

146  
2010.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA**

**IDENTIFICACION DE LARVAS MIASIGENAS  
DE ANIMALES PROCEDENTES DE LOS ESTADOS DE  
CAMPECHE Y QUINTANA ROO DE ENERO DE 1992  
A ENERO DE 1993**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

**Médico Veterinario Zootecnista**

P R E S E N T A :

**OBDULIA PAREJA SALAZAR**

**Asesores: M. V. Z. Ma. Teresa Quintero Martínez  
Biol. Luis Miguel Rojas Avalos**



México, D. F.

Junio de 1994

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

**DEDICADA A:**

**A la memoria de mi Padre: Avertano Pareja Hernandez**

**Agradezco a mi madre por su apoyo y confianza**

**A mis hermanos Lilia, Delia, Carlos, Elvia y Virgilio**

**A Mario y Belén por su paciencia.**

**A mis amigas : Maria Elena, Guadalupe, Rocio, Pilar y Zenaida,**

**A la Dra. Ma. Teresa Quintero Martínez por las facilidades  
otorgadas para la elaboración de este trabajo y por su gran ayuda.**

**Al Biólogo Luis Miguel Rojas por su valiosa cooperación.**

**A todo el Departamento de Parasitología**

**A mi querida Facultad**

**CONTENIDO**

<b>RESUMEN</b> .....	2
<b>INTRODUCCION</b> .....	3
<b>HIPOTESIS Y OBJETIVOS</b> .....	6
<b>MATERIAL Y METODOS</b> .....	7
<b>RESULTADOS</b> .....	13
<b>DISCUSION</b> .....	15
<b>CONCLUSION</b> .....	17
<b>LITERATURA CITADA</b> .....	18

## RESUMEN

**PAREJA SALAZAR OBDULIA. IDENTIFICACION DE LARVAS MIASIGENAS DE ANIMALES PROCEDENTES DE LOS ESTADOS DE CAMPECHE Y QUINTANA ROO DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993, (BAJO LA ASESORIA DE: MVZ. MA. TERESA QUINTERO MARTINEZ, BIOL. LUIS MIGUEL ROJAS AVALOS.)**

Este trabajo de investigación se realizó en el Departamento de Parasitología perteneciente a la F.M.V.Z., U.N.A.M. con muestras provenientes de la Comisión México-Estados Unidos para la Prevención de la Fiebre Aftosa y Otras Enfermedades Exóticas de los Animales (CPA) El presente trabajo se realizó teniendo como objetivos: Identificar las larvas de especies de mosca (excepto gusano barrenador) que están afectando a los animales domésticos y silvestres de los Estados de Campeche y Quintana Roo durante Enero de 1992 a Enero de 1993, para contribuir al conocimiento de la distribución geográfica de los diversos dípteros miasígenos de interés en Veterinaria. Estas larvas llegaron en tubos de ensaye en alcohol al 70% para su conservación, cada una de las muestras tenía una etiqueta con datos para su identificación. Se estudiaron 235 muestras de las cuales 179 correspondieron al Estado de Campeche y 56 al Estado de Quintana Roo. Los municipios con incidencia de miasis en el Edo. de Campeche fueron: El Carmen, Escarcega, Champoton, Hopolchen, Campeche, Palizada, Hecelchakan, Candelaria, Calkini, Tenabo. En este estado fue Phaenicia sericata el género de larvas que más predominó, seguido de Dermatobia hominis, Cochliomyia macellaria, Phaenicia cuprina, Sarcophaga sp, Phormia regina, Crysumia rufifaces, Musca domestica y Hermestia illucens. Las especies de animales más afectadas en orden de importancia fueron: Bovinos 43.01%, Ovinos 13.96%, Perros 13.96%, Equinos 11.73 %, aves 10.61 %, caprinos y gato 0.55% respectivamente. Los municipios en el Estado de Quintana Roo en los que se presentaron casos de miasis fueron: Othon Palo Blanco, Cozumel, Lázaro Cárdenas, Felipe Carrillo Puerto, y José María Morelos. Los géneros de larvas que más afectaron fueron Dermatobia hominis, seguida de Phaenicia sericata, Cochliomyia macellaria, Sarcophaga sp, Phaenicia cuprina, Phormia regina y Musca domestica. Las especies afectadas fueron. Bovinos 44.64%, Ovino 16.07 %, Perro 16.07 %, Cerdo 14.28 %, Ave 5.35 %, Equino y Zorra 1.78 % respectivamente. Para el análisis de los resultados se aplicó la prueba estadística intervalo de confianza al 95 % obteniéndose como media el resultado en el estado de Campeche de 27.37 % correspondió a Phaenicia sericata, el 26.81 % a Dermatobia hominis, el 24.02 % a Cochliomyia macellaria, el 8.37 % a Phaenicia cuprina el 6.70 % a Sarcophaga, el 2.79 % a Phormia regina, 1.67 % a Musca domestica, el 1.11% a Hermestia illucens, el 1.11% a Crysumia rufifaces y en el estado de Quintana Roo el 39.28 % correspondió a Dermatobia hominis 23.21% a Phaenicia sericata, el 19.64 % a Cochliomyia macellaria, el 7.14 % a Sarcophaga sp, el 3.57% a Phormia regina, el 3.57 %, a Phaenicia cuprina, 1.78 % a Musca domestica, el 1.78% a Crysumia rufifaces; De los resultados obtenidos se concluye que fueron 9 diferentes géneros identificados de larvas de moscas productoras de miasis siendo la más abundante en Campeche Phaenicia sericata y en Quintana Roo Dermatobia hominis.

## INTRODUCCION:

Las miasis son afecciones debidas a la invasión a tejidos o las cavidades abiertas del organismo por larvas de dipteros que se alimentan de tejidos vivos o necróticos y a veces del contenido intestinal.(1,2)

Las miasis se clasifican en: Especificas que son cuando las larvas de la mosca es un parásito obligado que se nutre de tejido vivo del animal o del hombre, Las semiespecificas cuando son originadas por larvas de dipteros que se desarrollan en animales muertos, materia orgánica animal o vegetal y que facultativamente pueden invadir tejidos necrosados de animales vivos (estas moscas son en general invasores secundarios atraídos por los olores fétidos de heridas purulentas o contaminadas ,y accidentales provocadas por moscas de numerosas especies de varios géneros que depositan sus huevos en excrementos, materias orgánicas en descomposición y alimentos; solo de modo ocasional invaden las heridas , el aparato gastrointestinal o el urinario).(1,2)

Se han encontrado moscas en casi todo el mundo. La mayoría de las moscas prefiere climas cálidos por lo que México como muchos otros países también se ve afectado en gran medida por las diferentes miasis.(11)

Las diferentes especies del género Diptera provocan cuantiosas pérdidas al afectar a los animales domésticos y silvestres . En el ganado un severo parasitismo puede producir baja en la producción láctea, disminución en la ganancia de peso,(cuando los animales corren para escapar de las hembras de moscas adultas durante la estación de ovoposición)(15) y perforación de la piel, en adición en las lesiones penetran infecciones bacterianas y otras miasis(4). En cuanto a las

pérdidas que producen las miasis en los Estados Unidos en 1974 ascendieron a 260 millones de dólares. *Steelman*(15 ) en 1976 estimó una pérdida anual de \$200 millones en pérdida de leche, carne y piel en los Estados Unidos de América ; En Australia en 1985 se produjeron pérdidas debidas a las miasis por un total de 200 millones de dólares.(2).

