERICA. Género tropical.

Philothalpus aff. paederiformis Sharp, 1884

Philothalpus paederiformis Sharp, 1884, 359p.

Material colectado y revisado: 4 ♀♀ ; 5 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal pardo - rojiza, cabeza y abdomen; con el ápice sumamente negro; élitros verde-azules, prosternón y antenas oscuras; cabeza y pronoto con puntuación cerrada y sutil, este con una línea longitudinal lisa (no punteada), élitros y abdomen con puntuación densa y fina. Longitud 13 mm.

Antena alargada y delgada, de coloración rojo oscuro. Cabeza con numerosas puntuaciones finas y frecuentemente distribuidas, con un espacio pequeño libre de puntuación hacia el centro. Pronoto punteado mucho más finamente que la cabeza; segmento terminal del abdomen negro con la base roja, estilos anales y prosternón también negros. El ♂ tiene una suave emarginación en el segmento apical; pero los tarsos frontales son más anchos que en la ♀ (Sharp, 1884).

Comentario taxonómico: Esta descripción es la más cercana de las especies tropicales que menciona Sharp. Los ejemplares obtenidos difieren en la coloración de la cabeza que es completamente negra, siendo su longitud menor a 12 mm.

Distribución: MEXICO.- Cuernavaca, Morelos (2260 m); Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Philothalpus subtilis Sharp, 1884

Philothalpus subtilis Sharp, 1884, 358p.

Material colectado y revisado: 8 ♀♀ ; 14 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra poco nítida; patas oscuras, élitros verde-azules; pronoto finamente punteado, línea media longitudinal lisa; abdomen con puntuación sutil y densa. Longitud 12 mm.

El abdomen presenta en los tres primeros segmentos visibles una impresión transversal notable hacia la base, observándose en otras especies únicamente en los dos primeros segmentos. El ♂, exhibe una amplia emarginación hacia la ápice de la última placa ventral; los protarsos son mucho muy dilatados, mientras que en la ♀ son suavemente dilatados (Sharp, 1884).

Comentario taxonómico: Las especies de este Género y de otros, requieren de revisiones profundas, ya que en ocasiones son tan inconspicuas las descripciones que bien podrían ser sinonimia de "especies cercanas". Por ejemplo, es factible que Sharp haya confundido las especies cercanas a ***P. subtilis***, ya que sólo por coloración las diferenció sin extraer edeagos; en el caso de la especie obtenida, hay ejemplares de abdomen rojizo - oscuro que tienen todas las características de ***P. subtilis***; así hay ejemplares con abdomen oscuro y rojizo - oscuro que presentan las impresiones de los tres primeros segmentos abdominales, como la línea media longitudinal lisa, y élitros verde - azules, como lo menciona la descripción; donde todos poseen el mismo tipo de edeago. Es importante mencionar que hay "variaciones" en la coloración abdominal. Sharp (1884), distingue a ésta especie de ***P. prolixus*** (citada de Panamá), por una puntuación más fina.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Cuernavaca, Morelos (2260 m); Mirador, Veracruz.

Philothalpus sp. 1

Material colectado y revisado: 1 ♂.

Diagnosis: Coloración corporal pardo - negra. Palpos, mandíbulas, primer y/o segundo antenómero rojizo, el resto oscuro. Cabeza cuadrada, labro bilobulado con sedas gruesas, puntuación sutil y dispersa, sutura gular casi uniéndose hacia el cuello, éste con leves

surcos impresos. Pronoto pardo - rojizo, con puntuación dispersa y escasamente sedoso, ángulos pronotales moderadamente rectos dirigidos hacia abajo. Elitros color negro - pardo, puntuación tosca y esparcida con sedas cortas, escutelo punteado. Abdomen rojizo con sedas oscuras, último segmento abdominal negro, en ocasiones a partir del quinto segmento en adelante, presenta bandas delgadas tenuemente oscurecidas. Patas rojizas, protarsos acorazonados y sedosos; meso y metatarsómeros alargados.

Comentario taxonómico: El ejemplar no concuerda con las descripciones disponibles, siendo necesario proporcionar una breve diagnosis.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Philothalpus sp. 2

Material colectado y revisado: 1 ♂.

Diagnosis: Cabeza ovalada, coloración azul - negro nítida con puntuación sutil y dispersa; palpos, mandíbulas y antenas pardo - rojizo; labro lobulado con sedas negras; sutura gular casi uniéndose hacia el cuello. Coloración pronotal negra verde-oscuro, pronoto con puntuación dispersa y un poco tosca, sedosidad escasa, la línea media lisa borrándose hacia la parte basal, ángulos pronotales no menos rectos que en ***Philothalpus sp. 1***. Elitros negro oscuro - verdoso, con sedas cortas y puntuación más tosca y esparcida, escutelo toscamente punteado. Abdomen pardo - rojizo, último segmento abdominal negro. Patas pardo - rojizas, protarsos más delgados, acorazonados menos sedosos, meso y metatarsos alargados.

Comentario taxonómico: El ejemplar no corresponde a las descripciones disponibles, por ello se elaboró una pequeña diagnosis.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

GENERO: *Xenopygus* Bernhauer, 1906

Xenopygus Bernhauer, 1906, p.196.- *in* Blackwelder, 1952, 407p.

Diagnosis: Por no disponer de la descripción original, se hace con base en criterios taxonómicos de Blackwelder (1943; Subgénero ***Xenopygus***) e Irmler (1979; Género ***Xenopygus***).

Cabeza con puntuación escasa, carina subocular muy prominente, el cuarto antenómero sin pubescencia fina; ápice del cuarto palpómero maxilar no compreso, éste más largo que el tercero. Pronoto con el margen lateral doble y sin proyecciones.

Comentario taxonómico: Blackwelder (1943: 451) ubica y sinonimiza a ***Xenopygus*** como Subgénero de ***Philothalpus***, pero Irmler (1979) analizando a cuatro especies tropicales, lo designa genéricamente. La diferencia existente entre ***Philothalpus*** y ***Xenopygus*** es que éste último está desprovisto de una fina pubescencia sobre el cuarto antenómero, por la carina subocular más prominente y por no presentar el ápice del cuarto palpómero maxilar compreso (Blackwelder, 1943). El Género es relacionado con tres Géneros cercanos: ***Xanthopygus***, ***Philothalpus*** y ***Styngetus***.

Xanthopygus y ***Philothalpus*** se distinguen de ***Xenopygus*** por el desvanecimiento de la línea marginal superior pronotal hacia el ángulo anterior (Blackwelder, 1943). Irmler (1979) con base en caracteres tomados por Kraatz (1856) los diferenció del grupo ***Xanthopygus*** por la ausencia de proyecciones pronotales, dicho autor desafortunadamente no proporciona la diagnosis formal del Género. Finalmente ***Styngetus*** se distingue de ***Philothalpus***, por tener los protarsos delgados y el metafémur crenulado, el segundo presenta tarsos bien expandidos y metafémur no crenulado (Newton, 1989 y Ashe, 1991 com.per.).

Distribución: MEXICO. CENTROAMERICA y SUDAMERICA. Las especies se encuentran en las zonas tropicales correspondientes.

Xenopygus analis (Erichson, 1840)

Philonthus analis Erichson, 1840, p.495.- Lucas, 1857, p.50.
Xanthopygus analis (Erichson) Kraatz, 1857a, p.540.
Lampropygus cognatus (Erichson) Sharp, 1884, p.347-8.
Xenopygus analis (Erichson) Bernhauer, 1910, p.377.
Philothalpus analis (Erichson).- *in* Blackwelder 1943, 453p.
Xenopygus analis (Erichson, 1840) p.495.- *in* Irmler, 1979, 30p.

Material colectado y revisado: 14 ♀♀ ; 11 ♂♂.

Diagnosis: Longitud de la cabeza 2.0 mm, ancho 2.1 mm . Antena negra, tercer antenómero más largo que el segundo, del quinto al décimo antenómero transversos, labro y palpos amarillos, mandíbulas pardas y escasamente brillantes, disco de la cabeza no punteado, borde basal dispersamente punteado, microescultura isodiamétrica, ojos grandes, sienes menos de la mitad del largo de los ojos. Longitud pronotal 2.4 mm, ancho 2.4 mm; coloración negra poco brillante, en ambos lados de la línea media lisa (mucho más ancha hacia el tercio anterior), presenta una hilera de seis a nueve puntuaciones, lateralmente a éstas hileras se observa una puntuación muy fina y dispersa; lados poco estrechos hacia a la base redondeada, sin borde basal marcado, gran escultura isodiamétrica. Longitud elitral 3.0 mm, ancho 3.4 mm, coloración verdosa a negra, a veces metálica, sin microescultura notable, cubiertos con largas sedas negras, sin epipleurón marginado. Metatórax negro. Abdomen negro, con los dos últimos segmentos amarillos, sedas largas y negras. Patas negras. Edeago como en la Fig.47. Longitud corporal 15 mm. (Irmler, 1982).

Comentario taxonómico: Erichson en 1839 describió a ***Philonthus analis***, posteriormente Kraatz (1856 *in* Irmler, 1979) colocó a la especie en el Género ***Xanthopygus*** y éste fue dividido en tres Géneros (Sharp 1884; Bernhr. 1906, *in* Irmler, 1979) siendo incluida en ***Xenopygus***, luego Blackwelder (1957) colocó ***X. analis*** en ***Philothalpus***, y consecutivamente Irmler (1979) tomando caracteres de Kraatz (*loc.cit.*) la ubica finalmente en ***Xenopygus***, el cual reasigna genéricamente. Las especies varían en la coloración elitral de verde, gris a negra, frecuentemente con brillo metálico, según su procedencia (Bolivia, México, etc.).

Distribución: MEXICO. CENTRO y SUDAMERICA. Actualmente se distribuye en los zonas tropicales y subtropicales; parece ser netamente neotropical.

GENERO: *Gastrisus* Sharp, 1876

Gastrisus Sharp, 1876, p.136.- *in* Sharp, 1884, 359p.

Diagnosis: Este Género es caracterizado por Sharp (1876), por tener el último palpómero labial muy delgado y alargado; y según dice presenta "una apariencia completamente diferente a cualquier taxón previamente descrito".

Comentario taxonómico: Al colectar sólo una especie de éste Género, no es conveniente ampliar la diagnosis tan incompleta que proporciona Sharp (1884), además que requeriría tener al menos las 12 especies que considera Blackwelder (1944), en el Continente Americano, para hacer una descripción completa del Género, sin embargo se realiza una diagnosis completa de la especie correspondiente al Género.

Distribución: MEXICO. CENTRO Y SUDAMERICA. El Género en zonas tropicales.

Gastrisus sp. nov.

Material colectado y revisado: 87 ♀♀ ; 86 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal negra, subopaca. Cabeza y pronoto oscuro - cobrizo, los dos últimos segmentos abdominales rojos; élitros con puntuación distante e impresiones conspicuas. Longitud mayor a 13 mm. Edeago diferente de ***Gastrisus mimetes***.

Partes bucales castaño - rojizas, el segundo palpómero maxilar mucho más ancho y largo que el resto, el último más angosto que el precedente con el ápice muy agudo, último palpómero labial, del doble de la longitud del segundo, siendo más estrecho y truncado; labro bilobulado con sedas largas y gruesas, anticlípeo membranoso, postclípeo recto. Cabeza cuadrada y pronoto negro - cobrizo, segundo antenómero con la base rojiza, más corto en longitud que el tercero, este último mucho más largo que el resto, cuarto antenómero moderadamente transverso, los demás transversos. Diámetro ocular más largo que ancho. La quetotaxia de la cabeza es la siguiente: puntuación antenal, ocular, temporal y occipital presentes; cuatro puntuaciones interoculares (un par entre las antenas y el otro posterior a éste), varias puntuaciones verticales dispuestas a manera de circulo, de tal forma que el disco del vértice no presenta puntuaciones alrededor de los ojos, las postgenas presentan puntuaciones pequeñas.

Pronoto marginado, longitud pronotal más corta que la longitud élitral, puntuación escasa, hilera dorsal pronotal tripunteada, hilera sublateral tetrapunteada, puntuación marginal cerrada con impresiones muy pequeñas; superficie del ángulo pronotal anterior con poco más de ocho puntuaciones dispersas.

Coloración élitral negra - opaca (aterciopelada), puntuación tosca, con impresiones distantes aproximadamente por el doble del diámetro puntual, escutelo sutilmente punteado.

Los cuatro primeros segmentos abdominales negros, los dos últimos segmentos, el segmento genital y los estilos rojo - anaranjado; segmento genital con una muesca mesial. Patas negras, con los protarsos dilatados; último tarsómero aproximadamente cinco veces

la longitud del penúltimo, del primero al cuarto tenuemente acorazonados o triangulados, muy sedosos, primer meso y metatarsómero más largo que el último. Pilosidad amarillo - dorada.

Comentario taxonómico: En ésta ocasión, se ha ampliado la diagnosis específica, por ser un nuevo taxón y por la incompleta descripción que proporciona Sharp a nivel genérico. Estos ejemplares concuerdan muy bien con la especie ***G. mimetes*** Sharp, pero difiere totalmente en el edeago, el cual fue corroborado con la especie - tipo por Newton (1990, com.pers.). Es importante mencionar que la especie, presenta morfos en cuanto a su coloración, pues se colectó un ejemplar con el abdomen totalmente negro, con el edeago idéntico a ésta nueva especie.

Distribución: MEXICO. - Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Tribu Quediini

Diagnosis: La microescultura de cabeza y pronoto, consiste de ondas o líneas transversas que están frecuentemente conectadas con numerosas conecciones longitudinales más o menos cortas. Es de importancia taxonómica la puntuación de la cabeza: la puntuación frontal, anterior y posterior, puntuaciones setígeras adicionales, puntuación temporal y puntuaciones verticales. En el pronoto: la hilera dorsal, sublateral, puntuación lateral mayor y puntuaciones marginales. Las patas presentan sedas empodiales, que son un par de sedas insertadas ventralmente sobre y al final del último tarsómero más o menos expuestas entre las uñas. Los genitales está formada del lóbulo medio, los parámeros, el saco interno, y tubérculos sensoriales, que son fundamentales para una determinación satisfactoria (Smetana, 1971).

Smetana (1977), proporciona caracteres básicos para una separación más profunda de la Tribu:

a) La porción lateral inflexa de los ángulos frontales del pronoto están fuertemente inflexos de modo que ellos se unen al prosternón hacia la punta, en ocasiones formando un ángulo casi de 90°, el margen anterior del prosternón está muy por debajo del nivel superficial, más inferior a los ángulos frontales del pronoto y **los dos escleritos están separados por una sutura** (Fig. 33 y 36).

b) La línea marginal superior nunca está curva ventralmente en la porción apical del protórax, y por lo tanto situada completamente sobre la superficie dorsal. La línea marginal

inferior está en general menos desarrollada que en Staphylinini, ésta línea es frecuentemente obsoleta, y sí se presenta, usualmente desaparece antes de conectarse al margen frontal de la cavidad procoxal y por lo tanto se une a la línea marginal superior (Fig. 33 y 36).

c) Presencia de una carina infraorbital en la cabeza (Fig. 9), visualizando un completo desarrollo en la mayoría de los Géneros y especies de Quediini y raramente reducido, se muestra sólo cerca de la base de la cabeza debido a que realmente es una continuación de una de las líneas marginales del cuello.

Comentario taxonómico: Smetana (1971), da información amplia y detallada acerca del grupo, que está representado por gran número de Géneros y especies en toda región zoogeográfica. En América del Norte consta de seis Géneros y 123 especies de las cuales 88 conforman al Género ***Quedius***, sin embargo faltan especies por describir. En su publicación brinda una extensa descripción dando peso a la microescultura, puntuación, pubescencia y quetotaxia de cabeza, pronoto y élitros como también caracteres sexuales externos e internos. Newton (1992) en la clasificación reciente que presenta, cita a Quediini como subtribu.

GENERO *Quedius* Stephens, 1832

Quedius Stephens, 1832, Ill.Brit.Ent. V: 214.
Aemulus Gistel, 1834, Die Insecten-Doubletten...:8. Sinónimo.
Thanatomanes Gistel, 1856, Die Mysterien eur. Insectenwelt...: 388. Sinónimo.
Megaquedius Casey, 1915, Mem.Col. VI: 399, 421. Subgénro.
Microsaurus sentido Smetana. Subgénero.
Microsaurus Stephens, 1835, Ill. Brit. ent. V: 435. Sinónimo.
Microsaurus B (parte) C.G. Thomson, 1860, Skand. Col. II:174. Sinónimo.
Quedius Grupo 2+3 Fauvel, 1872, Fn. gallo-rhén. III: 499. Sinónimo.
Ediquus Mulsant et Rey, 1875, Ann. Soc. Agr. Lyon (4) 8:616. Sinónimo.
Quedius verus Mulsant et Rey, 1875, Ann. Soc. Agr. Lyon (4) 8:621. Sinónimo.
Anastictodera Casey, 1915, Mem. Col. VI: 421. Sinónimo.
Quediochrus Casey, 1915, Mem. Col. VI: 398, 420. Sinónimo.
Microsaurus sentido Gridelli, 1924, Mem. Soc. ent. Ital. 3:13, 17-18. Sinónimo.
Quedius sentido estricto C.G. Thomson, 1860, Skand. Col. II:173. Subgénero.
Quedius Grupo 5 Fauvel, 1872, Fn.gallo-rhén III:515. Sinónimo.
Microsaurus Mulsant et Rey, 1875, Ann. Soc. Agr. Lyon (4) 8:685. Sinónimo.
Quedionuchus Sharp, 1884, Biol. Centr.-Amer. Col. I, 2:336. Subgénero.
Microsaurus A C.G. Thomson, 1860, Skand. Col. II:174. Sinónimo.
Quedius Grupo 4 Fauvel, 1872, Fn.gallo-rhén III:512. Sinónimo.
Quedionuchus (parte) Ganglbauer, 1895, Kaf. Mitt-Eur. II:393. Sinónimo.