Se han realizado estudios para determinar los tipos de miasis en diferentes partes del mundo, en un estudio realizado en el municipio de Pelotas, Brasil en junio de 1984 a mayo del 1987 se encontraron vacas de raza holandesa criadas en régimen semintensivo, en el que se observaron casos de miasis producidas por *Dermatobia hominis* en diversas partes del cuerpo como son: en el área torácica se encontró el 49,92%, en el área de la paleta 21,90%, en los miembros torácicos se encontró el 18,54%. y en las demás partes del cuerpo fue menor al 10%.(3). También se ha encontrado que afecta búfalos, ovejas, cerdos, perros y otros mamíferos inclusive al hombre, pero afecta preferentemente al ganado.(1,2,3)

La mosca gris *Wohlfahrtia vigil* es un parásito obligado productor de miasis, frecuentemente se ha encontrado en visones, (*Mustela Vison*), Marta americana (*Martes pennati*), Zorras (*Vulpes fulves*), conejos (*Lepus cuniculis*), gatos (*Felis catus*) y perros. (*Canis familiaris*) Solo pocos casos han sido reportados en especies silvestres: en Pichones, liebre (*Sylvilagus floridanus*). Recientemente se ha reportado un caso único de miasis por *Wohlfahrtia* en rátones de la pradera. (*Microtus pennsylvanicus*) *Craine* (5) en 1986 en Toronto, Canada se encontró a 4 rátones jóvenes de aproximadamente 4 días de edad que padecían una severa miasis cutánea. A la necropsia se observó en piel lesiones circulares abiertas que medían de 0.2 a 4 cm. de diámetro y se localizaron detrás de los oídos y en la región inguinal, el número de larvas por cada ratón fue de 10.8 mas menos 1.5. También se han comunicado diversos casos de miasis causadas por *Wohlfahrtia magnifica* en Sarbogard, Hungría, donde en un grupo de ovinos (N > 800) la incidencia varió desde 23 a 39 % en un período de 14 días .(7)

*Carballo* (4) examinó a bovinos y ovejas de varias partes de Uruguay afectados por miasis cutáneas causadas por larvas de Calliphoridae entre Noviembre de 1985 y Mayo de 1988, y encontró un total de 1845 larvas de mosca, 573 en bovinos y 1272 en ovejas, de estas 1620 (87.8%) fueron larvas de Cochliomyia hominivorax, 104 (5.63%) fueron larvas de C. macellaria y 121 (6.55%) fueron larvas de Cryosomia albiceps.

En Australia, y América del Norte, se han encontrado casos de miasis producidas por Phormia regina y P. terraenovae. En Australia se encontró que Lucilla cuprina afecta a ovinos de la raza merino. (2)

En México se han realizado algunos estudios sobre las moscas que provocan miasis. Al respecto *Quintero*(12) en 1982 identificó diversos géneros de larvas que afectan a los animales domésticos y silvestres en las que comúnmente se encuentra el gusano barrenador, las larvas encontradas fueron: Phaenicia sp. las cuales se localizaron en peritoneo de conejo y en la region perianal de dos perros. Cynomyopsis cadaverina se aisló de peritoneo de rata; Cuterebra sp. se aisló de peritoneo de Teporingo y de peritoneo de conejo silvestre, También se aisló Musca domestica en región perianal de borrego.

*Torres* (16) encontró en Sinaloa, Durango y Nayarit, casos de miasis producidos por diferentes larvas de mosca, de 228 muestras estudiadas durante un año, determinó que el 129 de ellas (56.57%) eran de Wohlfahrtia opaca, 39 (17.10%) de Phaenicia cuprina, 60 (26.31 %) de Phormia regina, el tipo de lesión en el que más se produjeron las miasis fue por una cortada o por heridas con las cercas, las especies afectadas en orden de importancia fueron bovino, equino, porcino, aves, caprino, ovino, canino, conejos y reptiles.



Ramírez ( 13) estudió larvas procedentes de en Chiapas y Tabasco durante un año ( 1992-1993) de 359 muestras estudiadas el 29.88 % correspondió a Phormia regina, el 28. 21 % a Phaenicia sericata, el 13.40 % a Sarcophaga sp, el 12.29 % a Dermatobia hominis, 6.70 % a Phaenicia cuprina, 4.74 % a Musca domestica ,3.39 % a C. macellaria, el 0.5 % a Crypsomyia rufifaces, el tipo de lesión en el que más se produjeron las miasis fue en otro tipo de herida, las especies más afectadas en orden de importancia fueron bovinos, aves, cerdos, ovinos, equinos, perros, conejos , venado y gato.

**HIPÓTESIS.** En los estados de Campeche y Quintana Roo, se están presentando casos de miasis por larvas de Diptera por lo que es de esperarse que las larvas que se colecten de estos estados pertenecerán a los géneros Phaenicia, Wohlfahrtia, Phormia, Dermatobia, Cuterebra, Macellaria, Sarcophaga.

**OBJETIVOS:** 1. Identificar las diversas especies de larvas de mosca (excepto Cochliomyia hominivorax) que están afectando a los animales domésticos y silvestres de los Estados de Campeche y Quintana Roo cuyas muestras son recibidas en la CPA durante enero de 1992 a enero de 1993.

2. Contribuir al conocimiento de la distribución geográfica de los diversos dipteros miasigénos de interés veterinario

## MATERIAL Y METODO

Se analizaron larvas (excepto gusano barrenador) aisladas en los animales domésticos y silvestres afectados por las miasis, cuyas muestras provienen de los Estados de Campeche y Quintana Roo y que se recibieron en la CPA ubicado en el km. 15.5 de la carretera México-Toluca, durante Enero de 1992 a Enero de 1993.

Estas larvas vienen en tubos de ensaye en alcohol al 70%, cada una de las muestras trae una papeleta para su identificación, los datos que se tomarón en cuenta son: Fecha en que se tomó la muestra, Municipio o lugar de recolección, número de muestra, especie animal, y el Tipo de herida.

De estas larvas se tomarón las que fueron géneros diferentes a gusano barrenador de acuerdo a sus características morfológicas, una vez obtenidas dichas muestras se llevaron al Laboratorio de Parasitología de la F.M.V.Z. de la UNAM. a donde se procesarán siguiendo la técnica de Pélaez(9,10) con el empleo de lactofenol para su aclaramiento y posterior deshidratación en alcohol a diversos grados de concentración (30 al 100%) ,y xilol fenicado para posteriormente realizar preparaciones fijas empleando resina sintética y más tarde observarlas y determinar el género empleando la clave de Chester (6), quien las clasifica de acuerdo a sus características en cuanto a Cefaloesqueleto, Estigma anterior , posterior, orificios respiratorios, Peritrema y Bóton marginal, los resultados se analizarán con la prueba estadística Intervalo de confianza (95 %) cuya fórmula es la siguiente:(14)

$$\frac{Sp\sqrt{P(1-p)}}{N}$$

donde Sp: Intervalo de confianza

P: Proporción de muestras positivas

1-p : Proporción de muestras negativas..

N:Número Total de muestras

### Características Morfológicas de los Géneros de Moscas

encontrados en este Estudio.

#### Phaenicia sp.

**ADULTO:** Estas moscas son conocidas comunmente como moscas (verde botella) porque el tórax y el abdomen tienen un brillo metálico predominantemente verde con brillos cobrizos o bronceados, mide aproximadamente 10 mm. de largo.

**LARVA:** Mide aproximadamente 14 mm. es de color crema con tintes de color rosa, las espinas son muy pequeñas, el peritrema es completo con una área de botón muy definida, el cefaloesqueleto tiene la porción dorsal mas larga que la porción ventral, el estigma protorácico con 8 o menos extensiones digitiformes.

**BIOLOGIA:** Se localiza en la región neártica y neotropical. Se desarrollan en materiales sólidos o líquidos de origen vegetal así como carroñas (Carné abandonada o enterrada), también se desarrollan en materiales purulentos, tejidos necróticos y heridas frescas produciendo miasis en zonas cavitarias (nasofaringe, sinusal, auricular) así como en zona tisulares (Traumáticas en heridas y oculares). (9,10,13,16) Fig 5

#### Phormia sp.

**ADULTO:** Son conocidas como moscas negras del tórax y el abdomen, son de color negro o verde azulado, tienen espinas que se extienden mas allá de la parte basal de la tercera vena longitudinal del ala, mide 7-9 mm.

**LARVA:** El tercer estadio mide de 8-12 mm. de longitud, son de color crema hasta llegar a ser de color amarillento, el cefaloesqueleto con la porción dorsal mas larga que la ventral y el peritrema incompleto sin definir el área del botón el estigma protorácico con 10 o mas extensiones digitiformes.

**BIOLOGIA:** Se localizan en regiones neártica y neotropical. Se desarrollan en quesos y productos lácteos, carne y pescados en salazón y en otros alimentos, al igual se desarrollan en materiales purulentos, tejidos necróticos y heridas frescas, produciendo miasis en zonas traumáticas y forunculosas. (Fig 6)

**Cochliomyia macellaria.**

**ADULTO:** Son moscas de color verde metálico o gris azulado de tamaño medio con los ojos anaranjados o ladrillo, presentan tres líneas longitudinales negras en el dorso del tórax. Los palpos son cortos y delgados.

**LARVA:** Tiene un peritremas incompleto. Las espinas del cuerpo son múltiples, la base es alta y pigmentada. Espinas ausentes en margen posterior dorsal del segmento 10 espinas en la cara.

**BIOLOGIA:** Se localizan en la región neártica y neotropical. Se desarrolla en carnes y carroña abandonada y cadáveres enterrados, materiales purulentos, tejidos necróticos y heridas frescas produciendo miasis en zonas cavitarias (ano-rectales, uro-genitales, nasofaringe). (9,10,11,13,16) Fig 4

**Musca doméstica:**

**ADULTO:** La hembra es más grande que el macho, mide 5.8 a 7.5 mm de largo. El tórax es de color gris amarillento oscuro y tiene cuatro bandas oscuras longitudinalmente, igualmente anchas y se extienden hasta el borde posterior.

**LARVA:** Es puntiaguda anteriormente y ancha posteriormente. En el extremo anterior del cuerpo tiene un par de ganchos conectados con el esqueleto cefalofaríngeo.

**BIOLOGIA:** Se localiza en la región neártica y neotropical. Accidentalmente se encuentra en lesiones cavitarias (Genitales, sinusales) y en heridas, sus lugares de oviposición y desarrollo, son materiales pútridos, sólidos, letrinas, estiércol, alimento, carne y carroña abandonada. (9,10,11,13,16)

**Sarcophaga sp:**

**ADULTA;** Son moscas grandes de color grisáceo con abdomen de color negro y con bandas negras en el tórax. Algunas especies son de color café. El abdomen tiene manchas.

**LARVA:** El peritrema es incompleto, las espinas del cuerpo son muy finas, dando la apariencia de "piel de cerdo" hay una circunferencia profunda en la cavidad posterior. Son saprófagas.

**BIOLOGIA:** Se localizan en la zona neartica y neotropical. Se crían en estiércol, cadáveres, heridas viejas y en reptiles, materiales purulentos, tejidos necróticos y heridas frescas.

(9,10,11,13,16)

**Dermatobia hominis:**

**ADULTA:** Se le conoce también como "moyocuil" o "colmoyote". La hembra mide aproximadamente 12 mm de longitud. El tórax es de color azul oscuro, con un vello grisáceo; el abdomen es violeta azulado metálico, corto y ancho. Sus alas son color pardo; El proboscide reducido y alojado en una hendidura profunda que presenta la cabeza.

**LARVA;** Mide aproximadamente de 18 mm. a 25 mm. de longitud, es ovalada alargada y robusta con los extremos un poco aguzados y va provista de unas cuantas filas de espinas fuertes en la mayoría de los segmentos.

**BIOLOGIA:** Zoófilas o antropófilas que penetran activamente por la piel intacta del huésped, pueden llegar a capturar a un mosquito del género *Psorophora* (Culicidae) en el cual la hembra gravida deposita de 8 a varias docenas de huevecillos que son adheridos al tórax y al abdomen, para que este en un acto de foresia, los acarre hasta el mamífero de sangre caliente sobre el que irá a alimentarse, mientras lo hace emergen las larvas de Dermatobia de sus huevos y penetran en la piel del huésped para iniciar su desarrollo el cual tarda de 5 a 10 semanas y ocasiona una inflamación subcutánea alrededor de un pequeño poro por donde se localizan los estigmas respiratorios de la larva. Cuando madura sale de los tejidos, llega al suelo en donde adopta el estado de pupa, el ciclo completo requiere de 3 a 4 meses y cada hembra es capaz de producir hasta 200 huevos durante su vida., es sarcobionte o creobiontes que sólo pueden desarrollarse

como parásitos obligatorios. Son forunculosa, se ha encontrado una relación el periodo de lluvias y la temperatura. Se observa una frecuencia menor de parasitismo en el período seco y frío, y se observa un mayor parasitismo en los meses de lluvias y temperaturas elevadas, se encuentran en regiones nortocárnicas y neotropicales (8,9,10,11,13,16)

#### Hermetia illucens

Pertenece a la Familia Stratiomyidae, a la cual se le conoce también como moscas soldados, a ella pertenecen cerca de 240 especies de Norte América.

**ADULTA:** Tiene un tamaño medio a largo, algunas son de color oscuro, con o sin luces, algunas son amarillas con luz café, las moscas soldado son fáciles de reconocer por las venas del ala que las distinguen de las otras moscas.

**LARVA:** Mide de 12 a 20 mm.

**BIOLOGIA:** La mosca adulta generalmente se encuentra en flores. La larva puede encontrarse en medios acuáticos y alimentarse de algas, otras se alimentan de pequeños animales acuáticos, algunas se encuentran en estiércol o en materiales en descomposición, otras se encuentran en situaciones diferentes.

#### Chrysomya rufifacies

**ADULTA:** Son moscas secundarias se localizan por Africa, Asia, India, en las Islas Filipinas y Hemisferio Occidental y recientemente en México. Las hembras ovipositan sobre heridas y llagas las larvas causan horribles ulceraciones. Por lo general, atacan a los animales domésticos después de un primer ataque de otras moscas como Phaenicia cuprina y Ph. sericata

**BIOLOGIA:** Su ciclo biológico es similar a Cochliomyia hominivorax.

La infección bacteriana secundaria, toxemia y pérdida de líquidos, contribuyen a la muerte del animal. Los animales apenas comen y vagan inquietos en busca de sombra y abrigo.

Las características generales de las larvas de dípteros se aprecian en la fig 3

**PRINCIPALES CARACTERISTICAS PARA LA DIFERENCIACION  
DE LARVAS DE TERCERA ETAPA DE LOS GENEROS DE DIPTEROS  
ENCONTRADOS EN ESTE ESTUDIO .**

NOMBRE	FERITREMA	ESPINAS DEL CUERPO (Nº. PUNTAS, MODELO, PIGMENTO)	LOCALIZACION DE ESPINAS DORSALES	OTRAS CARACTERISTICAS
<u>Phaenicia</u> sp.	Completo	Espinas finas, como bandas onduladas con poco pigmento.	Los orificios respiratorios externos son paralelos.	Gancho oral sin accesorio.
<u>Dermatobia hominis</u>	Completo	Espinas quitinosas muy desarrolladas.		
<u>Cochliomyia macellaria</u>	Incompleto	Puntas múltiples, base altas, pigmentadas.	Ninguna sobre segmentos dorsal 12 y 11 separación en el seg. 10	Espinas de cara, protuberancia anal formando una "V".
<u>Phormia</u> sp	Incompleto	Puntas múltiples, base poco elevada; muy pigmentadas, en líneas diagonales.	Espinas ausentes en margen posterior dorsal del segmento 10, línea fina en el segmento 11.	Espinas entre tubérculos anales, pero ninguna presente en la cara.
<u>Sarcophagidae</u>	Incompleto, los estigmas respiratorios son inclinados lejos de la línea media del vientre	Muy finas; sobre la piel punteada, apariencia de "piel de cerdo".		Circunferencia en profundo, cavidad posterior. En esqueleto cefálico, el cuerno dorsal dividido o separado.
<u>Crysomia ruffacies</u>	Completo	Tiene proyecciones gruesas cortas sobre su cuerpo	Estigmas respiratorios indistintos	

## RESULTADOS

En este trabajo se encontró que el total de muestras identificadas fue de 235 (con 4 o más larvas en cada muestra) durante los meses de Enero de 1992 a Enero de 1993 en el Estado de Campeche y Quintana Roo (Cuadro 1). Del total de muestras identificadas correspondieron 179 al Estado de Campeche y 56 al Estado de Quintana Roo. (Cuadro 2, Fig 1 y 2)

El mes en que más se recibieron muestras en el estado de Campeche fue en Agosto con un total de 28 muestras (15.60 %) y en diciembre del 92 y enero del 93 fueron se recibieron 4 muestra en cada mes (2.2 %) (Cuadro 2). Los municipios afectados por miasis en este estado fueron: El Carmen con 72 casos, Escárcega con 32, Champotón 32, Hopelchen con 25, Campeche con 7, Palizada 6, Hecelchakan 2, Candelaria 1, Calkini 1, y Tenabo con 1 caso. (Cuadro 6 y 7 Gráfica 1 a 7).