Distichalius sentido Smetana. Subgénero.
Quedius Grupo 4 (ex parte) Fauvel, 1872, Fn.gallo-rhén. III:512. Sinónimo.
Quedius verus (ex parte) Mulsant et Rey, 1875, Ann.Soc.Agr.Lyon (4), 8:621. Sinónimo.
Quedionuchus (ex parte) Gangibauer, 1895, Kaf. Mitt-Eur. II:393. Sinónimo.
Quedionuchus Cameron, 1932, Fn.Brit.Ind.Col.Staph. III:281. Sinónimo.
Sauridus (ex parte) Hatch, 1957, Beetles Pac. Northwest II:226-228. Sinónimo.
Distichalius (ex parte) Casey, 1915, Mem.Col. VI:398. Sinónimo.
Raphirus sentido Smetana. Subgénero.
Raphirus Stephens, 1833, Ill.Brit.Ent. V:241. Sinónimo.
Quedius Grupo 1, 6, 7 Fauvel, 1872, Fn.gallo-rhén. III:528. Sinónimo.
Sauridus Mulsant et Rey, 1875, Ann.Soc.Agr.Lyon (4) 8:700. Sinónimo.
Distichalius (ex parte) Casey, 1915, Mem. Col. VI:398. Sinónimo.
Quediellus Casey, 1915, Mem. Col. VI:398. Sinónimo.
Rhaphirus sentido Gridelli, 1924, Mem.Soc.ent.Ital. 3:13. Sinónimo.
Quediopsis Portevin, 1929, Encycl.Ent.A. 12, 1:337 (*nec* Fauvel, 1878). Sinónimo.
Arphirus Tottenham, 1945, Proc.R. ent.Soc.London (B) 14:70. Sinónimo.
Sauridus (ex parte) Hatch, 1957, Beetles Pac.Northwest II:215. Sinónimo.
Paraquedius Casey, 1915, Mem.Col. VI:398. Subgénero.(*in* Smetana 1971, 39p.).

Diagnosis: Cabeza con carina infraocular completa y notable, raramente más o menos reducida u obsoleta (Fig. 9). Cabeza con varias puntuaciones setígeras localizadas del lado dorsal, raramente con puntuación densa. Labro más o menos bilobulado, en ocasiones entero. Primer antenómero nunca más largo que los dos siguientes antenómeros combinados. Mandíbulas moderadas en tamaño y no muy prominentes, ocasionalmente largas, con uno o dos dientes sobre el margen interno. Primer palpómero maxilar muy pequeño, segundo alargado, común y notablemente más largo que el tercero, último suavemente más largo y angosto que el tercer palpómero maxilar. Palpo labial regularmente largo, los dos primeros palpómeros cerca de igual longitud o raramente el segundo palpómero más largo, último palpómero más largo que el segundo y sutilmente más angosto. Mentón muy corto y transverso, hacia el margen frontal muy amplia y vagamente emarginado. Pronoto con una hilera dorsal de una a tres puntuaciones de cada lado (hileras dorsales), algunas puntuaciones en hileras sublaterales (al menos una) y una puntuación lateral mayor sobre cada lado. Prosternón corto y habitualmente quillado de en medio (Fig. 33 y 36), epimerón presente. Mesosternón con un proceso agudo extendiéndose hacia en medio de las coxas; metasternón muy corto. Patas largas, protibia con escasas espinas, meso y metatibias con mayor número de espinas. Tarsos pentámeros, lado dorsal de los tarsómeros sedosos; protarsos en ambos sexos con los primeros cuatro tarsómeros más o menos dilatados (en ♂ usualmente más dilatados); primer tarsómero del metatarso común y notablemente más largo que el segundo y cerca del largo del último, rara y suavemente

más largo que el segundo y mucho más corto que el último. Edeago con parámeros fusionados en una solida lamela (Smetana, 1971).

Comentario taxonómico: La división de este Género en Subgéneros presenta varios problemas, ya que los conceptos difieren entre los autores; así generalmente muchos taxa están establecidos y limitados, tanto en especies paleárticas como neárticas, pero los caracteres fallan cuando las especies de ambas regiones son tomadas en consideración. Smetana (1971), brinda varios aspectos novedosos e interesantes, difiriendo del criterio de Casey (1915).

Distribución: Cosmopolita. Este gran Género está distribuido en todo el mundo, hay 88 especies conocidas para Norteamérica. Blackwelder (1944), cita 9 especies para México. Las especies de este Género viven principalmente en musgo, hojarasca, bajo *detritus* y materia orgánica en descomposición, algunos en galerías y nidos de mamíferos, bajo corteza, en cuevas, etc. (Smetana, 1971).

SUBGENERO *Distichalius* Smetana, 1971

Distichalius (Casey, 1915) p.398.- *in* Smetana, 1971, 153p.

Diagnosis: Este Subgénero está caracterizado (a excepción de pocas especies), por la puntuación elitral muy desigual o irregular. Estas puntuaciones muestran una tendencia notable a un arreglo en hileras longitudinales, dejando áreas elitrales no punteadas más o menos grandes, (a éste respecto presenta cierta semejanza con el Subgénero ***Quedionuchus***). Mandíbulas no muy prominentes y moderadamente desarrolladas. Labro estrechamente bilobulado, palpo labial y maxilar no muy alargado. Carina infraorbital muy desarrollada y completa (Fig. 9). Escutelo no punteado. Cuarto tarsómero del protarso del ♂ más dilatado que en la ♀ (Smetana, 1971).

Comentario taxonómico: ***Distichalius*** fue establecido por Casey (1915, *in* Smetana, 1971) originalmente como un Género.

La presencia de dos puntuaciones adicionales o impresiones sobre la cabeza entre la puntuación frontal anterior, fue utilizada como el carácter principal del Género, pero este carácter no tiene valor subgenérico. Casey incluyó en su Género fundamentos muy diferentes y extraños, dando un concepto completamente artificial, incluyendo especies de dos distintos grupos de especie,los cuales son considerados por Smetana como miembros

del Subgénero ***Distichalius*** y el Subgénero ***Raphirus***. Otro error primordial cometido por Casey (*loc.cit.*), y no corregido por los subsecuentes autores es la confusión de la puntuación setígera adicional entre las puntuaciones frontal anterior con las impresiones no - setígeras, las cuales ocasionalmente se presentan en muchas especies de ***Quedius***, éstas última son más o menos de naturaleza teratológica y no tienen significación taxonómica. El Subgénero ***Distichalius*** como uso jerárquico representa un grupo comparativa y generalmente homogéneo (Smetana, 1971).

Distribución: NORTE, CENTRO Y SUDAMERICA.

Grupo *verres*

Diagnosis: Ojos muy grandes y convexos, genas extremadamente cortas, pronoto con hileras dorsales reducidas (únicamente una puntuación cerca del margen apical), élitros con puntuación reducida, dejando una superficie lisa, excepto por unas pocas puntuaciones arregladas en hilera longitudinal. El sexto esternito del ♂ comparativamente simple (carácter secundario), el cual nunca se prolonga apicalmente.

Comentario taxonómico: Smetana (1971), registra y describe la especie ***Q.(D.) verres***, capturada al Sur de los E.U.A. y Sonora, México; sin mencionar las especie que se encuentran en el territorio nacional, pues su revisión está enfocada al Norte de la República Mexicana.

Distribución: MEXICO, CENTRO y SUDAMERICA.

Quedius (Distichalius) aff.labiatus Erichson, 1840

Quedius labiatus Erichson, 1840, p.533.
Quedius rivorum Sharp, 1884, p.335.- *in* Blackwelder 1944, 144p.

Material colectado y revisado: 1 ♀ ; 1 ♂.

Diagnosis: Coloración negra y nítida; antenas, partes bucales y patas testáceas; élitros rojizos - sanguíneo, contorno del escutelo negro, con series punteadas grandes; abdomen subiridiscente y frecuentemente punteado, ápice con una franja rojiza variable. Longitud de 9 a 10 mm.

Antena corta un poco engrosada externamente, los tres últimos antenómeros transversos. Cabeza orbicular, no tan constreñida hacia el cuello como en muchas especies cercanas, los ojos prominentes con el margen frontal vaga y angostamente rojizo. Elitros casi tan largos como el pronoto, pulidos y de color rojo oscuro, con una mancha negra rodeando al escutelo y el margen más externo negro; las puntuaciones en serie son largas y conspicuas, de éstas las series suturales no son tan larga como el resto. El abdomen es negro, muy cerradamente punteado; el penúltimo segmento con una cinta conspicua y roja por detrás; el extremo de la base del segmento apical rojizo como también el margen posterior de éste; los estilos terminales más o menos rojo oscuro. El ♂, tiene una depresión larga hacia el extremo de la última placa ventral y el margen posterior es emarginado, los dos segmentos precedentes están aplanados a lo largo de la mitad, ésta parte densa y finamente punteada y equipada con una pubescencia amarilla y cerrada (Sharp, 1884).

Comentario taxonómico: Estos ejemplares se ubican en la tercera posición del criterio utilizado por Sharp (1884), donde menciona las siguientes características; "gena con un margen elevado, élitros lisos, con sólo o pocas puntuaciones setígeras, las cuales están arregladas de una manera serial y en adición con series muy regulares de puntuaciones conspicuas contiguas con el margen epipleural". Los ejemplares concuerdan con todos los puntos de la descripción, pero no ha sido corroborado con material previamente identificado con el tipo. Sharp cita a la especie como ***O.riborum*** pero Blakcwelder (1944) la sinonimiza con ***O.labiatus*** Erichson.

La especie ha sido colectada en arrojos, el ejemplar conocido para México, es inmaduro y posiblemente por ello difiere mínimamente de la descripción Sharp (1886).

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m); Juquila, Oaxaca (1494 m). GUATEMALA.

Tribu Xantholinini.

Diagnosis: Este taxón ha sido tomado como Tribu o Subfamilia, por diferentes autores, a continuación se aportan los siguientes caracteres taxonómicos de la Subfamilia sentido Smetana: forma angosta, alargada y mas o menos lateralmente paralela, en ocasiones casi lineal; cabeza fuertemente constreñida por detrás, cuello menos o cerca de la mitad del ancho de la cabeza, raramente mas angosto que la cabeza. Inserción antenal situada en medio del margen anterior de la frente, en ésta última se extiende un proceso agudo variable de truncado a subtruncado.

En la cabeza, pronoto y abdomen se observa microescultura, los élitros generalmente están desprovisto de ella. Cabeza y pronoto con puntuación y pubescencia menos que en élitros y abdomen, élitros con puntuaciones setígeras.

La cabeza presenta dos tipos de sienes:

a) uno es simple y no modificado, esto significa que la porción deflexa es continuamente convexa con la superficie dorsal de la cabeza, y no está apreciablemente separada, tampoco desde el lado ventral de la cabeza;

b) el otro está modificado y separado a varios grados de la superficie dorsal o ventral de la cabeza, donde la porción deflexa es aplanada o deprimida, separada de la superficie dorsal de la cabeza en distintos grados.

El pronoto distingue tres tipos básicos, en cuanto a su quetotaxia:

a) pronoto con un marcado desarrollo de la hilera puntual dorsal y lateral a cada lado, y en adición puntuaciones setígeras comunes hacia todo el margen pronotal y sin o pocas puntuaciones adicionales en el disco (***Gyrohypnus***, similar a Fig.23);

b) pronoto con un gran número de puntuaciones adicionales, ambas hileras puntuales dorsal y lateral borradas; el pronoto parece estar más o menos densamente punteado, excepto por una línea mesial lisa;

c) pronoto con sólo la hilera lateral puntual presente.

La puntuación lateral pronotal es una puntuación mayor mostrándose como una seda larga, situada cerca o hacia el margen lateral cerca de 0.33 o 0.25 apical del pronoto. El hipomerón pronotal está desarrollado en dos diferentes caminos afectando la posición de su línea superior e inferior. En el esternón torácico, se presenta la **placa antesternal**, siendo un esclerito adicional hacia el margen anterior del prosternón que está usual y fuertemente esclerosado, o raramente semimembranoso o ausente (Fig.23).

Se observan dos tipo de élitros:

a) con la sutura sobrelapada (Tribu Xantholinini, sentido Smetana) y

b) con la sutura simple y contigua (el resto de las Tribus, sentido Smentana).

El abdomen no provee caracteres notables. Las patas proporcionan caracteres diagnósticos marcados a nivel genérico. Por ejemplo: el presentar o no tenidio, sí se manifiesta, puede ser apical (que se extiende próximamente a lo largo del margen interno de la metatibia) o subapical (que puede ser interrumpido mesialmente).

El segmento genital (urito IX, o séptimo segmento abdominal visible) es drásticamente diferente en ambos sexos entre los taxa (Platyprosopini, Diochini, Othiini, y Xantholinini, sentido Smetana).

En ambos sexos el segmento, está formado por un par de escleritos laterales llamados pleuritos y por dos escleritos medios: el terguito dorsal y el esternito ventral[2].

El terguito se localiza siempre centralmente; al igual que el esternito del ♂, o éste puede estar reducido y trasladado lateralmente; el esternito de la ♀ está comúnmente subdividido en escleritos secundarios; el edeago es de dos tipos:

a) estafiliniforme, con un completo desarrollo del lóbulo medio y parámeros alargados y angostos, los cuales no están fusionados basalmente; y

b) la considerable modificación del edeago en la Tribu Xantholinini (sentido Smetana), caracterizado por la reducción considerable o atrofia completa del lóbulo medio, y por la hipertrofia del bulbo basal, que está provisto frecuentemente de un opérculo, envuelto en un mecanismo de evaginación del saco interno, que suministra un buen carácter diagnóstico en el grupo (Smetana, 1982).

Comentario taxonómico: Este taxón es tomado por Newton (1990) como Tribu, y por Smetana (1982) como Subfamilia, para evitar confusiones se hace la aclaración que se brindan las características de la Subfamilia sentido Smetana, pero se prefirió seguir el criterio de Newton, (es decir, tomarla como Tribu) por los estudios ontogenéticos que ha llevado a cabo durante todos éstos años. Realmente la taxonomía del grupo es muy difícil, sobre todo por caracteres como órgano copulador del ♂ y segmento genital. Este grupo juega un papel importante como depredador en un amplio rango de hábitats.

Distribución: AMERICA. Norte de MEXICO. En Norteamérica (incluyendo México) la Tribu (Subfamilia sentido Smetana, 1982), presenta 28 Géneros y 105 especies.

[2] Estos escleritos son llamados de distintas maneras según los estafilinidólogos (Herman, *in* Smentana 1982). Las homologías son como siguen: pleuritos = terguito IX; terguito = terguito X; esternito = esternito IX (en ♂) o fusión de estilos (en ♀♀).

Subtribu Xantholinina

Diagnosis: Smetana (1982) caracteriza a este taxón a nivel de Tribu, como sigue: antena más o menos geniculada, con el antenómero basal fuerte y largo; inserción antenal extendiéndose en la frente de forma variable, usualmente proceso angosto; la cabeza con un surco frontal y ocular (Fig.23); cuello muy angosto, no más ancho o cerca del 0.33 del ancho de la cabeza; palpo maxilar desprovisto de pubescencia fina (Fig. 14); élitros sobrelapados hacia la sutura; prosternón arqueado y posteriormente marginado, con una placa antesternal presente y fuertemente esclerosada, divida en dos escleritos (Fig.23).

El segmento genital del ♂ es corto y compreso, cada pleurito corto y más o menos ancho, la porción apical no es estrecha y presenta forma de estilos, distalmente la poción apical raramente alargada y angosta, casi semejante a estilos. Edeago fuertemente modificado, en general con la porción apical del lóbulo medio variable reducida o casi ausente, bulbo basal hipertrofiado y provisto de un opérculo; ocasionalmente edeago reducido a una estructura tubular semimembranosa angosta (bulbo basal modificado) con desarrollo variado y parámeros esclerosados.

El segmento genital de ♀ considerablemente modificado, debido al cambio de la abertura genital junto a la base ventral del segmento genital; los pleuritos fusionados forman una solida cápsula dorsal; esclerito medio del esternito grande y ancho, situado apicalmente y esclerito lateral del esternito atrofiado, formando uno sólo, ocasionalmente dividido en una placa hacia la base del esclerito medio o ausente.

Todos los Géneros pertenecientes a este taxón pueden ser reconocidos notablemente por la inserción antenal en medio de la frente, sobrelapamiento elitral, la presencia de la placa antesternal, y por la fuerte modificación del segmento genital en ambos sexos. El estudio del edeago y el saco interno en particular, es esencial para distinguir las especies de muchos Géneros. Los ♂♂ pueden ser reconocidos por la apariencia trilobulada del segmento genital en vista dorsal, donde el segmento genital de las ♀♀ no aparece dividido en vista dorsal.

Comentario taxonómico: En cuanto a su ubicación taxonómica, actualmente hay polémica, pues Smetana (1982) la eleva a nivel de Subfamilia Xantholininae y Tribu Xantholinini; a diferencia de Newton (1990) que la ubica como Tribu Xantholinini y Subtribu Xantholinina dentro de **Staphylininae.**

El taxón es primordialmente tropical, sin embargo también hay un extenso número de representantes genéricos y específicos en zonas templadas. Se conocen 24 Géneros y 96 especies para Norteamérica y el norte de México. Smetana (1982), realiza una revisión aportando información valiosa, donde registra 38 Géneros y 105 especies para América y

el Norte de México, describiendo seis Géneros y 47 especies nuevas. Este grupo, se encuentra en toda región zoogeográfica, principalmente en zonas tropicales declinando drásticamente el número de especies en las zonas templadas en dirección a los polos.

Distribución: AMERICA.

GENERO: *Gyrohypnus* Samouelle, 1819

Gyrohypnus Samouelle, 1819:172.
Xantholinus Erichson, 1939a:422,
Hyponygrus Tottenham, 1940:49. - *in* Smetana, 1982, 187p.

Diagnosis: Forma alargada, lados paralelos. Cabeza con fuerte puntuación lateral y posteriormente, puntuaciones desapareciendo gradualmente hacia la mitad; carinas frontales notables, paralelas suave y posteriormente convergentes, carinas oculares indistintas. Inserción antenal extendiéndose en medio y brevemente en el margen anterior frontal, proceso truncado apicalmente y limitado hacia cada lado por una emarginación alargada. Puntuación ocular (portando una larga seda) situada cerca del margen interno ocular (Smetana, 1982).

Ojos pequeños; sienes considerablemente más largas que la longitud ocular (observándose desde arriba), con una porción deflexa y separada del lado dorsal de la cabeza por una carina longitudinal obtusa, ángulo posterior de la porción deflexa delimitada por una carina aguda o protuberancia (Fig.43), o plana y no delimitada. Antena geniculada y muy corta; inserción antenal separada una de otra, por una distancia cercanamente igual a la distancia de cada inserción del margen anteromesial del ojo; primer antenómero robusto, gradual y anteriormente delgado, igual en longitud cerca de los cuatro siguientes antenómeros combinados; segundo y tercero muy corto, subigual, los externos transversos, último antenómero corto, no más largo que los dos procedentes combinados. Labro corto, bilobulado, con una seda apical firme y larga. Mandíbula fuerte, corta y gruesa, con un surco lateral largo y profundo. Palpo maxilar muy corto, segundo y tercer palpómeros subiguales en longitud, palpómero apical sutilmente más largo y escasamente más angosto que el tercero, apicalmente subagudo (Fig. 14). Palpo labial pequeño, último palpómero suavemente más largo y más angosto que el segundo. Mentón corto, fuertemente trasverso. Gula moderadamente larga, sutura gular contigua. Pronoto con una hilera puntual dorsal y lateral a cada lado; puntuación lateral hacia el margen lateral; línea superior pronotal del hipomerón no doblada hacia abajo hasta cerca del ángulo anterior y sin unirse a la línea

inferior. Escutelo microesculpido, con varias puntuaciones setígeras sobre la porción apical. Prosternón mesial y suavemente elevado, con proceso intercoxal triangular agudo muy corto y pequeño; epimerón ausente. Mesosternón corto y plano con un proceso intercoxal corto y amplio, apicalmente obtuso, ampliamente separando a las mesocoxas. Metasternón muy largo. Patas moderadamente largas; tarsos cortos, protarsos simples (no dilatados) en ambos sexos, del primer al cuarto tarsómero corto, último cerca del largo de los tres tarsómeros precedentes combinados; protibia con numerosas espinas fuertes sobre el margen exterior; meso y metatarsos con los dos tarsómeros basales subiguales en longitud, último cerca del largo de los tres precedentes combinados; metatibia con tenidio subapical y apical, éste extendiéndose próximamente a lo largo del margen externo de la metatibia y usualmente más o menos interrumpido mesialmente (Smetana, 1982).

Comentario taxonómico: En el ♂ el aspecto de los parámeros del edeago es casi inconfundible y único dentro del taxón; están fuerte y lateralmente desarrollados, forman una aleta compresa con la superficie interna cóncava y pubescente, el ángulo anteromesial porta un racimo coniforme de sedas cortas y rígidas, semejando una sólida estructura. El Género con cerca de 15 especies conocidas, es restringido a dos regiones holárticas. Todas las especies viven en varias clases de materia orgánica en descomposición, menos frecuentemente así en musgo, *detritus*, etc. (Smetana, 1982). Blackwelder (1944), no menciona al Género en su revisión.

Distribución: NORTE Y SUDAMERICA. MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m). EUROPA. Nuevo registro para el país.

Gyrohypnus sp.

Material colectado y revisado: 1 ♀.

Comentario taxonómico: El ejemplar se encuentra con especialistas extranjeros para su posterior corroboración.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

5. SUBFAMILIA TACHYPORINAE

Diagnosis: Con base en los criterios de Sharp (1883), Blackwelder (1943), Newton (1988) y Outerelo (1985): Forma corporal cónica, cabeza sin un cuello marcado, antena insertada hacia el frente sobre el lado marginal de la cabeza, no clavada, con 11 antenómeros, sin ocelos; cuarto palpómero maxilar alargado y más o menos securiforme sin proceso labral alargado. Pronoto más ancho hacia la porción basal, disco liso y convexo, superficie lisa frecuentemente. Epipleurón desarrollado en dirección vertical o perpendicular hacia el interior de la cara epipleural. Abdomen con seis segmentos abdominales articulados ventral y visiblemente completos, excluyendo al pequeño segmento genital, el cual puede ser visible hacia el ápice. Tarsos pentámeros, procoxa cónica y exarada.

Comentario taxonómico: Actualmente no existe una descripción completa y formal de ésta Subfamilia que englobe los nuevos criterios taxonómicos, por ello se ha tratado de brindar una diagnosis con la apreciación de distintos autores. En éste caso, se sigue la escuela de Newton (1988) y Blackwelder (1943) que toman al taxón como Subfamilia a diferencia de Outerelo (1985) que la cita como Familia Tachyporidae, dividiéndola en Subfamilia Tachyporinae y Bolitobiinae.

Tribu Tachyporini

Diagnosis: Elitros sin estrías suturales; sienes inferiormente sin reborde temporal. Protibias sin espinas formando un peine, existiendo algunas aisladas entre la pubescencia, y con espolones terminales. Ultimo palpómero maxilar más largo y tan grueso como el precedente (Outerelo, 1985).

Comentario taxonómico: Outerelo (1985), fragmenta a lo que llama Tachyporinae en las tribus Conosomini y Tachyporini, ésta última formada por las subtribus Tachiina y Tachyporiina. Como se mencionó anteriormente, no se ha utilizado éste criterio por ello se menciona como Tribu Tachyporini, aclarando que en la diagnosis se incluyen caracteres taxonómicos de la Subtribu Tachiina sentido Outerelo, donde ubica al Género ***Coproporus***.

GENERO: *Coproporus* Kraatz, 1857

Coproporus Kraatz, 1857, p.399.
Erchomus Motschulsky, 1858, p.218.
Cilea Pandellé, 1869, p.277 (en parte).- *in* Campbell, 1975, 177p.

Diagnosis: Según Campbell (1975): Cuerpo ampliamente oval, abdomen lateralmente de forma cónica terminando en un ápice agudo, de moderada a fuertemente convexo, pequeño, longitud de la cabeza hasta el ápice elitral de 1.3 a 2.3 mm (basado sólo en especies del Norte de la República Mexicana).

Cabeza hipognata, transversa, mucho más angosta que el pronoto, insertada al protórax hacia el nivel medio de los ojos; sin carina infraorbital extendiéndose ventralmente desde el margen posterior ocular. Ojos moderadamente pequeños, no prominentes, notablemente más largos que las sienes. Inserción antenal hacia la base de las mandíbulas cerca del margen anterior interno del ojo; con los tres o cuatro antenómeros basales brillantes. Palpo maxilar alargado, filiforme, formado de cuatro palpómeros. Palpómero basal muy corto, apical delicadamente más largo que el segundo, cada uno más largo que el tercer palpómero. Palpo labial corto, ancho, trisegmentado, con palpómeros subequivalentes en longitud; mentón transverso y trapezoidal. Sutura gular corta, curva y muy separada. Pronoto ampliamente transverso, fuerte y frecuentemente convexo en sección transversal; lados agudos, más anchos hacia o cerca de la base. Prosternón casi completamente cubierto por la procoxa con sólo el margen anterior extremo expuesto; carina mesial mesosternal bien desarrollada que se extiende posteriormente entre las mesocoxas al ápice del proceso mesosternal; carina mesial metasternal ausente. Patas moderadamente largas, tibias con los márgenes externos e internos espinosos; protibia con el margen interno sedoso; protarsos con el cuarto tarsómero corto, subigual en longitud, menos de la mitad del largo del tarsómero apical. Escutelo visible. Longitud de la sutura elitral de 1.1 a 1.4 veces más largo que el pronoto; lados más anchos cerca de la base, gradualmente muy estrechos hacia el ápice; disco con un surco longitudinal frecuentemente marcado cerca del margen epipleural; disco separado de cada epipleurón por una quilla aguda (costa epipleural). Abdomen triangular, lados fuerte y frecuentemente en punta de la base al ápice; terguitos abdominales sin manchas pruinosas. Margen apical del octavo terguito (o sexto segmento abdominal visible) con una hilera de finos bordes, sedas pálidos. Del cuarto al séptimo esternito abdominal (o del segundo al quinto segmento visible) con una macroseda, usualmente negra hacia cada margen apical externo.

♂ con el séptimo esternito con el margen apical truncado, octavo esternito con un par

lóbulos mesiales, anchos y triangulares, separados por una profunda emarginación oval o triangular. Octavo terguito (sexto segmento visible) con dos pares de lóbulos estrechamente triangulares; cada lóbulo externo con una macroseda; cada lóbulo interno con una seda apical corta y fina. Noveno esternito con un par de lóbulos largos y estrechos, cada uno con una seda larga sobre el ápice. Genitales con un lóbulo medio largo y estrecho, parámeros pareados movibles hacia la base y sin sedas. ♀ presenta el octavo esternito con tres pares de lóbulos; el par mesial fimbrado hacia el ápice. Octavo esternito con tres pares de lóbulos; el par de lóbulos externos fusionados excepto por la presencia de una seda larga negra hacia el ápice de cada lóbulo.

Comentario taxonómico: Campbell (1975), duda en unir ***Cilea*** (Género relacionado cercanamente) y ***Coproporus*** debido a que muchas de las características que se han utilizado para separar éstos géneros, están presentes en especies tropicales de ***Coproporus***, sin embargo adopta una actitud análoga a autores anteriores y no divide los taxa hasta tener una revisión más completa de fauna diferentes.

Distribución: Cosmopolita. ***Coproporus*** es un gran Género restringido a regiones tropicales húmedas de todo el mundo (Campbell, 1975).

Coproporus aff. hepaticus (Erichson, 1839)

Tachinus hepaticus Erichson, 1839b, p.249.
Coproporus convexus Chevrolat & Fauvel, 1863, p.429.
Erchomus inflatus Horn, 1877, p.107.
Erchomus ignavus Sharp, 1883, p.305 (*nec* Sharp, 1876, p.87).
Erchomus convexus Henshaw, 1885, p.40.
Cilea hepatica Leng & Mutchler, 1914, p.406.
Coproporus ignavus Bernhauer & Schubert, 1916, p.490.
Coproporus hepaticus Bernhauer & Schubert, 1916, p.490.
Coproporus inflatus Bernhauer & Schubert, 1916, p.490.
Coproporus hepaticus (Erichson, 1839) p.249.- *in* Campbell, 1975, 189p.

Material colectado y revisado: 8 ♀♀ ; 17 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal rojizo - parda oscura a parda; patas (excepto los tarsos) y el octavo antenómero apical un poco pálidos; cabeza negra, los tres antenómeros basales, tarsos y partes bucales amarillas; pronoto con la base angosta y lados rojo testáceos.

Superficie de la cabeza brillante, no punteada, con microescultura notable y transversalmente estriada; pronoto y escutelo fina y esparcidamente punteados, casi completamente oscurecidos por la microescultura transversalmente estriada; élitros moderada y densamente punteados, microescultura superficial tosca, consistentemente con ondas transversas. Longitud 1.9 - 2.3 mm desde el ápice de la cabeza hasta el ápice de los élitros. Edeago similiar a la Fig. 46 (Campbell, 1975).

Comentario taxonómico: Chevrolat y Fauvel (*in* Blackwelder, 1943) han considerado erróneamente a ***C. hepaticus*** como sinónimo de ***C. convexus*** Erichson. Estas dos especies son similares sin embargo, ***C. convexus*** se diferencia de ***C. hepaticus*** por la coloración uniforme del pronoto, por ser sutilmente más largo en tamaño (longitud del ápice de la cabeza al ápice de los élitros 2.5 mm), y en vista lateral por los parámeros rectos del ♂. Estas especies pueden ser separadas fácilmente del resto de las especies norteamericanas por la ausencia de una impresión sobre las caras elitrales y por la notable microescultura estriada del pronoto (Campbell, 1975).

Los ejemplares de Acahuizotla, presentan las características enumeradas por Campbell, a excepción del leve entrecruzamiento parameral, donde se presenta cierta discrepancia, pues los parámeros están fuertemente entrecruzados.

Distribución: MEXICO.- Campeche; Chiapas; Distrito Federal; Acahuizotla, Guerrero (750 m); Jalisco; Edo. México; Nayarit; Nuevo León; Oaxaca; Puebla; Sonora; Tabasco; Veracruz. E.U.A..- sur de California; sur de Florida. CENTROAMERICA. COLOMBIA. CUBA.

Campbell (1975), menciona que los adultos se han colectado debajo de la corteza de árboles, en *detritus*, sobre *Quercus arizonica*, y en cactus en descomposición; en arroyos y riachuelos de bosque bajo lluvioso de varias localidades de MEXICO.

Coproporus aff. pulchellus (Erichson, 1839)

Tachinus pulchellus Erichson, 1839b, p.247.
Tachyporus cumanensis Scriba, 1855, p.297.
Tachinus infimus Jacquelin du Val, 1856a, p.33.
Coproporus infimus Chevrolat & Fauvel, 1863, p.430.
Coproporus distans Sharp, 1876, p.92.
Erchomus distans Sharp, 1883, p.229.
Cilea pulchellus Leng & Mutchler, 1914, p.406.
Erchomus infimus Leng & Mutchler, 1914, p.407.
Coproporus pulchellus Bernhauer & Schubert, 1916, p.492.

Coproporus pulchellus (Erichson, 1839) p.247.- *in* Campbell, 1975, 185p.

Material colectado y revisado: 2 ♂♂.

Diagnosis: Coloración corporal de pardo oscura a clara; patas, antenas, y partes bucales usualmente pálidas; margen basal y lados del pronoto, la mitad apical de los élitros de testáceo claro a rojo testáceo. Superficie de la cabeza, pronoto y élitros brillantes con lustre metálico causado por la microescultura tan fina consistiendo de ondulaciones transversas. Cabeza con la superficie no punteada; pronoto con la superficie fina y diminutamente punteada, portando cada puntuación una seda muy fina y corta; élitros y escutelo con superficie muy similar al pronoto, pero con un brillo metálico sutilmente mas marcado. Longitud 1.3 - 1.4 mm del ápice de la cabeza al ápice de los élitros (Cambpell, 1975).

Comentario taxonómico: ***Coproporus pulchellus*** presenta un brillo metálico característico y élitros bicoloreados. ***Coproporus pulchellus*** es semejante a ***C. tachyporinus*** Sharp de México y Centroamérica, pero ésta última especie tiene el último antenómero casi completamente blanco, los antenómeros intermedios fuerte y contrastantemente de un color pardo rojizo - oscuro, también muestra justo debajo de la base elitral una banda entrecruzada de coloración oscura, la coloración corporal es amarillo - rojiza (Campbell, 1975). Son casi desconocidos los hábitos de la especie, pero Blackwelder (*in* Campbell, 1975) comenta que puede ser encontrada en cítricos y vainas descompuestas de cocoa, en la corteza de cocoteros frescos, en hongos, estiércol, *detritus* de cañaveral, entre la basura forestal descompuesta, y volando al oscurecer en las Antillas.

Las especies necrófilas de Acahuizotla, se encuentran con especialistas extranjeros para su posterior corroboración.

Distribución: MEXICO.- Chiapas; Acahuizotla, Guerrero (750 m); Jalisco; Veracruz. E.U.A.- Alabama; Florida. LAS ANTILLAS. CENTROAMERICA. SUDAMERICA.

Coproporus sp. 1

Material colectado y revisado: 3 ♀♀ ; 1 ♂.

Comentario taxonómico: El reducido número de ejemplares colectados en Acahuizotla, se enviaron con especialistas extranjeros para su posterior corroboración.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

Coproporus sp. 2

Material colectado y revisado: 1 ♂.

Comentario taxonómico: El único ejemplar capturado en la zona de estudio, se encuentra con especialistas extranjeros para su posterior corroboración.

Distribución: MEXICO.- Acahuizotla, Guerrero (750 m).

C. ABUNDANCIA RELATIVA DE LOS STAPHYLINIDAE NECROFILOS

Esta sección proporciona la **abundancia porcentual** que manifiestan los diferentes taxa de la Familia, organizando tal información en seis **cuadros (II - VII)**, que nos muestran: **abundancia, riqueza específica y distribución estacional.** Se da una breve referencia de cada uno en el respectivo pie de página.

CUADRO II.

ESPECIFICACION	NO. DE ESPECIES	NOMBRE DE LA ESPECIE
Especie nueva	1	*Gastrisus sp. nov.*
Especies depredadoras necrófilas	3	*B. aff. xanthomelas*
		Gastrisus sp. nov.
		B. rufipennis
Especies depredadoras opt. necrófilas	4	*Belonuchus sp. 2*
		Xenopygus analis
		Philothalpus subtilis
		Belonuchus aff. similis
Especie posiblemente saprófaga	1	*Anotylus spinifrons*

El cuadro muestra la especificación de las especies que se caracterizan por algún atributo.