Las especies de animales más afectadas en orden de importancia fueron: Bovinos 77 (43.01%) Ovinos 25 ( 13.96%), Perros 25 (13.96%), Equinos 20 (11.17%) aves 20 (11.17%), Cerdos 10 (5.58 %), caprinos 1.(0.55%) y 1 gato (0.55%). (Cuadro 8 y 13 , Gráfica 8)

Los géneros de larvas que mas afectaron en este estado fueron Phaenicia sericata con 49 (27.37 % ) , Dermatobia hominis con 48 muestras (26.81 % ) , Cochliomyia macellaria con 42 ( 23.46 %), Phaenicia cuprina con 15 ( 8.37 % ) , Sarcophaga sp. con 12 (6.70% ) , Phormia regina 4 (2.23 %), Musca domestica 3 ( 1.60 %), C. rufifacies 2 (1.11%), Hermetia illucens con 2 (1.11 % ) (Cuadro No.5 y 7, Gráfica 9 a 17)

El mes en el que más muestras se recibieron en el Estado de Quintana Roo fue en Agosto con 10 muestras (17.85 %) y en diciembre de 1992 y enero de 1993 solo se recibió una muestra respectivamente ( 1.78 %) (Cuadro 2),



En el Estado de Quintana Roo los municipios afectados fueron: Othon Palo Blanco 38 (67.40 %), Lázaro Cárdenas 8 ( 14.28 %), Felipe Carrillo Puerto 5, Cozumel 4 (7.14%), y José María Morelos 1 ( 1.78 %) (Cuadro 10, 11 Gráfica 18 a 21)

Los géneros de larvas que mas afectaron en este estado fueron Dermatobia hominis con 21 muestras (37.5 % ), seguida de Phaenicia sericata con 12 (21.42 % ), Cochliomyia macellaria con 12 ( 21.42 % ) Sarcophaga sp con 4 (7.14% ) , Phaenicia cuprina con 2 (3.57% ) , Phormia regina 3 (5.35% ) , Musca domestica 1 ( 1.78%) y C. rufifaces con 1(1.78%) (Cuadro No.9 Gráfica 16, 17, 23 a 27 )

Las especies animales mas afectadas fueron Bovinos 25 (44.64%) ,Ovinos 9 (16.07%) Perros 9 ( 16.07 %), Cerdos 8 (14.28 %), Aves 3 (5.35 %), Equino 1 ( 1.78 %) y Zorra 1 (1.78 %).(Cuadro 12 y 13, Gráfica 22)

Las lesiones mas frecuentes fueron en orden de importancia en ambos estados: Otro tipo de herida 69.78 % , Ombbligo 8.08 % Castración 2.97 % ,marcaje 1.70% ,corte con cerca 1.27%, Descorne 1.27 % ,pierna 1.27 % , heridas en ojo 0.85 % , cuello 0.85 % , lomo 0.85 % , ala 0.85 % ,piel 0.85 % , ano 0.42 % , Mordida de múrcielago 0.42 % , corte de cola 1.27%, ubre 0.42 % , quemadura 0.42 % , cola .42 % , pezuña .42 % , vulva 0.42%, heridas por bozal .42% .(Cuadro 14 y 15)

En el conteo fueron 235 muestras de las cuales correspondieron 179 al Estado de Campeche y 56 al Estado de Quintana Roo. Para el análisis de los resultados se aplicó el intervalo de confianza al 95% obteniéndose como resultado lo mostrado en el Cuadro No.3 y 4.

### DISCUSION.

En 1992 se detectaron en los estados de Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas, brotes de miasis, durante este brote se han recibido en la C.P.A. más de 1300 muestras de gusaneras en todos los estados del país de las cuales solo 61 (4.69 %) se diagnosticaron positivas a gusano barrenador, es decir que 1239 muestras ( 95.30 %) pertenecen a otros diferentes géneros de larvas , de aquí la importancia de este estudio (17) .

Durante 1992 y enero de 1993 se recibieron 236 muestras en la CPA de las cuales 180 , es decir el 76.25 % pertenecían al estado de Campeche , y 56 ( 23.75 %) al Edo. de Quintana Roo , ( cuadro No. 2 ) esto demuestra que hay mejores condiciones en Campeche para la reproducción de estos géneros de moscas y abundancia de alimentos para ellas y sus larvas lo cual coincide con Pelaez ,Ramírez y Torres (11,13,16), aunque la situación geográfica sea semejante, la incidencia no fue la misma ,sin embargo los géneros encontrados son los mismos solo varían en cuanto a proporción,probablemente debe haber otros factores que influyan en la reproducción de larvas .

De acuerdo con los resultados obtenidos se detectaron larvas de Dípteros de los géneros:

Phaenicia spp, Dermatobia hominis, Cochlimoyia macellaria, Sarcophaga sp., Phormia sp, Musca doméstica , Cryosomia ruffifaces lo cual coincide con lo mencionado por Ramírez , otro género encontrado fue Hermetia illucens, esta última no había sido reportada en investigaciones anteriores de miasis y su presencia parece ser accidental ya que no es un parásito productor de miasis,tampoco se detectó la presencia de Wohlfahrtia opaca que había sido identificada en los estados de Sinaloa , Durango y Nayarit por Torres(16)

En el Edo. de Campeche Phaenicia sericata (Gráfica No.9 ) fue el género que más predominó apareciendo durante todo el año ,lo que nos muestra que el ciclo de reproducción de esta mosca es continuo y solo varía en relación a la época del año, En relación a la especie animal más afectada fueron los bovinos de ellos se aislaron varias larvas de Phaenicia sericata,Dermatobia hominis,Phaenicia cuprina, Sarcophaga sp, Phormia regina , Musca domestica , siendo por lo tanto esta especie animal la más susceptible a la miasis. Estos datos

coinciden en parte con lo encontrado por Torres y Ramírez ya que la especie bovina fue también la más afectada, otro dato importante es que dentro de las especies más afectadas también se encontraron los perros, lo que nos indica que hay un número muy elevado de estos animales en este estado y que también sufren en consecuencia las miasis, lo cual coincide con lo reportado por Quintero (12). En el presente estudio las especies menos susceptibles fueron caprinos, gatos y zorras en las que solo se detectó un caso respectivamente de miasis, por lo que esto no es muy significativo.

En el estado de Quintana Roo se detectó Dermatobia hominis la que produjo un número importante de casos de miasis animal aumentando su número en los meses de mayo a agosto, por lo que se deduce que es un tipo de miasis muy importante y que se le deberá poner *mas atención* (cuadro 30-31) además de los otros géneros de larvas encontrados (cuadro 22), también el ganado bovino fue el más afectado, las aves y los equinos casi no presentaron casos de miasis lo que difiere de lo encontrado por Ramírez(13) en donde en ese estudio se encontró un número importante de aves afectadas..

El mes en el que más larvas se colectaron en el Edo. Campeche fue en Agosto y el mes menos abundante fue diciembre de 1992 y enero de 1993 (Gráfica No.1). En Quintana Roo el mes en que se recibieron más muestras fue también en Agosto, lo que indica que en este mes hubo mejores condiciones para la reproducción de las moscas, en Febrero, diciembre de 1992 y enero de 1993 se recibieron menos muestras (Gráfica 5). Lo que indica que el mayor número de las larvas se encontró durante el verano, pero durante todo el año fue constante excepto en los meses *mas fríos* como son diciembre y enero, ya que el parásito adulto está adaptado a determinados rangos de temperatura y variaciones de humedad, esto coincide con lo mencionado por Pelaez y Ramírez (11,13).

Las lesiones más predominantes fueron: Otro tipo de herida, siendo esta la más importante de todas, ombligo, castración, descornado, cola, vulva, patas, cuello, marcaje, mordidas de murciélago. Lo cual coincide con lo reportado por Ramírez y Torres (13,16).