CUADRO III. pagina 1

TAXON	♀	♂	T*	%	D	E	A	M	J	J	A	S	O	N	I	P	V
onuchus aff. xanthomelas	198	206	406	37.6	-	19	62	24	77	83	25	8	59	47	19	86	185
strisus sp nov	87	86	173	16.0	-	-	-	-	8	80	46	30	9	-	-	-	134
otylus spinifrons	39	91	132	12.2	-	-	-	-	-	28	8	18	68	8	-	-	36
onuchus var.aff. xanthomelas	23	34	59	5.47	-	3	-	2	5	-	2	4	19	22	3	2	7
onuchus rufipennis	21	18	41	3.80	-	-	-	-	2	23	-	1	11	2	-	-	25
onuchus sp 2	15	19	36	3.33	-	6	-	-	16	-	-	2	2	8	6	-	16
propurus aff. hepaticus	8	17	27	2.50	-	1	-	-	-	8	7	2	7	-	1	-	15
nopygus analis	14	11	25	2.31	-	-	2	-	-	15	6	-	2	-	-	2	21
lothalpus subtilis	8	14	24	2.22	-	-	-	-	1	2	6	6	5	2	-	-	9
onuchus aff. similis	19	2	23	2.13	-	-	2	-	-	6	2	-	8	3	-	2	8
oeonomus centralis	5	9	16	1.48	-	6	-	-	-	-	-	-	-	8	6	-	-
lothalpus aff. paederiformis	4	5	11	1.02	-	-	-	-	-	4	2	-	3	-	-	-	6
otylus sp 1	4	4	10	0.92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	-	-	-
lonthus aff. longicornis	1	7	10	0.92	-	5	2	-	-	-	-	-	1	-	5	2	-
lonthus aff. hirtiventris	1	6	9	0.83	-	6	1	-	-	-	-	-	-	-	6	1	-
gilus cribratus	3	3	8	0.74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-
onuchus sp 1	2	4	8	0.74	-	-	2	-	-	1	2	-	1	-	-	2	3
otylus viiis	1	4	7	0.64	-	-	-	-	-	3	2	-	-	-	-	-	5
otylus sp 2	-	4	6	0.55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-
lonthus aff. centralis	3	1	6	0.55	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	3	-	-
tydracus mendicus	4	2	6	0.55	-	-	-	-	2	4	-	-	-	-	-	-	6
lonthus aff. hepaticus	1	2	5	0.46	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
onuchus pollens	1	2	4	0.37	-	-	-	-	2	-	1	-	-	-	-	-	3
proporus sp 1	3	1	4	0.37	-	-	-	-	-	1	1	2	-	-	-	-	2

CUADRO III. pagina 2

TAXON	♀	♂	T*	%	D	E	A	M	J	J	A	S	O	N	I	P	V
atydracus sp	-	2	3	0.27	-	-	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	1
edon sp 2	1	1	2	0.18	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	1	-	1
ilonthus sp	1	-	2	0.18	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
uedius aff. labiatus	1	1	2	0.18	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	2
oproporus aff. pulchellus	-	2	2	0.18	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-
edon sp 1	1	-	1	0.09	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-
ocellus aff. gracilis	1	-	1	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
onista sp	-	1	1	0.09	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ilonthus aff. cribripennis	-	1	1	0.09	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
lonuchus erythropterus	1	-	1	0.09	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
ederomimus aff. angularius	1	-	1	0.09	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
atydracus biseriatus	1	-	1	0.09	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
ilothalpus sp 1	-	1	1	0.09	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
ilothalpus sp 2	-	1	1	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
rohypnus sp	1	-	1	0.09	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
oproporus sp 2	-	1	1	0.09	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
TOTAL	474	563	1078	100	0	50	72	27	116	265	113	75	199	120	50	98	495

Total de especies de la Familia Staphylinidae de Acahuizotla, Gro. en bosque tropical subcaducifolio. Donde el significado de las inic
simbología utilizada es el siguiente:

(♀): Hembras (♂): Machos (T*): Total de ejemplares, añadiéndose 1 ó 2 ejemplares donados a colecciones extranjeras.
(%): Porcentaje de Abundancia en orden decreciente.
(D E A M J J A S O N): Meses del año, excepto los meses de febrero y marzo porque las trampas fueron robadas.
(I P V O): Estaciones del año.

CUADRO IV.

SUBFAMILIA Y GENERO	ABUNDANCIA%	-	# SPP/GN
1. Subfamilia Omaliinae			
(1.48 - 1 sp)			
Phloeonomus	1.48	-	1
2. Subfamilia Oxytelinae			
(14.47 - 5 spp)			
Apocellus	0.09	-	1
Anotylus	14.37	-	4
3. Subfamilia Paederinae			
(1.13 - 4 spp)			
Complejo *Medon spp*	0.27	-	2
Monista sp	0.92	-	1
Rugilus	0.74	-	1
4. Subfamilia Staphylininae			
(79.77 - 25 spp)			
A) Tribu Staphylinini			
a) Subtribu Philonthina			
Philonthus	3.06	-	6
Belonuchus	53.61	-	7
Paederomimus	0.09	-	1
b) Subtribu Staphylinina			
Platydracus	0.92	-	3
c) Subtribu Xanthopygina			
Philothalpus	3.43	-	4
Xenopygus	2.31	-	1
Gastrisus sp nov.	16.04	-	1
B) Tribu Quediini			
Quedius	0.18	-	1
C) Tribu Xantholinini			
Gyrohypnus	0.09	-	1
5. Subfamilia Tachyporinae			
(3.15 - 4 spp)			
Coproporus	3.15	-	4

Abundancia porcentual y riqueza genérica y específica de la Familia Staphylinidae. A la izquierda del cuadro la primera cifra entre paréntesis pertenece a la abundancia porcentual de la Subfamilia y la segunda, al número total de especies. A la extrema derecha la primera cantidad se refiere la abundancia genérica y la segunda el número de especies.

CUADRO V.

ESPECIE	ABUNDANCIA %	DISTRIBUCION ESTACIONAL
1. Subfamilia Omaliinae		
P. centralis	1.48	INVIERNO (ene); OTOÑO (nov)
2. Subfamilia Oxytelinae		
A. aff. gracilis	0.09	OTOÑO (oct) ♀
A. spinifrons	12.24	VERANO (jul); OTOÑO (oct)
A. vilis	0.64	VERANO
Anotylus sp 1	0.92	OTOÑO (nov)
Anotylus sp 2	0.55	OTOÑO (nov)
3. Subfamilia Paederinae		
Complejo *Medon spp*	0.27	sp 1 PRIMAVERA sp 2 INV.; VER.
Monista sp	0.09	VERANO (ago)
R. cribratus	0.74	OTOÑO (nov)
5. Subfamilia Tachyporinae		
C. aff. hepaticus	2.50	VERANO; OTOÑO (oct)
C. aff. pulchellus	0.18	OTOÑO
Coproporus sp 1	0.37	VERANO; OTOÑO
Coproporus sp 2	0.09	OTOÑO (sep)

Abundancia porcentual y distribución estacional de las especies de Staphylinidae necrófilas, exceptuando la Subfamilia Staphylininae. Entre paréntesis y negrillas, aparecen los meses (abreviados) en que son predominantes o bien, si el porcentaje de abundancia es despreciable, significa que las especies sólo se colectaron en este mes.

CUADRO VI.

ESPECIE	ABUNDANCIA %	DISTRIBUCION ESTACIONAL
4. Subfamilia Staphylininae		
A) Tribu Staphylinini		
a) Subtribu Philonthina		
Philonthus aff. centralis	0.55	INVIERNO, OTOÑO
Philonthus aff. cribripennis	0.09	Sólo VERANO
Philonthus aff. hepaticus	0.46	Sólo VERANO
Philonthus aff. hirtiventris	0.83	INVIERNO - PRIMAVERA
Philonthus aff. longicornis	0.92	INVIERNO PRIMAVERA OTOÑO
Philonthus sp	0.18	Sólo VERANO
Belonuchus erythropterus	0.09	Sólo VERANO
Belonuchus pollens	0.37	Sólo VERANO
Belonuchus rufipennis	3.80	VERANO - OTOÑO
Belonuchus aff. similis	2.13	PRIMAVERA VERANO OTOÑO
B. aff. xanthomelas	37.66	ANUAL, VERANO
B. aff. var. xanthomelas	5.47	ANUAL, OTOÑO
Belonuchus sp 1	0.74	PRIMAMERA VERANO OTOÑO
Belonuchus sp 2	3.33	INVIERNO VERANO OTOÑO
Paederomimus aff. angularius	0.09	Sólo VERANO
b) Subtribu Staphylinina		
Platydracus mendicus	0.55	Sólo VERANO
Platydracus sp	0.27	VERANO - OTOÑO
Platydracus biseriatus	0.09	Sólo VERANO
c) Subtribu Xanthopygina		
Philothalpus aff. paederiformis	1.02	VERANO - OTOÑO
Philothalpus subtilis	2.22	VERANO - OTOÑO
Philothalpus sp 1	0.09	Sólo VERANO
Philothalpus sp 2	0.09	Sólo OTOÑO
Xenopygus analis	2.31	PRIMAVERA VERANO OTOÑO
Gastrisus sp nov.	16.04	VERANO - OTOÑO
B) Tribu Quediini		
Quedius (D.) aff. labiatus	0.18	Sólo VERANO
C) Tribu Xantholinini		
Gyrohypnus sp	0.09	Sólo OTOÑO

Incluye los mismos parámetros que el cuadro anterior, representando a la Subfamilia Staphylininae.

CUADRO VII.

TRIBU Y SUBTRIBU	GENERO	ESPECIE MAS ABUNDANTE	ABUNDANCIA %
STAPHYLININI (99.65%)			
PHILONTHINA (71.16%)	*Philonthus* (3.83%-6)	*aff. longicornis* (Steph)	(1.16%)
	Belonuchus (67.20%-7)	*aff. xanthomelas* Sols.	(47.2%)
		aff. var. xanthomelas Sols.	(6.86%)
		rufipennis Fab.	(4.76%)
		sp 2	(4.18%)
	Paederomimus (0.11%-1)	*aff. angularius* Er.	(0.11%)
STAPHYLININA (1.16%)	*Platydracus* (0.11%-3)	*mendicus* (Shp)	(0.69%)
XANTHOPYGINA (27.32%)	*Gastrisus*	*sp nov.*	(20.11)
	Xenopygus	*analis* (Er)	(2.90%)
	Philothalpus (4.3%-4)	*aff. subtilis* (Shp)	(2.79%)
		aff. paederiformis (Shp)	(1.27%)
QUEDIINI			
	Quedius (0.23)	*aff. labiatus* Er.	(0.23%)
XANTHOLININI			
	Gyrohypnus (0.11)	*sp*	(0.11%)

Especies de Staphylininae predominantes genéricamente o bien, Géneros que están representados por una especie, visualizando su respectiva abundancia y riqueza específica.

D. RIQUEZA ESPECIFICA DE LOS STAPHYLINIDAE NECROFILOS

El **índice de Hill**, se aplicó a los resultados obtenidos para una mayor certeza de parámetros como: **riqueza específica, diversidad, abundancia.** Es importante mencionar, que se emplea con base en **39 especies y 1078 ejemplares**, donde cabe referir que ***Belonuchus aff. xanthomelas y B. aff. var. xanthomelas*** se unificaron como una sola especie, sumando sus respectivas abundancias, para ser analizadas; en el caso del complejo ***Medon***, al abarcar dos taxa, éstos se diferenciaron y se tomaron en cuenta como tal.

Con base a los datos analizados por medio del índice de Hill, se elaboraron **tres cuadros (VIII - X)**, para indicar las especies o taxa que presentan una predominancia considerable; también son analizados otros aspectos (fenología, distribución estacional y proporción sexual; inciso E).

CUADRO VIII.

TAXA	NO	N1	N2	ESPECIES DE N1	ESPECIES DE N2
				B. aff. xanthomelas (43.13%)	*B. aff.xanthomelas*
				Gastrisus sp nov. (16.04%)	*Gastrisus sp nov.*
				Anotylus spinifrons (12.24%)	*A. spinifrons*
				Belonuchus rufipennis (3.80%)	*B. rufipennis*
STAPHYLINIDAE	39	8.3	4.3		
				Belonuchus sp 2 (3.33%)	
				C. aff. hepaticus (2.50%)	
				Xenoygus analis (2.31%)	
				Philothalpus subtilis (2.22%)	

Revela la riqueza específica (NO = 39 especies) de la Familia Staphylinidae, donde N_1 (8.3 especies) y N_2 (4.3 especies), relacionan la abundancia específica de la colecta.

CUADRO IX.

TAXA	NO	N1	N2	TAXA DE N1	TAXA DE N2
Oxytelinae	5	1.8	1.3	*Anotylus spinifrons*	*A. spinifrons*
Staphylininae	25	5.2	2.9	*B. aff. xanthomelas* *Gastrisus sp nov.* *Belonuchus rufipennis* *Belonuchus sp 2* *Xenopygus analis*	*B. aff.xanthomelas* *Gastrisus sp nov.* *Belonuchus rufipennis*
Tachyporinae	4	2	1.5	*C. aff. hepaticus* *C. aff. pulchellus*	*C. aff. hepaticus*
Subfamilias	5	1.9	1.5	**Staphylininae** **Oxytelinae**	**Staphylininae**
Géneros	16	4.5	2.9	*Belonuchus* *Gastrisus* *Anotylus* *Philothalpus*	*Belonuchus* *Gastrisus* *Anotylus*
Subtribus de Staphylinini	3	1	1	**Philonthina**	**Philonthina**

Indica la riqueza específica (NO) y abundancia respectivas (N_1 y N_2) de diferentes niveles taxonómicos. Se citan 3 Subfamilias con las especies respectivas; las Subfamilias y Géneros dentro de Staphylinidae con mayor abundancia y número de especies. La Subtribu de Staphylinini muestra una excesiva abundancia y diversidad.

CUADRO X.

ESPECIE	ABUNDANCIA PORCENTUAL	PROPORCION SEXUAL (♀:♂)	DISTRIBUCION ESTACIONAL
Belonuchus aff xanthomelas	47.02	1:1	ANUAL, **VERANO**
Gastrisus sp nov	20.11	1:1	**VERANO**-OTOÑO
Belonuchus aff var xanthomelas	6.86	0.6:1	ANUAL, **OTOÑO**
Belonuchus rufipennis	4.76	1.6:1	**VERANO**-OTOÑO
Belonuchus sp 2	4.18	0.7:1	INVIERNO **VERANO** OTOÑO
Xenopygus analis	2.90	1.2:1	PRIMAVERA-OTOÑO **VERANO**
Philothalpus subtilis	2.79	0.5:1	VERANO-**OTOÑO**
Belonuchus aff similis	2.67	9.5:1	PRIMAVERA-**OTOÑO**
Philonthus aff longicornis	1.62	0.1:1	**INVIERNO** PRIMAVERA OTOÑO
Philothalpus aff paederiformis	1.27	0.8:1	**VERANO**-OTOÑO
Philonthus aff hirtiventris	1.04	0.1:1	INVIERNO-PRIMAVERA

Muestra la abundancia porcentual en orden decreciente, proporción sexual y distribución estacional de las especies de Staphylininae, que exponen una abundancia > 1% del total de la muestra. Donde las siete primeras son consideras por el índice de Hill, con una mayor probabilidad a ser colectadas; en este caso se hace una excepción de ***B. aff. var. xanthomelas***, con el fin de evidenciar la diferencia de abundancia, proporción sexual y distribución estacional, con respecto a ***B. aff. xanthomelas***. Las estaciones en negrillas, denotan la época en que la especie tiene preferencia, o bien la mayor abundancia porcentual.

La **diversidad de la Familia**, está representada por **ocho especies** ilustradas en el **cuadro VIII**. A nivel Subfamilia, **Staphylininae** fue la más diversa, seguida de **Oxytelinae**, denotando el cuadro **IX** las especies que representan ésta diversidad, como también el nivel genérico y subtribal de la Familia.

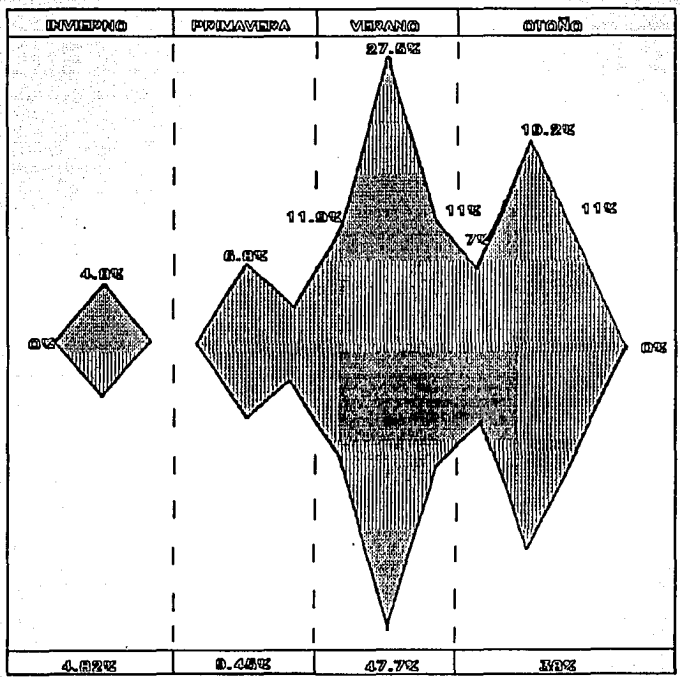
La Subfamilia **Staphylininae** al evidenciar la mayor NO y abundancia porcentual, se define con una diversidad bastante aceptable, por ello se ha decidido profundizar un poco en este taxón: en el cuadro **X** se aprecian las **nueve especies** más evidentes (hasta ***P. subtilis***) con abundancia, proporción sexual y distribución estacional respectivas; se citan a partir del estafilinino ***B. aff. similis***, para brindar una idea más general de los parámetros de **Staphylininae**, aclarando que éstas últimas no son consideradas como representativas bajo el índice de Hill.

Los aspectos fenológicos, de distribución estacional y proporción sexual, se consideran en el siguiente anexo.

E. FENOLOGIA DE LOS STAPHYLINIDAE NECROFILOS

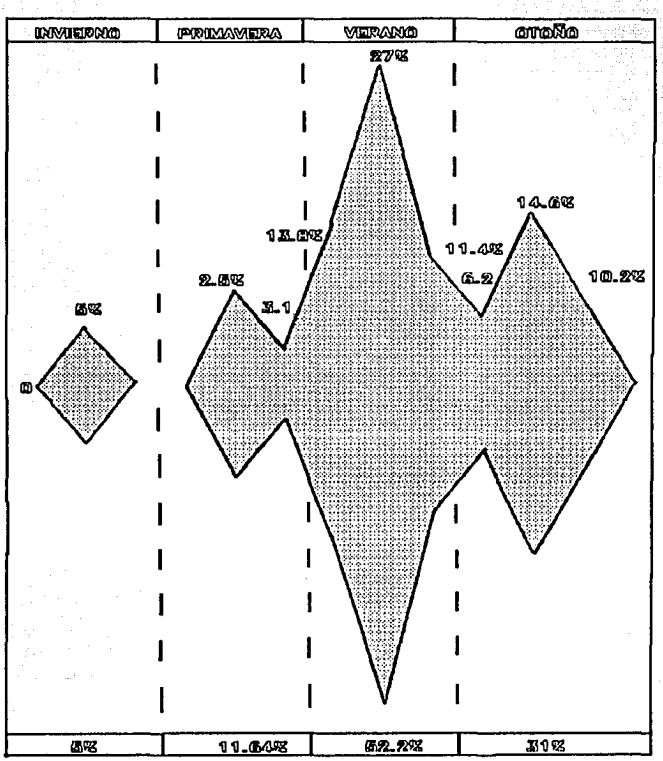
Este inciso, integra información acerca de la **distribución estacional, fenología, y proporción sexual**, con base en los datos mencionados anteriormente (cuadros e índice de Hill), más **15 gráficas** que a continuación se exponen, donde las "columnas" representan las estaciones del año; en la parte basal de éstas se registra la abundancia porcentual estacional; el número que se ubica en la parte superior de la gráfica es el porcentaje mensual presente en el taxón correspondiente.

GRAFICA 1.



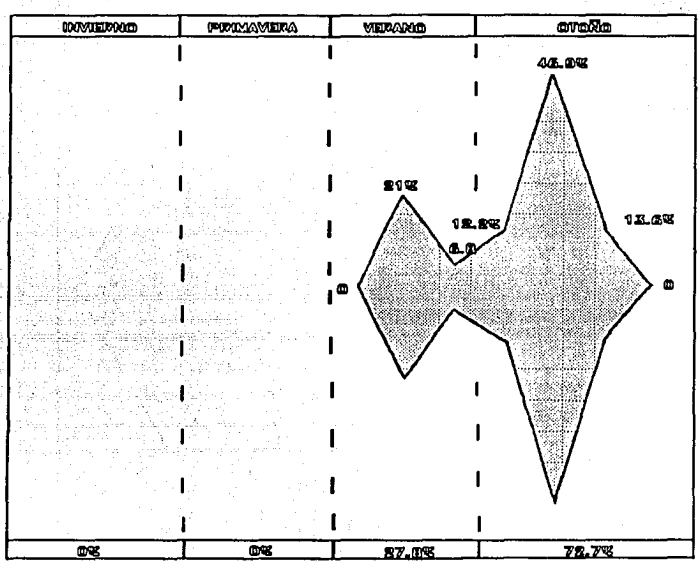
Exhibe la distribución estacional y abundancia porcentual, de la Familia **Staphylinidae** durante un año de colecta, en el bosque tropical subcaducifolio de Acahuizotla, Guerrero. Se observa que en el verano se obtuvo casi la mitad de la colecta total, disminuyendo un 10% en otoño.

GRAFICA 2.



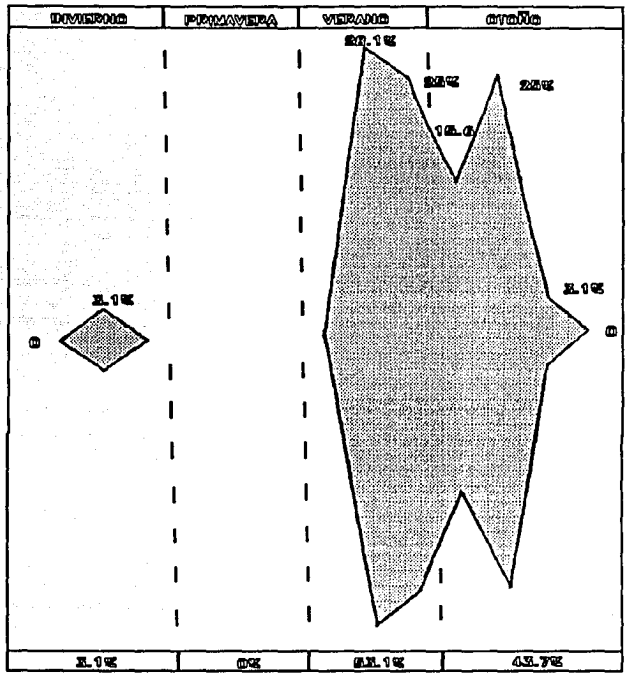
Considera la distribución estacional y abundancia porcentual, de la Subfamilia **Staphylininae** durante un año de colecta, en el bosque tropical subcaducifolio de Acahuizotla, Guerrero. Notese, que por presentar **mayor abundancia** que el resto de las Subfamilias, es casi idéntica a la gráfica anterior difiriendo sólo en los porcentajes mensuales y estacionales.

GRAFICA 3.



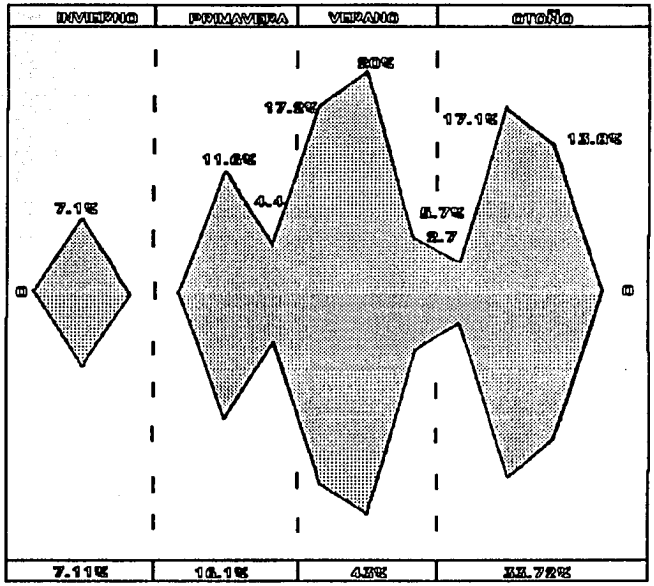
Estima la distribución estacional y abundancia porcentual, de la Subfamilia **Oxytelinae** durante un año de colecta, en el bosque tropical subcaducifolio de Acahuizotla, Guerrero. Aparece exclusivamente en **verano y otoño**, a diferencia de la Subfamilia anterior, manifestando el 46.9% en el mes de octubre, donde el porcentaje más elevado se da otoño.

GRAFICA 4.



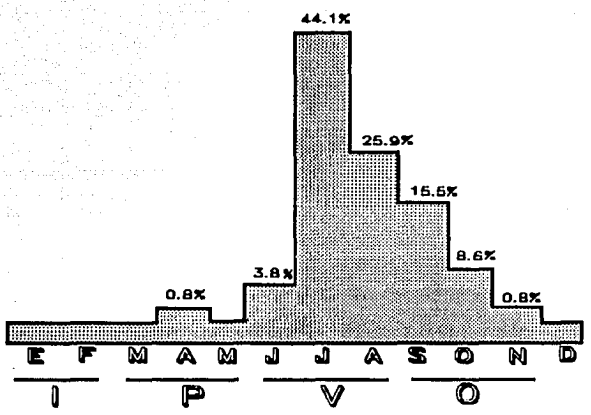
La distribución estacional y abundancia porcentual, de la Subfamilia **Tachyporinae**, se distingue por aparecer a mediados de verano (julio), se mantiene hasta mediados de otoño; disminuye a fines de este, desaparece en el mes de diciembre, y surgen los últimos ejemplares durante enero.

GRAFICA 5.



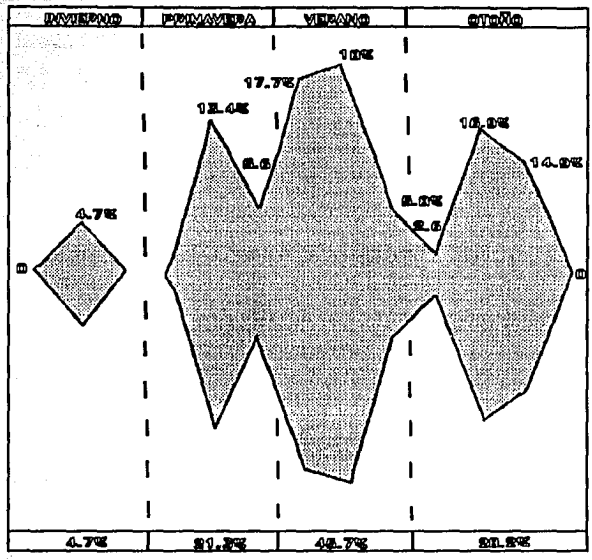
La **Subtribu Philonthina**, percibe una distribución estacional y abundancia porcentual, **casi anual**: se manifiesta a mediados de primavera, disminuye a fines de ésta, para elevar su **máximo**, a mediados del **verano (julio)**, vuelve a reducir su porcentaje a principios del otoño, para atenuar y anular su aparición hacia diciembre, saliendo los últimos ejemplares durante el mes de enero.

GRAFICA 6.



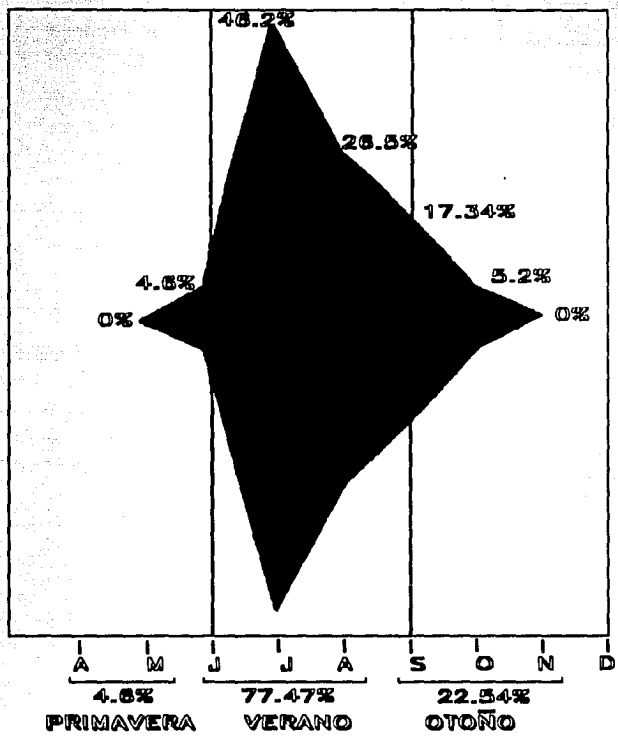
Se define la distribución mensual, estacional, y abundancia porcentual, de la **Subtribu Xanthopygina**, durante un año de colecta en el bosque tropical subcaducifolio de Acahuizotla, Guerrero. Donde el significado de las iniciales utilizado es: **I** = invierno, **P** = primavera, **V** = verano, **O** = otoño. El taxón denota preferencia durante el **verano (74%)**, disminuyendo hacia el otoño, para suprimir su aparición en el invierno y principios de primavera.

GRAFICA 7.



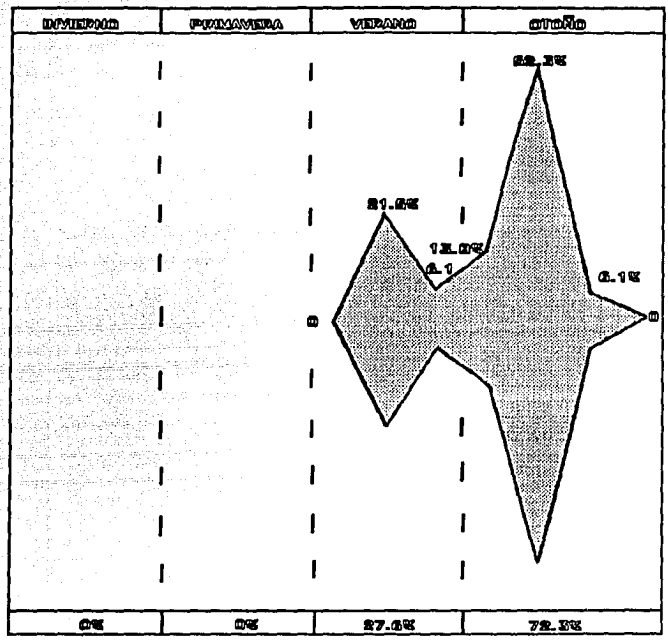
La especie ***Belonuchus aff. xanthomelas*** (incluye a ***B. var. aff. xanthomelas***) presentó la mayor abundancia dentro de la colecta, por lo que tiene bastante semejanza con la **gráfica 5 de Philonthina**, discordando sólo en porcentajes mensuales y estacionales. Se distribuye a partir de mediados de primavera (21.3%), aminorando a fines de ésta, infiere su máximo a mediados de verano (45.7%), decrece a fines de éste y principios de otoño, vuelve a elevarse a mediados del mismo para acrecentar y desvanecer su presencia a fines de otoño, manifestándose los últimos ejemplares en el mes de enero (4.7%) (mediados de invierno). Por el comportamiento estacional que exhibe, probablemente contenga mínimo dos generaciones durante el año, la proporción sexual (con base en ♀) es de 1:1.

GRAFICA 8.



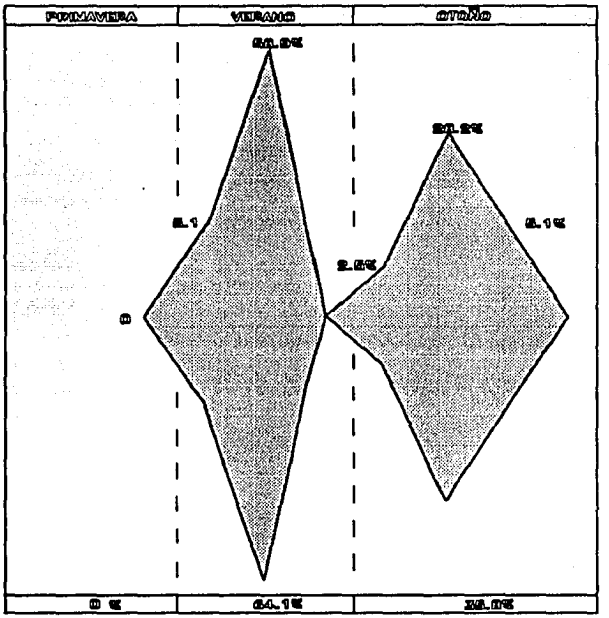
El xantopigino *Gastrisus sp nov*, tuvo una distribución estacional sólo durante **verano - otoño**, con una abundancia porcentual singular. Hace su aparición a principios del verano, para aumentar al 46.2% en el mes de julio, decreciendo hacia el otoño, hasta desaparecer al final de ésta estación. Es muy probable que abarque una generación anual; la proporción sexual es de 1:1.

GRAFICA 9.



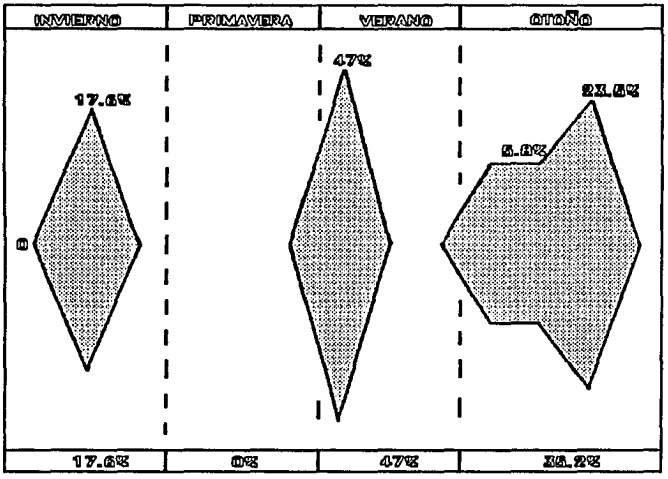
La distribución estacional y abundancia porcentual, del oxitelino ***Anotylus spinifrons*** es **análoga a la grafica 3**, pues es la especie dominante de ésta Subfamilia, siendo disímil sólo en los porcentajes mensuales, ya que en la abundancia estacional es equivalente. La especie se encuentra sólo en el **verano - otoño**, prevalece en esta última estación (72.3%), en el mes de **septiembre** presenta la mayor abundancia, para decrecer drásticamente y desaparecer a fines de otoño. Es factible que tenga dos generaciones; la proporción sexual es de 1:2.3

GRAFICA 10.



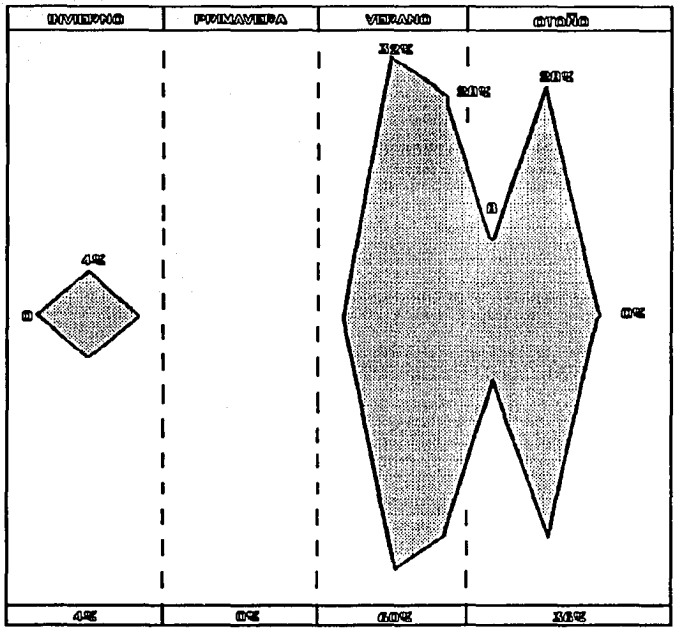
Distribución estacional y abundancia porcentual del filontino *Belonuchus rufipennis*, donde se visualiza claramente dos generaciones durante un año de colecta, engloba una distribución en el verano, para posteriormente hacer su aparición de nuevo en el otoño, exhibe preferencia por la primer estación (64.1%); la proporción sexual es de 1.1:1.