### CONCLUSIÓN.

Durante el año que se estudiaron las larvas procedentes de los estados de Campeche y Quintana Roo se encontraron los siguientes géneros:

Phormia regina , Phaenicia sericata, Sarcophaga sp. , Dermatobia hominis , Phaenicia cuprina, Musca doméstica, Cochlimovia macellaria , Chrysomya rufifaces y Hermetia illucens (Cuadro 4). La especie que más predominó en el estado de Campeche fue Phaenicia sericata . seguida de Cochlimovia macellaria y Dermatobia hominis también se reportaron 2 casos de C. rufifaces , y 2 casos de Hermetia illucens . En Quintana Roo el género encontrado en mayor proporción fue Dermatobia hominis , los que se encontraron en menor cantidad fueron Musca domestica y C. rufifaces con 1 caso respectivamente, El mes en el que más larvas se colectaron en el Edo. Quintana Roo fue en el mes de agosto de 1992 con 10 muestras y en menor proporción fue en febrero , diciembre de 1992, y enero de 1993 con 1 muestras respectivamente.

En el Edo. Campeche el mes en que más se recolectaron muestras fue en de agosto de 1992 con 28 muestras , en Diciembre de 1992 y enero de 1993 se colectaron 4 muestras respectivamente.

Las lesiones más frecuentes fueron en orden de importancia en ambos estados: fueron Otro tipo de herida , Ombligo, Castración ,marcaje ,corte con cerca , Descorné , pierna, heridas en ojo , cuello , lomo , ala ,piel , ano , Mordida de murciélago, corte de cola, ubre , quemadura , cola , pezuña , vulva, heridas por bozal .

El presente estudio nos demuestra la importancia de tener un mayor interés en las miasis producidas por otros géneros diferentes al del gusano barrenador, y es un antecedente para poner mayor atención al estudio y control de estos dípteros causantes de miasis ya que estas van en aumento y perjudican en gran medida a los animales.

## LITERATURA CITADA

- 1.- ACHA, N.P., SZYFRES, B.: Zoonosis y Enfermedades Transmisibles comunes al hombre y a los animales 2a. ed. *Organización Panamericana de la Salud*, Washington, 1986.
- 2.- BLOOD, D.C. AND HENDERSON J.A: Medicina Veterinaria, 6a. ed. *Interamericana*, México, 1986
- 3.- BRETANHA, R.P. PEIXOTO, C.P.R., RODRIGUEZ, B.Z., WERNER, B.J.G. Fluctuação Populacional de *Dermatobia hominis* sobre Bovinos no Município de Pelotas, R.S. *Arg. Bras. Med. Vet. Zool.* 41 : 223-231. (1989)
- 4.- CARBALLO, M. ; COLOMBO, A; HERNEZEN, T; Prescencia de especies de dipteros Califoridos causantes de miasis cutaneas en Uruguay *Vet Montev.* 26 :4-6 (1990)
- 5.- CRAINE I.T. BOONSTRA, R.: Myiasis by *Wohlfahrtia vigil* in Nestling *Microtus pennsylvanicus*; *Journ. of Wildl. dis.* 22: 587-589 (1986)
- 6.- CHESTER, J., STOJANOVICH, H. BENNINGTON, E.: Fly larvae: Key to Some species of Public Health Importance : *U.S. Departament of Health*, Atlanta , ( 1962).
- 7.- LEHRER, M.; LEHRER Z.; VERSTRAETEN C.; Les myiasis causees aux mountons de Roumanie par *Wohlfahrtia magnifica* ( Schiner (Diptera Sarcophagidae). *Ann. Med. Vet.* 132 : 475-481 (1989).
- 8.- Peixoto, F.C., Divino, L.J.; Frecuencia de Larvas de *Dermatobia hominis* (Linnaeus Jr. 1781) em Bovinos de Pedro Leopoldo, Minas Gerais.; *Arg. Bras. Med. Vet. Zool.* 40 :361-367 (1988)

- 9.-PELÁEZ, D.: Las miasis del hombre. Bloq. Clin. Asoc. Cient. 2: 25-33 (1978).
- 10.-PÉLAEZ, D.: Las miasis del hombre. Bloq. Clin. Asoc. Cient. 4: 15-21 (1980).
- 11.-PÉLAEZ, D: Miasis, Memorias del Curso de Zoonosis Parasitarias. I.P.N. ESC. NAC. CIEN. BIOL. FAC. MED. VET. ZOOT. U.N.A.M. 197-465 (1986).
- 12.- QUINTERO , M.T.: Miasis y Pseudomiasis en animales domésticos y silvestres. Reunión de Investigación pecuaria en México, Fac. de Med. Vet y zoot. U.N.A.M. 1982, Edit. F.M.V.Z. (U.N.A.M.) México, D.F. 85-87.(1982.)
- 13.-RAMIREZ, L M. Identificación de Larvas miasígenas de animales procedentes de los estados de Chipas y Tabasco de Enero de 1992 a Enero de 1993. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México. D.F. , 1993
- 14.-STEEL G.D., FORRIE J.H. Bioestadística, Principios y Procedimientos. 1a. Ed. en Español, Ed. Mc Graw Hill México D.F. 198610.-STEEL G.D., FORRIE J.H.
- 15.- STEELMAN, C.D.; Effects of External and Internal arthropod Parasites on domestic Livestock Production., Journ. of Econ. Ent. 60 : 155-171 (1976)
- 16- TORRES P.A.: Identificación de las Larvas miasigénas de animales domésticos y silvestres en los estados de Sinaloa, Durango, y Nayarit. Tesis de Licenciatura. Fac. de Med. Vet. y Zoot. Universidad Nacional Autónoma de México. México. D.F. , 1992
- 17- ZEPEDA, S. C.; Síntesis de las ponencias presentadas durante la 1a. Jornada Académica en Veterinaria.; Infovet 3 : 5 (1993)

CUADRO No.1

MUESTRAS DE ENERO DE 1992					
No. DE MUESTRA	MUNICIPIO O EDO.	FECHA DE RECOLECCION	ESPECIE ANIMAL	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
02	EL CARMEN	22-01-92	BOVINOS	CORTE CON CERCA	<u>Phaenicia cuprina</u>
03	ESCARCEGA	27-01-92	OVINOS	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
04	ESCARCEGA	28-01-92	BOVINOS	UBRE	<u>Phaenicia sericata</u>
05	CHAMPOTON	03-01-92	CERDOS	CASTRACION	<u>Phaenicia sericata</u>
18	ESCARCEGA	22-01-92	AVE	LOMO	<u>Phaenicia sericata</u>
19	CHAMPOTON	04-01-92	OVINOS	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
20	ESCARCEGA	30-01-92	OVINOS	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga sp.</u>
21	CHAMPOTON	29-01-92	BOVINO	CORTE CON CERCA	<u>Phaenicia cuprina</u>
45	CHAMPOTON	02-01-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Sarcophaga sp</u>
257	COZUMEL	15-01-92	BOVINO	MORDIDA DE MURCIELAGO	<u>Phaenicia sericata</u>
108	OTHON P. BLANCO Q. ROO	25-01-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>

Cont. del Cuadro 1.

MUESTRAS DE FEBRERO DE 1992					
No. de M.	MUNICIPIO	FECHA DE R.	ESPECIE	HERIDA	GENERO DE LARVA
15	ESCARCEGA	16-02-92	PERRO	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
06	ESCARCEGA	01-02-92	BOVINOS	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
07	EL CARMEN	01-02-92	BOVINOS	CORTE CON CERCA	<u>Phaenicia cuprina</u>
08	ESCARCEGA	02-02-92	BOVINOS	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
09	ESCARCEGA	04-02-92	BOVINOS	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
10	ESCARCEGA	04-02-92	BOVINOS	OMBLIGO	<u>Phaenicia cuprina</u>
12	ESCARCEGA	11-02-92	BOVINOS	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
14	CHAMPOTON	13-02-92	PERRO	OMBLIGO Y COLA	<u>Phaenicia sericata</u>
22	EL CARMEN	05-02-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Phormia regina</u>
32	ESCARCEGA	18-02-92	OVINOS	MORDIDA	<u>C. macellaria</u>
43	ESCARCEGA	18-02-92	CERDO	CASTRACION	<u>Phaenicia sericata</u>
44	ESCARCEGA	20-02-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
48	EL CARMEN	22-02-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
55	HOPELCHEN	25-02-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
57	EL CARMEN	24-02-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. rufifaces</u>
58	EL CARMEN	23-02-92	BOVINOS	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
59	ESCARCEGA	21-02-92	BOVINOS	OTRO TIPO	<u>Dermatobia hominis</u>
67	ESCARCEGA	28-02-92	OVINOS	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
70	CHAMPOTON	28-02-92	BOVINOS	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
77	EL CARMEN	28-02-92	BOVINOS	POR BOZAL	<u>Dermatobia hominis</u>
78	HOPELCHEN	29-02-92	EQUINOS	QUEMADURA	<u>Phaenicia sericata</u>
84	EL CARMEN	29-02-92	AVE	ANO	<u>Phaenicia sericata</u>
126	HOPELCHEN	29-02-92	PERRO	CASTRACION	<u>Phaenicia sericata</u>
138	EL CARMEN	19-02-92	PERRO	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
282	LAZARO C. Q.ROO	21-02-92	AVE	ALA	<u>Phaenicia cuprina</u>



Cont. del Cuadro 1.