GRAFICA 11.



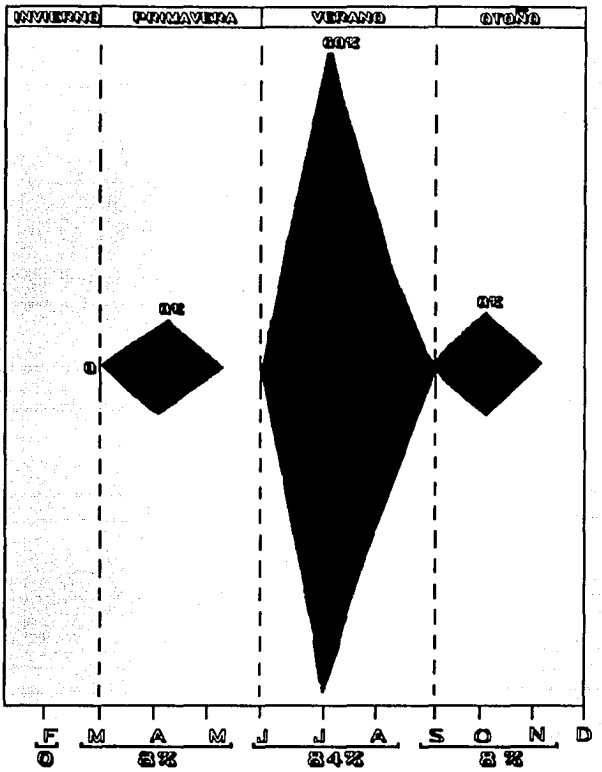
Muestra la disposición que ocupa en el tiempo ***Belonuchus sp. 2***, se presenta durante todo el año, pero en una forma bastante discontinua, inicialmente es posible que salgan sorprendentemente a mediados del verano (47%), sufren alguna alteración (julio y agosto), y surgen de nuevo durante el otoño, a principios del invierno (diciembre) se retiran, para manifestarse en el mes de enero (17.6%). Se podría llegar a pensar que la especie tiene tres generaciones, pero al ser tan irregular su distribución en el tiempo, invita a recolectarse ulteriormente, para definir una deducción más certera; la proporción sexual es 1:1.2

GRAFICA 12.



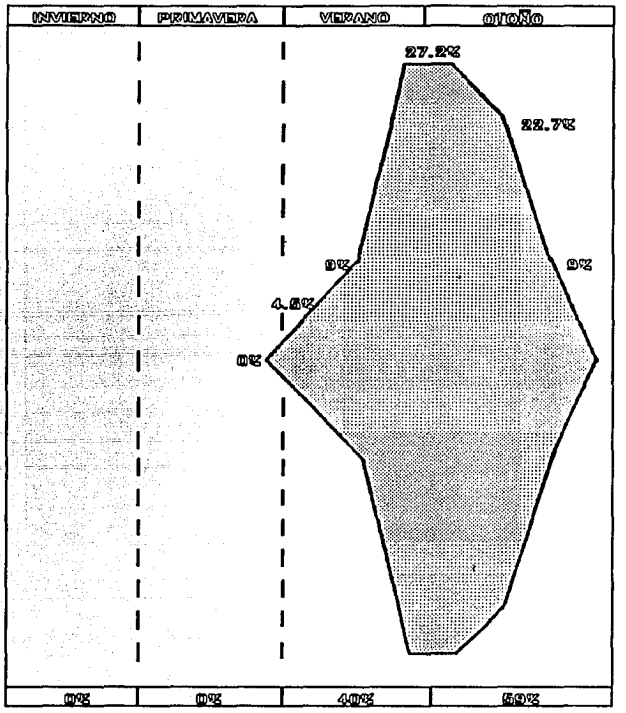
El taquiporino *Coproporus aff. hepaticus*, presenta cierta similitud con la distribución de la gráfica 4 (Tachyporinae), comparativamente existe una discrepancia a finales del otoño (28%), ya que desciende bruscamente la especie, para ausentarse de noviembre - diciembre, manifestando sólo el 4% en enero. La mayor abundancia pertenece al verano (60%); hay la posibilidad que comprenda dos generaciones; la proporción sexual es de 1:2.1

GRAFICA 13.



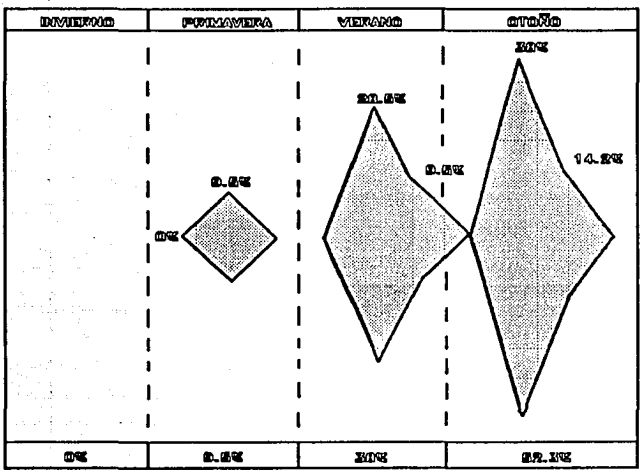
Señala la distribución estacional y abundancia porcentual del xantopigino ***Xenopygus analis***, se puede apreciar que presenta alta afinidad por el verano (84%), sobretodo en el mes de julio (60%), consecutivamente decrece a través de la estación, apareciendo los últimos ejemplares durante los meses de octubre y abril. Se define una generación anual y proporción sexual de 1.2:1.

GRAFICA 14.



La distribución estacional y abundancia porcentual de ***Philothalpus subtilis***, se inclina hacia el verano - otoño, aumentando paulatinamente, para mantenerse constante a fines de verano, principios de otoño, descendiendo hacia fines del mismo hasta desvanecerse, la especie tiene preferencia por el otoño (59%); delimita una sola generación anual, siendo la proporción sexual 1:1.7

GRAFICA 15.



El ***filontino Belonuchus aff. similis***, a pesar de no llegar al limite dentro del índice de Hill, se toma en cuenta, por diferir un 0.12% de ***P. subtilis*** (xantopigino), y al obtener datos interesantes, se creé prudente citarla. Los primeros ejemplares surgen a mediados de primavera, para reaparecer definidamente a mediados del verano, percibiendo una distribución estacional y abundancia porcentual mayor durante el otoño (52.3%), donde los xantopiginos subsiguientes, se omiten hasta la primavera. Se detectan dos generaciones anuales; la proporción sexual se excluye por no existir armonía en los resultados (ver cuadro X).

IV. DISCUSION

A. ASPECTO TAXONOMICO. A través del tratamiento sistemático que se ha llevado a cabo con los **Staphylinidae necrófilos de Acahuizotla, Guerrero**, se detecta una gran problemática taxonómica en varios niveles.

La estafilinifauna tropical incluyendo la mexicana, requiere de estudios detallados, para darnos una idea cualitativa y cuantitativa de las especies existentes en el territorio nacional. Frank y Curtis (1979), por medio de ajustes de tendencia lineal, calcula el número de **Staphylinidae** para Norteamérica en **3,416** especies; por otro lado, existe un "sinnúmero" de publicaciones norteamericanas que registran constantemente nuevos taxa, tanto para su país como para el nuestro; al relacionar esta información resulta ridículo pensar, que nuestra región con toda la gama florístico-climática que le caracteriza registre sólo **685** especies según Blackwelder (1944).

Como se ha enunciado a lo largo de este estudio, la clasificación de **Staphylinidae** en los últimos años, se ha tomado en cuenta seriamente dando como resultado grandes cambios en la ubicación supragenérica fundamentalmente. Ello se observa en los artículos de Smetana (1977), donde con base en la taxonomía, distribución y ecología del Género neártico ***Beeria***, aporta características interesantes a nivel **tribal y genérico**, que al ser adoptadas afectan niveles de Subtribus y Tribus, si se comparan con los criterios tradicionales de Sharp (1883-87) y Blackwelder (1943); Lawrence & Newton (1982), proporcionan un estudio completo del Orden Coleoptera, brindando caracteres considerables, adecuando a **Staphylinidae** en grupos más **naturales** (ver cuadro I); una aportación más, es la revisión de ***Platydracus***, donde Newton (1973) tuvo que reorganizar genéricamente los taxa cercanos a éste, para poder construir una filogenia coherente y así delimitarlo correctamente; actualmente dichos autores y otros, toman el **edeago** para **reconocimiento específico** y en ocasiones **genérico** del grupo (*v.gr.* Herman, 1970), se juzga pertinente considerar ésta información, para dar una imagen de la dificultad sistemática existente del grupo en cuestión.

Ahora bien, con el fin de resumir lo expuesto en la sección sistemática (III-B.3), se cree prudente sintetizar aspectos relevantes, que se aprecian conforme a la elaboración diagnóstica de las especies.

Los grupos que se conjeturan como menos confusos, naturalmente corresponden a los taxa que han sido estudiados como: **Oxytelinae**, algunos Géneros o Tribus de **Staphylininae**, Géneros de **Omaliinae** y **Tachyporinae**; además de revisiones que se preparan en la actualidad, que no se han concluido por la dificultad y meticulosidad que se requiere en el presente. Sin embargo, hay que puntualizar un aspecto muy importante, la mayoría de estudios están encaminados a **fauna norteamericana** y por lo tanto **neártica**, y no **tropical** como se precisa; si esto es aunado a taxa que no han sido estudiados, entonces la situación se complica, y se advierte en Subfamilias como **Paederinae**, o bien Subtribus dentro de **Staphylininae**, p.ej.: **Xanthopygina**. Por esta razón, muchas especies de las colectadas se han determinado *affines* a otra, pues aunque en ocasiones se tengan las descripciones originales no es herramienta suficiente, para un grupo que comprende una **amplia diversidad y distribución**, lo que nos lleva habitualmente a cierto **polimorfismo** (*v.gr.* ***Bledius baeattyi*** en América, y ***Anotylus spinifrons*** en Gro.).

Considerando a la Subfamilia **Paederinae**, los Géneros de **Paederina**, se distinguen por ser difícilmente identificables, al no existir caracteres confiables para su separación, como sucede con el **complejo *Medon***; en el caso del Género ***Monista***, al estar contiguamente relacionado con Géneros como: ***Astenus, Echiaster, Scopaeus*** y ***Rugilus***, también muestra inconvenientes en su ubicación, ya que las especies centro y sudamericanas no presentan una constancia en los caracteres utilizados para su división, donde Blackwelder (1944), cita sólo tres especies para México.

La Subfamilia **Staphylininae**, al destacar por su amplia diversidad, establece una alta complejidad taxonómica: genéricamente esto se observa en ***Belonuchus*** y ***Philonthus***, quienes contienen "especies intermedias", según los caracteres morfológicos reconocidos actualmente.

Las especies con alta confusión taxonómica son: ***Philonthus hepaticus*** (12 sinonimias, de las cuales tres son confusas), ***P. longicornis*** (17 sinonimias) refleja una situación similar a la especie anterior, ambos filontinos están en sinonimia con varias especies que difieren en caracteres propios con las redescripciones de Blackwelder; en ***Belonuchus aff. xanthomelas, B. pollens, y B. rufipennis*** (siete sinonimias), al existir alta cercanía entre ellas, como el exponer varias sinonimias, tenderán a desorientar al taxónomo, sin embargo, si el tratamiento es cuidadoso, se pueden obtener determinaciones certeras. Otro Género que destaca una situación crítica, es ***Paederomimus*** ya que varias especies han sido situadas

bajo el nombre genérico de ***Philonthus***, además de contener un grupo de especies altamente similar a ***Belonuchus***.

Los xantopiginos definitivamente se encuentran en una posición bastante desconocida taxonómicamente, ya que las descripciones son muy vagas y la separación genérica bastante imprecisa; por esta razón, es el taxón que prevalece con mayor complejidad en su determinación; siendo indispensable que Géneros como ***Xenopygus, Philothalpus, Xanthopygus*** y ***Styngetus***, sean bien delimitados, para así definir confiablemente las especies que les confieren, al igual que ampliar sus descripciones (*v.gr. Gastrisus*).

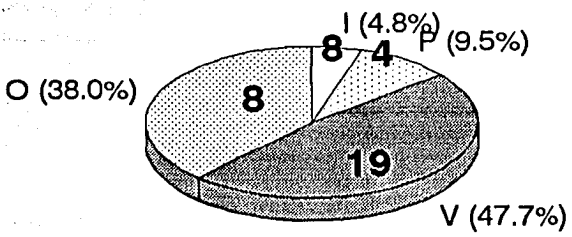
B. ASPECTO ECOLOGICO. Al analizar los cuadros II - X y las 15 gráficas anteriormente ilustradas y relacionar abundancia porcentual, riqueza específica y distribución estacional, a diferentes niveles taxonómicos destacan los siguientes puntos:

La Subfamilia **Staphylininae** (79.7% - 25 especies) y **Oxytelinae** (14.4% - 5 especies), muestran la mayor abundancia del total de la colecta en bosque tropical subcaducifolio de Acahuizotla, Guerrero.

Staphylininae representa la mayor riqueza específica, correspondiendo a los Géneros ***Belonuchus*** (53.6% - 7 especies), ***Philonthus*** (3% - 6 especies) y ***Philothalpus*** (3.4% - 4 especies) la mayor riqueza específica de la Subfamilia; respecto abundancia porcentual, ***Belonuchus y Gastrisus*** (16%), se ubican inicialmente. Las Subtribus predominantes son **Philonthina** y **Xanthopygina**, por contener riqueza específica elevada y especies altamente abundantes; como son: ***Belonuchus aff. xanthomelas*** (37.66%), ***Gastrisus sp. nov.*** (16%), ***B. aff. var. xanthomelas*** (5.47%), ***Belonuchus rufipennis*** (3.8%), ***Belonuchus sp. 2*** (3.33%), ***Xenopygus analis*** (2.31 %), ***Philothalpus subtilis*** (2.22%), ***B. aff. similis*** (2.13%). Los **Oxytelinae**, ocupan el segundo lugar en abundancia, debido al Género ***Anotylus*** (14.37% - 4 especies), quien al incluir la especie ***A. spinifrons*** (12.24%), exhibe alta dominancia, entre las especies saprófagas de la Subfamilia.

La distribución que expone la Familia **Staphylinidae** es anual, sólo no se presentan durante el mes de diciembre; reflejan afinidad a partir de la primavera (abril - 6.85%), disminuye su porcentaje hacia fines de la misma, para elevarse al máximo en el verano (47.7%), sobresaliendo el mes de julio (27.5%) por presentar un "pico máximo", vuelve a decrecer hacia principios del otoño, donde el mes de octubre denota un alza de 19.2% para desvanecerse y desaparecer en diciembre. Esta distribución, y abundancia porcentual, al

GRAFICA 16.



Relación entre la distribución estacional (I = Invierno, P = Primavera, V = Verano y O = Otoño), abundancia porcentual (entre paréntesis) y riqueza específica (números grandes dentro del pastel) de la Familia **Staphylilnidae**, donde la estación invernal muestra mayor diversidad. En el verano se obtiene la mitad de la abundancia y riqueza específica del total de la colecta, que al parecer está relacionado con el período de lluvias.

vincularse con el número de especies registradas estacionalmente, ofrece un dato interesante (Gráfica 16): de las 39 especies colectadas, destaca: invierno (8 especies; 4.82% de abundancia), primavera (4 especies; 9.45%), verano (19 especies; 47.7%), otoño (8 especies; 38%); al ser comparados ambos parámetros, es clara la **riqueza específica** que caracteriza a la **estación invernal**, debido a la escasa abundancia que presenta y número de especies; la primavera denota una abundancia y riqueza específica insignificante; siendo el **verano**, la estación en que aparece **la mitad de la riqueza específica obtenida** (48.71% del total), marcando una relación íntima con el **período de lluvias**; en el otoño se observa un descenso del 10% , con sólo ocho especies, lo que podría indicar un alto porcentaje de abundancia específica.

Continuando con la distribución a niveles taxonómicos inferiores, la Subfamilia **Staphylininae**, visualiza una distribución estacional idéntica a **Staphylinidae**, difiriendo sólo en los porcentajes mensuales y estacionales, y al evaluar la disposición estacional de las 25 especies, se establece que en invierno (5 especies; 5%), primavera (3 especies; 11.64%), verano (15 especies; 52.2%), otoño (2 especies; 31%), señalan lógicamente un resultado equivalente al de la Familia **Staphylinidae**.

Los **oxytelinos**, muestran una distribución temporal muy característica, pues sólo se presentan del **verano (27.8%) al otoño (72.7%)**: surgen a mediados de verano, decreciendo a finales de la estación, elevan su porcentaje a través del otoño, para descender bruscamente (un 33%) a finales de otoño; de las 5 especies, se ratifica que la riqueza específica estacional del verano es de dos especies, y en época invernal de tres, resaltando una **equivalencia estacional**, en abundancia porcentual y riqueza específica.