MUESTRAS DE MARZO DE 1992					
No. DE MUESTRA	MUNICIPIO	FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
87	CHAMPOTON	04-03-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia Sericata</u>
91	CHAMPOTON	05-03-92	PERRO	OMBLIGO	<u>Musca domestica</u>
103	EL CARMEN	08-03-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
104	EL CARMEN	09-03-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
105	EL CARMEN	07-03-92	AVE	ALA	<u>Phaenicia sericata</u>
107	EL CARMEN	10-03-92	OVINO	PEZUÑA	<u>Phaenicia sericata</u>
120	EL CARMEN	15-03-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia hominis</u>
121	EL CARMEN	12-03-92	BOVINO	COLA	<u>Musca domestica</u>
125	HOPELCHEN	02-03-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Hermetia illucens</u>
130	OTHON P. B	14-03-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
131	HOPELCHEN	15-03-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Hermetia illucens</u>
132	ESCARCEGA	11-03-92	BOVINO	MARCAJE	<u>Dermatobia hominis</u>
133	EL CARMEN	08-03-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia hominis</u>
134	EL CARMEN	05-03-92	BOVINO	VULVA	<u>Phormia regina</u>
135	EL CARMEN	17-03-92	AVE	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
153	OTHON P. BLANCO	20-03-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia hominis</u>
154	CHAMPOTON	23-03-92	CERDO	CASTRACION	<u>Sarcophaga sp.</u>
163	EL CARMEN	23-03-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
164	CHAMPOTON	24-03-92	CERDO	CASTRACION	<u>Sarcophaga sp.</u>
169	EL CARMEN	21-03-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
178	HOPELCHEN	25-03-92	EQUINO	PIEL	<u>Phormia regina</u>
211	HOPELCHEN	16-03-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
222	HOPELCHEN	03-03-92	OVINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
252	ESCARCEGA	26-03-92	GATO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>

Cont. del Cuadro 1.

No. DE MUESTRA	MUNICIPIO	MUESTRAS DE ABRIL DE 1992			
		FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
213	OTHON P.B	02-04-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phormia regina</u>
250	CHAMPOTON	10-04-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
251	CHAMPOTON	10-04-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
261	EL CARMEN	15-04-92	BOVINO	CUELLO	<u>Dermatobia</u>
262	EL CARMEN	15-04-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
263	EL CARMEN	15-04-92	BOVINO	CUELLO	<u>Dermatobia</u>
267	OTHON P. B.	20-04-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
269	OTHON P. B.	20-04-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
270	OTHON P. B.	20-04-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
273	EL CARMEN	31-04-92	AVE	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
276	CHAMPOTON	18-04-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
277	EL CARMEN	18-04-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
279	EL CARMEN	14-04-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
292	LAZARO C. Q.ROO	23-04-92	BOVINO	CUERNO	<u>C. macellaria</u>
299	EL CARMEN	12-04-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
308	PALIZADA	28-04-92	BOVINO	DESCORNE	<u>C. macellaria</u>
313	HOPELCHEN	28-04-92	EQUINOS	OTRO TIPO	<u>Phormia regina</u>
314	EL CARMEN	15-04-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
319	LAZARO C. Q.ROO	29-04-92	BOVINO	DESCORNE	<u>Phaenicia sericata</u>
375	HOPELCHEN	16-04-92	AVE	ANO	<u>Phaenicia sericata</u>

Cont. del Cuadro 1.

No. DE MUESTRA	MUNICIPIO	MUESTRAS DE		MAYO DE 1992	
		FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
338	EL CARMEN	01-05-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
347	OTHON P. B. Q.ROO	06-05-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
370	ESCARCEGA	08-05-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
381	EL CARMEN	08-05-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
383	EL CARMEN	09-05-92	BOVINO	LOMO	<u>Dermatobia</u>
386	EL CARMEN	17-03-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
411	OTHON P. B. Q.ROO	14-05-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
412	CHAMPOTON	14-05-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
413	ESCARCEGA	20-05-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
430	EL CARMEN	15-05-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
454	LAZARO C. Q.ROO	25-05-92	ZORRA	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
456	COZUMEL Q.ROO	24-05-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
460	PALIZADA	10-05-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
508	ESCARCEGA	31-05-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
514	EL CARMEN	29-05-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
519	CAMPECHE	07-05-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>

Cont. del Cuadro 1.

No. DE MUESTRA	MUNICIPIO	MUESTRAS DE JUNIO DE 1992			
		FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
470	ESCARCEGA	02-06-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Musca domestica</u>
479	ESCARCEGA	02-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
491	EL CARMEN	03-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
492	OTHON P. B. Q.ROO	03-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
494	OTHON P. B. Q.ROO	03-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
523	EL CARMEN	07-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
534	EL CARMEN	09-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
558	OTHON P. B. Q.ROO	16-06-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
576	CHAMPOTON	16-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
577	EL CARMEN	16-06-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
590	HOPELCHEN	14-06-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
591	HOPELCHEN	20-06-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
593	CAMPECHE	01-06-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
618	OTHON P. B. Q.ROO	24-06-92	OVINOS	CORTE DE LANA	<u>Dermatobia</u>
637	EL CARMEN	29-06-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Dermatobia</u>
638	CHAMPOTON	21-06-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
641	EL CARMEN	15-06-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
651	TENABO	30-06-92	BOVINOS	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
898	EL CARMEN	20-06-92	PERRO	CORTE DE OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>

Cont. del Cuadro 1.

No. DE MUESTRA	MUNICIPIO	MUESTRAS DE JULIO DE 1992			
		FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
650	EL CARMEN	01-07-92	BOVINOS	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
681	EL CARMEN	03-07-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
705	OTHON P. B. Q.ROO	08-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
708	OTHON P. B. Q.ROO	08-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
709	OTHON P.B. Q.ROO	08-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
710	HOPELCHEN	09-07-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
724	OTHON P. B. Q.ROO	12-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
739	OTHON P.B. Q.ROO	17-07-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
740	CHAMPOTON	01-07-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
747	ESCARCEGA	19-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
755	OTHON P.B. Q.ROO	22-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
764	CHAMPOTON	23-07-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
765	EL CARMEN	18-07-92	CERDO	OJO	<u>Dermatobia</u>
769	JOSE MA. MORELOS Q.ROO	16-07-92	CERDO	PIERNA	<u>Phaenicia sericata</u>
782	EL CARMEN	21-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
797	CHAMPOTON	21-07-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
808	LAZARO CARDENAS Q.ROO	27-07-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
810	ESCARCEGA	29-07-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
815	ESCARCEGA	16-07-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
831	PALZADA	29-07-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
832	CANDELARIA	27-07-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phormia regina</u>
843	CAMPECHE	20-07-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
845	HOPELCHEN	29-07-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>

Cont. del Cuadro 1.