En **Tachyporinae**, (representada por el Género ***Coproporus***), se distribuye a partir del verano al otoño, desaparece en el mes de diciembre, para surgir hasta mediados de verano (julio; 28.1%), decrece paulatinamente hacia principios del otoño, aumenta su porcentaje, para bajar drasticamente (noviembre 3.1%) y desaparecer. Al cotejar los datos de abundancia y riqueza específica estacional se observa que: el invierno (1 especie; 3.1%), en la primavera no se presenta, verano (1 especie; 53.1%), otoño (2 especies; 43.7%); siendo explícita la abundancia de la especie del verano, y a pesar de reducir el 10% de su abundancia en el otoño, surgen dos especies. Es posible, se vislumbre cierta discrepancia en su distribución temporal, esto se podría asociar, al reducido porcentaje de abundancia que presenta comparativamente con las otras Subfamilias.

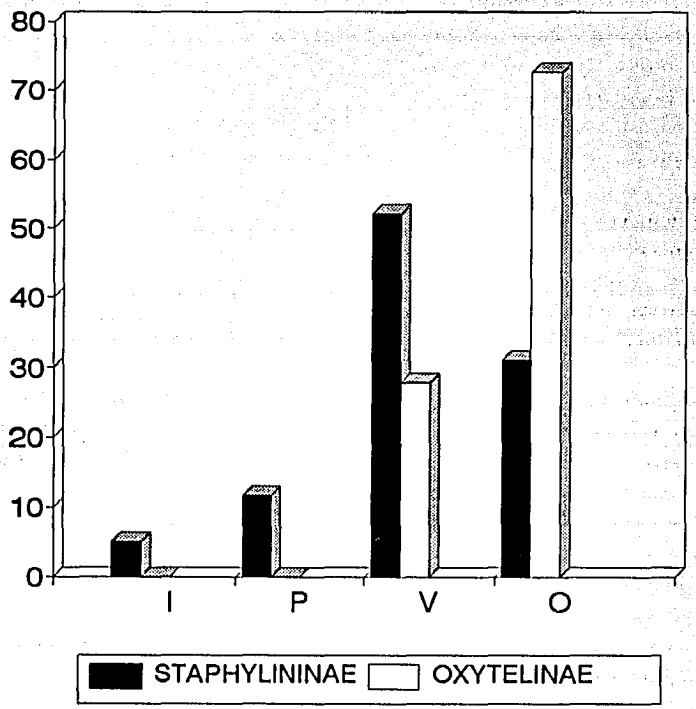
Dentro de los **Staphylinini**, los **filontinos** manifiestan una **distribución anual**, debido a su cuantioso predominio, presentan un surgimiento temporal parecido al de **Staphylinidae**, mostrando diferencias en los porcentajes mensual y estacional, como **el aumento y descenso amortiguante**, de la abundancia durante la **época estival y otoñal**. La Subtribu sale a partir de mediados de primavera (16.1%), decreciendo al final de la estación, para aumentar continuamente durante el verano (43%), al terminar la temporada, desciende su porcentaje hasta mediados del otoño (33.7%) que es cuando se eleva excesivamente, sufre una disminución moderada para decaer súbitamente en el mes de diciembre y reaparecer ligeramente a mediados del invierno (7.1%).

En el caso de **Xanthopygina**, es indiscutible que necesitan ciertas condiciones de humedad y temperatura de la **estación cálida**, para poder manifestarse, de este modo, salen los primeros ejemplares, en el mes de abril (mediados de primavera: 0.8%), definen su aparición durante verano (74%), reduciendo gradualmente su porcentaje a través del otoño (25.1%) y anular su presencia en el invierno.

La distribución tan particular de **Staphylininae** y **Oxytelinae**, se puede explicar por la disponibilidad de recursos alimentarios: la fauna necrófila comprende dos grandes grupos, **depredadores y saprófagos** correspondientemente (con base en información bibliográfica, Hanski *et al.*, 1986). Así, los **Staphylininae** se alimentarán de huevos, larvas y adultos de insectos saprófagos o saprófilos (principalmente de Diptera: Calliphoridae y Sarcophagidae; Coleoptera pequeños, e Hymenoptera: Formicidae); partiendo de esta información y sobrelapando la distribución temporal de **Staphylininae** y **Oxytelinae** (Gráfica 17), se advierte una situación interesante entre ambos; en el verano, la presencia de estafilininos es muy evidente alcanzando su mayor porcentaje en la misma época, los oxitelinos surgen tenuemente (2.1%), en la siguiente estación (otoño), los estafilininos disminuyen su aparición que es cuando asciende la tasa de **Oxytelinae**; al compactar lo precedente en un modelo **depredación - saprofagia**, es posible llegar a pensar que al arribar mayor número de insectos en la época **cálido-lluviosa (verano)**, los depredadores (**Staphylininae**) tendrán un amplio recurso alimentario y su aparición será considerable (52.2%); en cambio en el otoño, los **Oxytelinae**, no son afectados por la cifra de presas atraídas al cebo, y por ello baja claramente la tasa de depredadores (31%), siendo la temporada en que se incrementan los saprófagos (72.7%), para aprovechar al máximo el recurso saprofágico.

Centralizando las premisas supragenéricas dentro del **índice de Hill (cuadro VIII)**, la Subfamilia **Staphylininae** establece la **mayor diversidad** (25 especies), representada principalmente por la Subtribu **Philonthina**; la Subfamilia al registrar una $N_1 = 5$ y $N_2 = 3$,

GRAFICA 17.



Distribución estacional (I = Invierno, P = Primavera, V = Verano y O = Otoño), de **Staphylininae** y **Oxytelinae**; en el verano la primera Subfamilia es evidente y la segunda surge tenuemente, en la época otoñal los **estafilinínos** disminuyen su porcentaje y se incrementa **Oxytelinae**, ésta situación hace pensar en un modelo de **depredación-saprofágia.**

N_1 expresará que existen cinco especies abundantes en la muestra, las cuales se capturarían seguramente en una toma al azar, N_2 significa que hay tres especies, predominantemente abundantes, garantizando su presencia en una toma al azar, ésto denota, que por pésima que fuera una colecta, éstas especies serían capturadas.

Oxytelinae (5 especies - 14.4%), logra una diversidad estimable, pues el número de especies es alto para la abundancia porcentual que señala.

Genéricamente, se distinguen por su diversidad: ***Philonthus*** (6 especies - 3%), ***Philothalpus*** (4 especies - 3.4%), ***Anotylus*** (4 especies - 14.3%) y ***Belonuchus*** (7 especies - 53.6%), dispuestos de tal manera, porque los dos últimos Géneros contienen las especies más abundantes: ***B. aff. xanthomelas*** (43.1%) y ***Anotylus spinifrons*** (12.2%).

Conforme a las especies que resaltaron en el análisis de Hill; se hace un examen temporal, enfocado a su distribución y fenología. De las 39 especies reconocidas en los **Staphylinidae necrófilos** de Acahuizotla, Guerrero, se profundiza preferentemente en ocho especies, correspondientes a las citadas en el cuadro VIII y gráficas 7-14; que por ser las más abundantes, representan la diversidad de la Familia:

Belonuchus aff. xanthomelas (43.13%), al poseer la mayor abundancia entre el resto de las especies, refleja similaridad con la distribución estacional de la Subtribu **Philonthina** (gráfica 5); aparece durante todo el año, con excepción de principios y finales de invierno (4.7%), los ejemplares surgen durante la primavera (21.3%) hasta el otoño (28.2%), mostrando preferencia por el verano (45.7%); se aseguran dos generaciones, donde una es estival y la otra invernal, el "pico" que se muestra en primavera, podría ser otra generación, o bien los primeros ejemplares que surgen de la primera generación.

Gastrisus sp. nov. (16%), esta especie muy semejante a ***Gastrisus mimetes***, se caracteriza por ser exclusiva de época húmeda, confirmándolo al presentarse durante el verano (77.4%) y el otoño (22.5%); es evidente que contiene una sola generación anual.

Anotylus spinifrons (12.2%), al abarcar tres morfos, obtiene el tercer lugar de abundancia, su fenología, se puede examinar de dos formas: al aparecer en el verano, surgen los primeros ejemplares (21.5%), decreciendo gradualmente por los cambios estacionales y elevar su máximo a mediados de octubre que es cuando se establece satisfactoriamente la especie, para descender tempestivamente; o bien, encerrar dos generaciones anuales, donde una se asienta mínimamente, y la segunda es quien tiene éxito

ecológico. Al registrar el resto de las especies el 2.23% de toda la Subfamilia, se detecta una **equivalencia estacional y porcentual.** Esta especie también es afín a **estaciones húmedas,** al igual que la especie anterior.

Belonuchus rufipennis (3.8%), otra especie de **temporal húmedo,** exhibe continuidad del verano (64.1%) al otoño (35.8%), a excepción del mes de agosto, así se presentan, **dos generaciones anuales,** una en cada estación, la primera con un ajuste ecológico mayor.

Belonuchus sp. 2 (3.3%), se podría conceptuar que presente cierta discontinuidad mensual, (idea fundamentada en la distribución estacional de las otras especies de ***Belonuchus***) al examinar con reserva sus antecedentes; podría englobar al menos dos generaciones (en verano, 47% y otoño, 35.2%), pero su probable **inestabilidad anual,** sugiere mas colectas, enfocadas hacia los meses que exhiben este desequilibrio temporal; claro que también es posible pensar en que la especie se distribuya de una manera tan **arbitraria.**

Coproporus aff. hepaticus (2.5%), también especie del **período húmedo,** muestra **dos** generaciones: una en cada estación (verano, 60% ; otoño, 36%), apareciendo los últimos ejemplares aisladamente en el invierno. Al diferir del resto de taquiporinos, un **0.6%** del total de la colecta, se aprecia perfectamente la **dominancia específica,** explicándose también la uniformidad de la especie con la **gráfica 4** de la Subfamilia.

Xenopygus analis (2.3%), especie notablemente **depredadora** de larvas de Diptera (Irmler, 1979) y larvas de *Anastrepha ludens* (Diptera: Tephritidae) (Stone *in* Espinosa, 1989), consistió de una **sola generación anual,** definiéndose en el **verano (84%),** mostrando un porcentaje equitativo en otoño, (8% se detectan los últimos xantopiginos) y en época invernal (8% salen los primeros ejemplares); otra especie más de **temporal húmedo.**

Philothalpus subtilis, (2.2%), comprende una **sola generación,** que alcanza su máxima tasa de aparición entre **finales de verano y principios de otoño,** manteniendo un equilibrio en su abundancia, exhibe un 19% de preferencia por el otoño, considerando a la especie de **época húmeda.**

Al equiparar la **fenología** de los **depredadores** que registraron equivalencia en abundancia porcentual, la situación temporal es bastante llamativa:

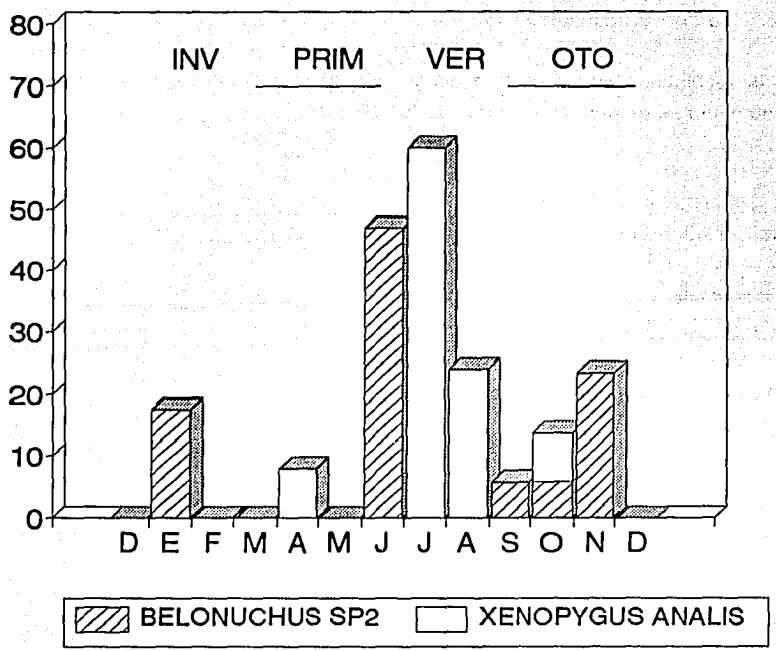
En el mes de septiembre, suceden cosas interesantes, ya que las especies ***Xenopygus analis y Philothalpus subtilis***, desaparecen y especies como ***Belonuchus aff. xanthomelas y Gastrisus sp. nov.*** decrecen fuertemente en sus porcentajes, posiblemente el recurso (tal vez presas) del que se alimentan no este disponible en este mes; contrariamente, la especie ***Philothalpus subtilis*** durante agosto y septiembre se mantiene con un alto y constante porcentaje.

El mes de agosto, relaciona dos especies por estar ausentes: ***Belonuchus rufipennis y Belonuchus sp. 2***, tal vez el medio del que se alimentaban se agota en este mes, y en julio, mes de precipitación considerable (con gran cantidad de larvas de Diptera), ***B. rufipennis*** al presentar su máxima abundancia, posiblemente todavía pudo aprovechar dicho recurso al máximo.

Belonuchus sp. 2, ofrece datos interesantes comparativamente con ***Xenopygus analis*** (Gráfica 18), la primera especie se presenta en invierno, mientras que la segunda no hace su aparición hasta mediados de primavera (julio 60%), que es cuando se ausenta ***Belonuchus sp. 2***, esta última eleva su abundancia a un 47% a mediados de verano (junio), donde no se percibe la especie ***Xenopygus analis***, durante el lapso de julio - agosto, esta especie se manifiesta, y se ausenta ***Belonuchus sp. 2***; al comenzar el otoño (septiembre) de nuevo se denota ésta última especie, sin presentarse ***Xenopygus analis***, finalmente a fines de la estación (noviembre) ***Belonuchus sp. 2*** asciende su porcentaje al 23.5% y ya no vuelve aparecer ***Xenopygus analis***. Dicho comportamiento temporal, hace pensar, en una posible competencia entre ambas especies, por cierto recurso alimentario. Siendo una valiosa información, en caso que ***Belonuchus sp. 2***, ofrezca resultados auténticos en su extraña distribución temporal.

Belonuchus aff. similis probablemente también presenta cierta competencia trófica con ***Belonuchus sp. 2*** (Gráfica 15 y 11), ya que al confrontar su distribución estacional: es notable la presencia - ausencia y/o aumento - descenso de su abundancia porcentual, p.ej.: ***Belonuchus sp. 2*** se presenta en invierno (17.6), sin exhibirse ***B. aff. similis***, en la primavera (9.5%) se define esta última, lo contrario de ***Belonuchus sp.2***, durante el verano esta especie representa el 47% en el mes de junio, mes en que no hace su aparición ***B. aff. similis***, especie que surge con un 28.5% en julio y 9.5% en agosto, meses en los cuales ***Belonuchus sp. 2*** no se registra, sino hasta otoño durante el mes de septiembre (5.8%), mes en que se retira ***B. aff. similis***, reapareciendo en octubre (38%), manteniéndose constante la abundancia porcentual de ***Belonuchus sp. 2***, y elevando un 23.5 su porcentaje en el mes de noviembre, siendo en el tiempo en que decrece (14.2%) la especie ***B. aff.***

GRAFICA 18.



Distribución estacional (I = Invierno, P = Primavera, V = Verano y O = Otoño) de ***Belonuchus sp. 2*** y ***Xenopygus analis***; donde se observa un comportamiento alternante de ambas especies, lo que hace pensar en una posible competencia de recursos alimentarios.

similis, desapareciendo ambas especies en el mes de diciembre. Al existir una exclusión entre ambas especies, es factible concebir cierta competencia trófica, como se conjetura anteriormente.

En el caso del resto de las especies, no se realizaron análisis comparativos por diferir demasiado en sus porcentajes, ya que debe existir cierta equitatividad entre estos para evaluar y comparar postulados confiables.

Las deducciones resultantes del presente estudio se enlistan en el siguiente apartado, de acuerdo como se dispusieron los resultados (III).

V. CONCLUSIONES

TAXONOMICAS .

- La localidad de **Acahuizotla** presentó una estafilinifauna necrófila de **1078** ejemplares, ubicados en **cinco** Subfamilias, **16** Géneros y **39** especies, de las cuales el **92.3%** son **nuevos registros** estatales.

- A causa de **artículos** recientemente publicados, acerca de la taxonomía de **Staphylinidae** se presentan **cambios fundamentales supragenéricos**, comparativamente con criterios tradicionales como Sharp (1884) y Blackwelder (1943).

- En los **Staphylinidae** los rasgos morfológicos como **tamaño y color**, son auxiliares mas no son seguros.

- En dicho grupo, los caracteres de los genitales deben ser utilizados como **herramienta básica** para una **separación específica confiable**.

- La **taxonomía** de la Familia presenta una **situación bastante compleja**, sobretodo en la **fauna tropical**, no existiendo revisiones que mencionen **características certeras** para una separación genérica como específica en el territorio nacional.

- La Subfamilia **Staphylininae** se define como el **taxón más confuso** en su determinación **genérica y específica**, como es: la Subtribu **Xanthopygina**, y Géneros de **Philonthina**: ***Belonuchus, Philonthus y Paederomimus***.

- La Subfamilia **Paederinae** se ubica en segundo lugar de complejidad taxonómica, como es el caso del complejo ***Medon***.

- Las **especies de la localidad** con alta confusión taxonómica son: ***Philonthus hepaticus, Philonthus longicornis*** y varias especies de ***Belonuchus***, Género que necesita una revisión profunda.

ECOLOGICAS .

. La distribución de los Staphylinidae necrófilos fue anual predominando en el verano, abarca la mitad de la colecta en cuanto a riqueza específica y abundancia, requiriendo de condiciones temporales cálido-húmedas para manifestarse.

. A nivel Subfamilia Staphylininae y Oxytelinae obtuvo la mayor abundancia y riqueza específica, correspondiendo al 94.1% - 30 especies, ya que comprenden las especies más abundantes de la Familia: *Belonuchus aff. xanthomelas, Gastrisus sp. nov., Anotylus spinifrons y Belonuchus rufipennis.*

. La Subfamilia Oxytelinae exhibió una distribución estacional muy particular, del verano al otoño; Staphylininae predominó durante verano y otoño con un ascenso y descenso amortiguante en su abundancia, donde Xanthopygina se define hacia la estación cálida, en controversia con el Género *Philonthus* que surge invernalmente.