MUESTRAS DE AGOSTO DE 1992					
No. DE MUESTRA	MUNICIPIO	FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
809	ESCARCEGA	30-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
844	HOPELCHEN	09-08-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia cuprina</u>
848	HOPELCHEN	11-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
850	CHAMPOTON	07-08-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
851	CHAMPOTON	11-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
852	HOPELCHEN	11-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
854	COZUMEL Q.ROO	02-08-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
861	HOPELCHEN	11-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
862	CHAMPOTON	08-08-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
864	PALIZADA	14-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
872	LAZARO C. Q. ROO	17-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
879	OTHON P. B. Q.ROO	05-08-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
885	CALKINI	15-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
895	OTHON P. B. Q.ROO	10-08-92	PERRO	PIERNA	<u>Phaenicia sericata</u>
896	OTHON P. B. Q.ROO	11-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
897	OTHON P. B. Q.ROO	15-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
899	CHAMPOTON	14-08-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
900	FELIPE C. PUERTO Q.ROO	17-08-92	CERDO	CASTRACION	<u>Sarcophaga</u>
902	EL CARMEN	18-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
912	EL CARMEN	20-08-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
913	ESCARCEGA	23-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
918	EL CARMEN	24-08-92	BOVINO	MARCAJE	<u>C. macellaria</u>
919	ESCARCEGA	26-08-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
920	EL CARMEN	25-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
939	EL CARMEN	30-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
940	EL CARMEN	29-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
947	PALIZADA	16-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
948	EL CARMEN	29-08-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
949	FELIPE C. P. Q.ROO	23-08-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>C. rufifacies</u>
950	OTHON P. B	31-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
951	OTHON P. B	30-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
952	EL CARMEN	16-08-92	OVINO	CASTRACION	<u>C. macellaria</u>
955	EL CARMEN	22-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
956	EL CARMEN	22-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
957	EL CARMEN	28-08-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
958	EL CARMEN	23-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
971	HOPELCHEN	26-08-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1057	CAMPECHE	20-08-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>

Cont. del Cuadro 1.

No. DE MUESTRA	MUNICIPIO	MUESTRAS DE SEPTIEMBRE DE 1992			
		FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
969	HOPELCHEN	03-09-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
970	HOPELCHEN	05-09-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
972	EL CARMEN	03-09-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
985	OTHON P.B. Q.ROO	04-09-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
1003	EL CARMEN	10-09-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1013	EL CARMEN	07-09-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1028	FELIPE C. P. Q.ROO	08-09-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Musca domestica</u>
1032	EL CARMEN	15-09-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1033	EL CARMEN	11-09-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1034	OTHON P.B.	16-09-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
1038	CAMPECHE	20-09-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
1056	EL CARMEN	18-09-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
1066	CHAMPOTON	21-09-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia cuprina</u>
1068	CAMPECHE	25-09-92	CAPRINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
1164	OTHON P.B. Q.ROO	10-09-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
1243	ESCARCEGA	25-09-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>

Cont. del Cuadro 1.

MUESTRAS DE OCTUBRE DE 1992					
No. de M.	MUNICIPIO	FECHA DE R.	ESPECIE	HERIDA	GENERO DE LARVA
1126	OTHON P.B. Q.ROO	06-10-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1130	HOPELCHEN	04-10-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1133	FELIPE C.P. Q.ROO	08-10-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1138	EL CARMEN	06-10-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1158	CHAMPOTON	12-10-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1171	ESCARCEGA	15-10-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1172	OTHON P.B.	15-10-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
1189	CHAMPOTON	19-10-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1195	OTHON P.B.	15-10-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>C. macellaria</u>
1216	CHAMPOTON	23-10-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia sericata</u>
1217	EL CARMEN	22-10-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1218	EL CARMEN	22-10-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1225	HOPELCHEN	26-10-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1229	HOPELCHEN	22-10-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
1232	OTHON P.B.	27-10-92	BOVINO	MARCAJE	<u>C. macellaria</u>
1242	EL CARMEN	27-10-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>



Cont. del Cuadro 1.

No. de M.	MUESTRAS DE NOVIEMBRE				
	MUNICIPIO	FECHA DE R.	ESPECIE	HERIDA	GENERO DE LARVA
1252	ESCARCEGA	04-11-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1256	OTHON P.B	05-11-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>Phormia regina</u>
1257	OTHON P.B.	03-11-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1276	CHAMPOTON	09-11-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1287	COZUMEL	06-11-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
1299	OTHON P.B	08-11-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Sarcophaga</u>
1319	CHAMPOTON	13-11-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1331	CHAMPOTON	12-11-92	OVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1334	OTHON P.B.	13-11-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>
1356	LAZARO C. Q.ROO	20-11-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1357	LAZARO C.Q.ROO	01-11-92	PERRO	CORTE DE COLA	<u>Phaenicia sericata</u>
1359	EL CARMEN	27-11-92	CERDO	CASTRACION	<u>C. macellaria</u>
1360	EL CARMEN	23-11-92	EQUINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1366	HECELCHAKAN	06-11-92	AVE	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1367	HECELCHAKAN	21-11-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. rufifaciens</u>
1388	FELIPE C. P. Q.ROO	10-11-92	OVINO	OJO	<u>C. macellaria</u>
087	HOPELCHEN	30-11-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Dermatobia</u>

Cont. del Cuadro 1.

MUESTRAS DE DICIEMBRE DE 1992					
NÚMERO DE MUESTRA	MUNICIPIO	FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
1382	EL CARMEN	02-12-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>C. macellaria</u>
1413	CAMPECHE	17-12-92	PERRO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1414	EL CARMEN	16-12-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
1431	OTHON P. B	20-12-92	BOVINO	OREJA	<u>C. macellaria</u>
1439	CHAMPOTON	18-12-92	CERDO	CASTRACION	<u>C. macellaria</u>

MUESTRAS DE ENERO DE 1993					
NÚMERO DE MUESTRA	MUNICIPIO	FECHA DE RECOLECCION	ESPECIES	TIPO DE HERIDA	GENERO DE LARVA
012	CHAMPOTON	23-12-92	BOVINO	OMBLIGO	<u>Phaenicia Sericata</u>
019	ESCARCEGA	21-12-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Sarcophaga</u>
030	OTHON P.B.	05-12-92	CERDO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
045	PALIZADA	30-12-92	BOVINO	OTRO TIPO	<u>Phaenicia sericata</u>
054	CHAMPOTON	11-12-92	OVINO	OMBLIGO	<u>Sarcophaga</u>

**CUADRO No. 2**  
**NUMERO DE CASOS POSITIVOS A MIASIS**  
**DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993 EN LOS ESTADOS DE**  
**CAMPECHE Y QUINTANA ROO**

MES	CAMPECHE	QUINTANA ROO
ENERO	9	2
FEBRERO	24	1
MARZO	22	2
ABRIL	14	6
MAYO	12	4
JUNIO	15	4
JULIO	15	8
AGOSTO	28	10
SEPTIEMBRE	12	4
OCTUBRE	11	5
NOVIEMBRE	9	8
DICIEMBRE	4	1
ENERO	4	1
<b>TOTAL</b>	<b>179</b>	<b>56</b>

**CUADRO No.3**  
**RESULTADOS DE CADA UNO DE LOS GENEROS DE LARVAS**  
**ENCONTRADOS EN EL ESTADO DE CAMPECHE**  
**ANALIZADOS CON EL INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%**

<b>GENERO</b>	<b>MINIMO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MAXIMO</b>
<u>Phaenicia sericata</u>	20.85	27.37	33.89
<u>Dermatobia hominis</u>	20.33	26.81	33.29
<u>C. macellaria</u>	17.77	24.02	30.27
<u>Sarcophaga sp.</u>	10.34	6.70	3.06
<u>Phaenicia cuprina</u>	4.34	8.37	12.40
<u>Hermetia illucens</u>	0.41	1.11	2.63
<u>Crysomya rufifacies</u>	0.41	1.11	2.63
<u>Phormia regina</u>	0.38	2.79	5.2
<u>Musca domestica</u>	0.19	1.67	3.53

**CUADRO No.4**  
**RESULTADOS DE CADA UNO DE LOS GENEROS DE LARVAS**  
**ENCONTRADOS EN EL ESTADO DE QUINTANA ROO**  
**ANALIZADOS CON EL INTERVALO DE CONFIANZA AL 95%**

<b>GENERO</b>	<b>MINIMO</b>	<b>MEDIA</b>	<b>MAXIMO</b>
<u>Dermatobia hominis</u>	26.51	39.28	52.05
<u>Phaenicia sericata</u>	12.16	23.21	34.26
<u>C. macellaria</u>	9.26	19.64	30.02
<u>Musca domestica</u>	1.67	1.78	5.24
<u>Phormia regina</u>	1.27	3.57	8.41
<u>Ph cuprina</u>	1.27	3.57	8.41
<u>C. rufifaces</u>	1.67	1.78	5.24
<u>Sarcophaga sp.</u>	0.40	7.14	13.80