. Se supone que la distribución tan singular que presentó Staphylininae (como depredadores) y Oxytelinae (como saprófagos), se debe a la disponibilidad de recursos tróficos en el medio, siendo afectada por las condiciones climáticas de cada estación.

. Con base en el índice de Hill, se deduce que la riqueza específica es de 39 especies, donde la Subfamilia Staphylininae registra mayor diversidad (25 especies), englobando a la Subtribu Philonthina; ocupando el segundo lugar los oxytelinos.

. Genéricamente en orden decreciente respecto a su diversidad, se señalan: *Philonthus* (6 especies - 3%), *Philothalpus* (4 especies - 3.4%), *Anotylus* (3 especies - 2% ; excluyendo a *A. spinifrons*) y *Belonuchus* (6 especies - 10% ; excluyendo a *B. aff. xanthomelas*).

. En los Staphylinidae necrófilos, las especies más abundantes que representan la diversidad de ésta comunidad necrófila son: *Belonuchus aff. xanthomelas, Gastrisus sp. nov., Anotylus spinifrons, Belonuchus rufipennis, Belonuchus sp. 2, Coproporus aff. hepaticus, Xenopygus analis y Philothalpus subtilis.*

- Las especies de época húmeda son: ***Gastrisus sp. nov., A. spinifrons, B. rufipennis, Coproporus aff. hepaticus, Xenopygus analis y Philothalpus subtilis***.

- ***Belonuchus aff. xanthomelas*** se mostró durante todo el año.

- Las especies que presentan una posible generación son: ***Gastrisus sp. nov., Xenopygus analis, Philothalpus subtilis***, taxa correspondientes a la Subtribu Xathopygina.

- Las especies que revelan dos posibles generaciones son: ***Belonuchus rufipennis y Coproporus aff. hepaticus***.

- Se infiere cierta competencia trófica entre los depredadores: ***Belonuchus sp. 2 y Belonuchus aff. similis***; asimismo ***Xenopygus analis*** con la primera especie.

- Las especies mas importantes de acuerdo al índice de Hill se consideran tropicales, por las características altitudinales y florísticas de la zona, y por la revisión bibliográfica efectuada (Blackwelder, 1943-44, 1952).

VI. LITERATURA CITADA

ARNETT, R.H. Jr. 1973. *The Beetles of the United States (a Manual for identification).* The American Entomological Institute. Ann Arbor, Michigan, 1, 1112 pp.

ASHE, J.S. 1986. Structural features and phyiogenetic relationships among larvae of genera of Gyrophaenina Staphylinids (Coleoptera: **Staphylinidae**: Aleocharinae). *Fieldiana: Zoology New. Ser., 30*: 1-60.

BERNHAUER, M. 1910. Beitrag zur Kenntnis de Staphyliniden-fauna von Zentralamerika. Abdruck ans den, "Verhand-lungen" der K.K. zoologish-botanischen Gesellschaftin Wien 351-393 pp.

BLACKWELDER, R.E. 1936. Morphology of the Coleopterous family **Staphylinidae**. *Smithsonian Misc. Coll., 94* (13): 1-120.

-. 1943. Monograph of the West Indian Beetles of the familily **Staphylinidae**. *Smithsonian Inst. U.S. Nat. Mus, 182*: 1-658.

-. 1944. Checklist of the Coleopterous Insects of Mexico, Central America, The West Indies and South America. Part I. *Bull. U. S. Nat. Mus., 185*: 100-168.

-. 1952. The generic names of the beetle family **Staphylinidae** with an essay on genotype. *Smithsonian Misc Coll., 200*: 483 pp.

BORROR, D.J., D.M. DELONG & C.A. TRIPLEHORN. 1976. *An Introduction to the study of insects.* Holt, Rinehart, Winston, Nueva York. 4 ed. 852 pp.

CAMPBELL, J.M. 1975. A revision of the genera *Coproporus* and *Cilea* (Coleoptera: **Staphylinidae**) of America North of Mexico. *Can. Ent., 107*: 175 - 216.

-. 1982. The genus *Lordithon* Thomson. *Mem. Entomol. Soc. Canada, 119*: 116 pp.

-. 1988. New species and records of North American *Tachinus* Gravenhorst (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Can. Ent., 120*: 231-195.

CROWSON, R.A. 1981. *The Biology of Coleoptera.* Academic Press, capítulo 14, 694-698.

DELGADO C.,L.L. 1989. *Fauna de Coleópteros Lamellicornios de Acahuizotla, Guerrero, México.* Tesis profesional. UNAM, Fac. de Ciencias, México, 154 pp.

DELGADO C., L.L., C. DELOYA Y M.A. MORON. 1987. Fauna de coleópteros lamelicornios de Acahuizotla, Gro. *Resúmenes XXII Cong. Nac. Entomol.*, Cd. Juárez, Chih., 25-26.

DELOYA C., G. RUIZ-LIZARRAGA Y M.A. MORON. 1987. Análisis de la entomofauna necrófila en la región de Jojutla, Morelos, Méx. *Fol. Entomol. Mex.*, 73: 157-172.

DETTENER, K. 1987. Chemosystematics and Evolution of beetle chemical defenses. *Ann. Rev. Entomol., 32*: 17-48.

DIEGO, P.N. & G. ZAMUDIO. Estudio florístico y de vegetación de las zonas de Agua de Obispo y Acahuizotla, Gro. "Biología de Campo" (2do. semestre de 1982 y Iro. de 1983), Fac. Ciencias, UNAM, México: 76 pp.

ESPINOSA, M.E. 1989. *Estudio bionómico de Anastrepha ludens (Loew) Mosca mexicana de la fruta, en el huerto de cítricos del Soconusco, Chiapas.* Tesis profesional. UNAM, Fac. de Ciencias, México: 106 pp.

FRANK, J.H. 1982. The Parasites of the **Staphylinidae** (Coleoptera). Institute of Food and Agriculture Sciences. *University of Florida, Gainesville, 824, technical*: 118 pp.

FRANK, J.H. & G.A. CURTIS. 1979. Trend lines and the number of species of **Staphylinidae**. *Coleopts. Bull., 33* (2) : 133-146.

FRANK, J.H. & K. KANAMITSU. 1987. *Paederus*, sensu lato (Coleoptera: **Staphylinidae**): Natural History and Medical Importance. *J. Med. Entomol., 24* (2): 155-191.

GAMARRA, P. Y R. OUTERELO. 1988. Las especies de *Blepharrhymenus* Solier, 1849 de la Peninsula Ibérica (Coleoptera: Aleocharidae). *Nouv. Revue. Ent. (N.S.), 5* (3): 217-227.

HANSKI, I. & P. HAMMOND. 1986. Assemblages of carrion and dung **Staphylinidae** in tropical rain forest in Sarawak, Borneo. *Ann. Entomol. Fennici, 52*: 1-19.

HATCH, M.H. 1957. The Beetles of the Pacific Northwest. Part. III. Staphyliniformia. *University of Washington Press, Seattle, 16*, 384 pp.

HERMAN, L. Jr. 1970. Phylogeny and reclassification of the Genera of the Rove Beetle, Subfamily Oxytelinae of the World. (Coleoptera:**Staphylinidae**). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 42* (5): 347-435.

-. 1986. Revision of *Bledius*. Part IV. Classification of species groups, phylogeny, natural history, and catalogue (Coleoptera: **Staphylinidae**, Oxytelinae). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 184* (1):367 pp.

-. 1981. Revision of the subribu Dolicaonina of the Phylogeny and the Old World Genera (**Staphylinidae**, Paederina). *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 167* (6): 520 pp.

HILL, O.M. 1973. Diversity and Evenness: A unifying notation and its consequences. *Ecology, 54* (2): 427-432.

HERNANDEZ, J.J. 1988. Una nueva especie de *Atlanogoerius* endogeo de Tenerife (Islas Canarias) (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Fragm. Entomol. Roma, 21* (1): 85-92.

HOEBEKE, E.K. 1988. Review of the genus *Thamiaraea* Thomson in Norh America (Coleoptera: **Staphylinidae**: Aleocharinae) with description of new species. *J. New York Entomol. Soc., 96* (1): 16-25.

HUACUJA, A.H. 1982. *Análisis de la fauna de coleópteros Staphylinidae saprófilos de Zacualtipán, Hgo.* Tésis profesional, Fac. Ciencias, UNAM, 147 pp.

IRMLER, U. 1979. Taxonomie, Verbreitung und Biologie der neotropischen Staphyliniden gattung *Xenopygus* Bernh. (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Ent. Bl.,* (75): 30-36.

-. 1982. A new species of the neotropical Genus *Xenopygus* Bernhauer (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Coleopts. Bull., 36* (2):206-210.

-. 1987. New neotropical species of the genus *Holotrochus* and the new genus *Mimotrochus*. (Coleoptera **Staphylinidae**). *Ent. Arb. Mus. Frey., 35/36*: 81-109.

KISTNER, D.H. 1989. New Genera and Species of Aleocharinae associated with Ants of the genus *Leptogenys* and their relationships (Coleoptera: **Staphylinidae**; Hymenoptera: Formicidae). *Sociobiology, 5* (3): 299-323.

KLIMASZEWSKI, J. 1979. A revision of the Gymnusini and Deinopsini of the World (Coleoptera: **Staphylinidae**, Aleocharinae). *Agriculture Canada, Ottawa, 25*: 169 pp.

-.1989. A revision fo Sharp's types of *Aleochara* from Latin America (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Ent. scand.,* (20): 1-14.

KLIMASZEWSKI, J. & S.B. PECK. 1986. A review of the cavernicolous **Staphylinidae** (Coleoptera) of Eastern North America: part I, Aleocharinae. *Quaestiones Entomologicae, 22*: 51-113.

LAWRENCE, J.F. & A.F. Jr. NEWTON. 1982. Evolution and Classification of Beetles. *Ann. Rev. Ecol. Syst., 13*: 261-90.

LOPEZ-GUERRERO, I. Y G. HALFFTER. 1991. Estudio morfológico-evolutivo de la espermateca en Scarabaeoidea. *Elytron* (en revisión).

LOZANO, G.F. 1983. Estudios preliminares acerca de la fauna del Estado de Guerrero (Vertebrados terrestres). *Universidad Autonoma de Guerrero*, 1-61 pp.

LUDWING, A.J. & J.F. REYNOLDS. 1988. Statistical Ecology. A primer on methods and computing. John Wiley y Sons. U.S.A. 337 pp.

MOORE, I. 1964. A new key of the subfamilies of the Neartic **Staphylinidae** and notes their classification. *Coleopts. Bull., 18*: 83-91.

-. 1965. The genera of **Staphylinidae** of America North of Mexico (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Coleopts. Bull., 19* (4): 97-103.

-. 1967. Corrections to my key to the Subfamilies of the Neartic **Staphylinidae**. *Coleopts. Bull., 21*: 93.

MOORE, I. & E.F. LEGNER 1974. Bibliography (1758 to 1972) to the **Staphylinidae** of America North of Mexico (Coleoptera). *Hilgardia, 42* (16): 511-547.

-. 1974. Keys to the genera of the **Staphylinidae** of the America North of Mexico exclusive of the Aleocharinae (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Hilgardia, 42* (16): 548-563.

-. 1975. A catalogue of the **Staphylinidae** of America North of Mexico (Coleoptera). *University of California. Special publication, 3015*: 554 pp.

-. 1979. An Illustrated Guide to the Genera of the Staphylinidae of America North of Mexico Exclusive of the Aleocharinae (Coleoptera). *Agri. Sci. Publ. Div. Agr. Sci. Uni. Cal.*, California, 332 pp.

MORON, M.A. Y R.A. TERRON 1984. Distribución altitudinal y estacional de los insectos necrófilos en la Sierra Norte de Hgo., Méx. *Acta Zool. Mex. (ns), 3*: 1-44.

MORON, M.A. Y J.A. LOPEZ MENDEZ 1985. Análisis de la entomofauna necrófila de un cafetal en el soconusco, Chiapas, México. *Folia Entomol. Mex., 63*: 47-59.

MORON, M.A., J.F. CAMAL Y O. CANUL 1986. Análisis de la entomofauna necrófila del área norte de la Reserva de la Biósfera de "Sian Ka'an", Q.Roo, Méx. *Folia Entomol. Mex., 69*: 83-98.

NAOMI, S.-I. 1985. The Phylogeny and higher classification of the Staphylinidae and their allied groups (Coleoptera, Staphylinidae). *Esakia, 23*: 1-27.

NAVARRETE-HEREDIA, J.L. 1989. *Estudio Biosistemático de los Coleópteros (Insecta: Coleoptera), asociados a macromicetos (Fungi: Basidiomycetes) de la Sierra de Taxco, Guerrero, México, con énfasis en la familia* ***Staphylinidae***. Tesis profesional, UNAM, Fac. de Ciencias, México, 121.

NESTEL, D. 1990. *Comparative Ecology of monocrop and polycrop coffe systems in Veracruz, México*. Tesis doctoral. University of California at Berkeley, 182 pp.

NEWTON, A.F. Jr. 1973. *A systematic Revision of the Rove Beetle Genus Platydracus in North America (Coleoptera:* ***Staphylinidae)***. Tesis Doctoral, Harvard University. Cambridge, Massachusetts, E.U.A., 318 pp.

-. 1990. Insecta: Coleoptera Staphylinidae Adults and Larvae, part A and B, 1137-1174 *In: Soil Biology Guide*. Daniel L. Dindal.

NEWTON, A.F. & S.B. PECK. 1975. Baited pitfall traps for beetles. *Coleopts. Bull., 29* (1): 45-46.

NEWTON, A.F. & M.K. THEYER. 1988. Critique on Naomi's Phylogney and Higher Classification of Staphylinidae and Allies (Coleoptera). *Entomol. Gner., 14* (1): 063-072.

-. 1992. Current Classification and Family-Group Names in Staphyliniformia (Coleoptera). *Fieldiana: Zoology, New. Ser.*, 67: 1-92.

OUTERELO D., O. Y P. GAMARRA H. 1985. *Claves para la identificación de la fauna española, 10 Las familias y géneros de los estafilínidos de la Península Ibérica.* Editorial de la Universidad Complutense, España, 139 pp.

QUIÑONES P., F.J. Y M.H. BRAVO. 1986. Requerimiento térmico para el desarrollo del depredador de ácaros *Oligota oviformis* Casey (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Res. XXI Con. Nac. Entomol.*, Monterrey, Nuevo Leon: 52-53.

RUIZ-LIZARRAGA, G. Y C. DELOYA. 1988. Entomofauna fotófila de Acahuizotla, Guerrero. *Res. XXII Con. Nac. Entomol.*, Morelia, Michoacán: 150 p.

RUIZ-LIZARRAGA, G. 1989. Los Xanthopyginae necrófilos (Coleoptera: **Staphylinidae**) de Acahuizotla, Guerrero. *Res. XXIII Con. Nac. Entomol.*, Oaxtepec, Morelos: 99 p.

-.1990. Composición faunística de los Staphylinini (Coleoptera: **Staphylinidae**) necrófilos de Acahuizotla, Guerrero. *Res. XXIV Con. Nac. Entomol.*, Oaxaca, Oaxaca: 421-422 p.

-.1992. Lista faunística y aspectos ecológicos de los **Staphylinidae** (Coleoptera) necrófilos de Acahuizotla, Guerrero. *Res. XXIVII Con. Nac. Entomol.*, San Luis Potosí, San Luis Potosí: 113 p.

RZEDOWSKI, J. 1983. *Vegetación de México.* Limusa, México, 432 pp.

SEEVERS, C.H. 1978. A generic and tribal revision of the North American Aleocharinae (Coloeptera: **Staphylinidae**). *Fieldiana: Zoology, 71*: 1-289.

SELANDER, R.B. & P. VAURIE. 1962. A gazetter to accompany the "Insecta" volumes of *Biologia Centrali-Americana. Amer. Mus. Novit., 2099*: 1-70.

SHARP, D. 1883 - 1887. *Biologia Centrali - Americana: Insecta, Coleoptera. 1* (2): 135-824 pp.

-. 1876. V Description of a new genus, and some new species, of **Staphylinidae**, from Mexico and America. *Trans. Ent. Soc., part III*: 425-432.

SHIBATA, Y. 1986. Two new musicolous species of the Genus *Quedius* (Coleoptera: **Staphylinidae**) from Taiwan. *Ent. Pap. pres.*, Kurosawa, Tokyo, 170-176 pp.

SMETANA, A. 1971. Revision of the tribu Quediini of America North of Mexico (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Memb. Ent. Soc. Can., 79*: 303 pp.

-. 1977. The neartic genus Beeria Hatch. Taxonomy, distribution and Ecology (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Ent. scand., London, Sweden, 8*: 177-190.

-. 1982. Revision of subfamily Xantholininae of America North of Mexico (Coleoptera: **Staphylinidae**). *Memoirs of the Entomological Society of Canada, 120*: 1-385.

-. 1988. Revision of subfamily Xantholininae of America North of Mexico (Coleoptera: **Staphylinidae**) Supplementum 1, *Can. Ent., 120*: 525-558.

SOLSKY, S.M. 1868. Etudes sur les staphylinides du Mexique. *Hor. Soc. Ent. Rossicea (1867). 4*: 119-144.

-. 1870. Staphilins de l'amerique meridionale et du Mexique II. *Bull. Soc. Imp. Nat. Moscow., 42*: 257-267.

SPP. Carta topográfica "Mazatlán". Escala 1:50,000.

ZERCHE, L. 1988. *Coryphimorphus dieckmanni*, eine neve Gattung und eine neve Art der tribus Coryphiini aus Mitteleuropa (Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae) *Entomol. Blätter, 84*: 1-2.