CUADRO No. 5

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR GENEROS EN CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

GENERO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.
<u>Phaenicia</u> <u>sericata</u>	5	10	7	2	1	1	2	3	6	6	2	2	2
<u>Phaenicia</u> <u>cuprina</u>	2	4			1		2	4	2				
<u>Sarcophaga</u> sp.	2		2	1		1	1	2		1			2
<u>Cochliomyia</u> <u>macellaria</u>		6	5	5	4	3	2	6	1	3	5	2	
<u>Phormia</u> <u>regina</u>		1	2	1			1						
<u>Crysoxia</u> <u>rufifaces</u>		1									1		
<u>Dermatobia</u> <u>hominis</u>		2	2	5	6	9	7	13	3		1		
<u>Musca</u> <u>domestica</u>			2			1							
<u>Hermetia</u> <u>illucens</u>			2										

CUADRO No. 6

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR MES POR MUNICIPIO EN EL EDO. DE CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

MES MUNICIPIO /	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE	TOT. AÑO
EL CARMEN	1	8	11	8	6	7	4	12	6	4	2	2		71
ESCARCEGA	4	11	2		3	2	3	3	1	1	1		1	32
CHAMPOTON	4	2	4	3	1	2	3	3	1	3	3	1	2	32
HOPELCHEN		3	5	2		2	2	5	2	3	1			25
CAMPECHE					1	1	1	1	2			1		7
PALIZADA				1	1		1	2					1	6
HECELCHAKAN											2			2
CANDELARIA							1	1						1
CALKINI								1						1
TENABO						1								1

CUADRO No.7

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR GENEROS EN LOS MUNICIPIOS  
DE CAMPECHE DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

MUNICIPIO GENERO	EL CARMEN	ESCARCEGA	CHAMPOTON	HOPELCHEN	CAMPECHE	PALIZADA	HECELCHAKAN	CANDELARIA	CALKINI	TENABO
<u>Phaenicia</u> <u>sericata</u>	14	12	10	8	3	1	1			
<u>Phaenicia</u> <u>cuprina</u>	6	2	4	2		1				
<u>Sarcophaga</u> sp.	3	3	5	1						
<u>Cochliomyia</u> <u>macellaria</u>	19	8	9	2	2	2				1
<u>Phorua</u> <u>regina</u>	2			2				1		
<u>Crysonyia</u> <u>ruffaces</u>	1						1			
<u>Dermatobia</u> <u>hominis</u>	25	6	4	8	2	2			1	
<u>Musca</u> <u>domestica</u>	1	1	1							
<u>Hermetia</u> <u>illucens</u>				2						



CUADRO No.8

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR ESPECIE POR MES EN EL EDO. DE CAMPECHE .  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

ESPECIE ANIMAL	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.
BOVINOS	4	12	6	7	8	8	4	14	4	2	3	2	3
OVINOS	3	2	3	1	0	0	3	4	2	4	2		1
AVES	1	2	5	3	1	0	3	2	1	1	1		
CERDOS	1	1	3	0			2	1			1	1	
PERROS		5	1	1	0	6	1	6	2	2		1	
EQUINOS		2	3	2	3	1	2	1	2	2	2		
GATO			1										
CAPRINOS									1				
TOTAL POR MES	9	24	22	14	12	15	15	28	12	11	9	4	4

CUADRO No.9

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR GENEROS EN QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

GENERO	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.
<u>Phaenicia</u> <u>sericata</u>	2			1	2	1	2	1		1	2		1
<u>Phaenicia</u> <u>cuprina</u>		1			1								
<u>Sarcophaga</u> sp.								2			2		
<u>Cochliomyia</u> <u>macellaria</u>				1	1			2	1	4	2	1	
<u>Phormia</u> <u>regina</u>				1							1		
<u>Dermatobia</u> <u>hominis</u>			2	3		3	6	4	2	1	1		
<u>Musca</u> <u>domestica</u>									1				
<u>C. rufifaces</u>								1					

CUADRO No. 10

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR MES POR MUNICIPIO EN EL EDO. DE QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

MUNICIPIO	MES	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE	TOTAL AÑO
OTTHON PALO BLANCO		1		2	4	2	4	6	6	3	4	4	1	1	38
LAZARO CARDENAS			1		2	1		1	1			2			8
FELIPE C. PUERTO									2	1	1	1			5
COZUMEL		1				1			1			1			4
JOSE MA. MORELOS								1							1

CUADRO No.11

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR GENEROS EN LOS MUNICIPIOS DE QUINTANA ROO DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

MUNICIPIO/ GENERO	O. PALO BLANCO	LAZARO CARDENAS	FELIPE C. PUERTO	COZUMEL	JOSE MA. MORELOS
<u>Phaenicia</u> <u>sericata</u>	5	4	1	1	1
<u>Phaenicia</u> <u>cuprina</u>	1	1			
<u>Sarcophaga</u> sp.	1	1	1	1	
<u>Cochliomyia</u> <u>macellaria</u>	7	2	1	2	
<u>Phormia</u> <u>regina</u>	3				
<u>Crysaomya</u> <u>rufifaces</u>			1		
<u>Dermatobia</u> <u>hominis</u>	21				
<u>Musca</u> <u>domestica</u>			1		

CUADRO No. 12

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR ESPECIE POR MES EN EL  
EDO. DE QUINTANA ROO DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

MES ESPECIE ANIMAL	ENE.	FEB.	MAR.	ABRIL	MAY.	JUN.	JUL.	AGOS.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.
BOVINOS	2		1	3	1	2	5	3	2	3	2	1	
OVINOS			1		1	1	1	2		1	2		
AVES		1				1			1				
CERDOS				3			1	2			1		1
PERROS					1		1	3		1	3		
EQUINOS									1				
ZORRA					1								
TOTAL POR MES	2	1	2	6	4	4	8	10	4	5	8	1	1

CUADRO No.13

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR GENERO DE LARVAS  
Y POR ESPECIE ANIMAL  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

GENERO	BOVINOS	OVINOS	CERDOS	AVE	PERRO	EQUINO	GATO	ZORRA	CAPRINO
<u>Phaenicia sericata</u>	20	8	4	11	10	5	1	1	1
<u>Phaenicia cupring</u>	5	4		4	3	1			
<u>C. macellaria</u>	24	12	4	2	3	9			
<u>Dermatobin hominis</u>	43	7	5		12	3			
<u>Sarcophaga sp.</u>	4	3	4	2	4				
<u>Phormia regina</u>	3	1		1		2			
<u>C. rufifaces</u>	2		1						
<u>Musca domestica</u>	1			1	1	1			
<u>Hermetia illucens</u>				2					
<b>TOTAL</b>	<b>102</b>	<b>35</b>	<b>18</b>	<b>23</b>	<b>33</b>	<b>21</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

**CUADRO No.14**  
**NUMERO DE ANIMALES AFECTADOS POR GENERO DE LARVAS,**  
**TIPO DE HERIDA Y ESPECIE**

GENERO	TIPO DE HERIDA	ESPECIE ANIMAL
<u>Phaenicia sericata</u>	OTRO TIPO	BOVINO 9, PERRO 5, OVINOS 5, AVE 7, EQUINO 4, GATO 1 ZORRA 1, CERDO 2
	UBRE	BOVINO 1
	DESCORNE	BOVINO 1
	CASTRACION	CERDO 2, PERRO 1
	PIERNA	CERDO 1, PERRO 1
	LOMO	AVE 1
	OMBLIGO	OVINO 3
	MORDIDA DE MURCIELAGO	BOVINO 1
<u>Phaenicia cuprina</u>	OTRO TIPO	PERRO 3, BOVINOS 1, AVE 3, EQUINO 1, OVINO 3
	CORTE CON CERCA	BOVINOS 3
	OMBLIGO	BOVINOS 2
<u>Dermatobia hominis</u>	OTRO TIPO	BOVINOS 37, CERDO 4, PERRO 12, EQUINO 3, OVINO 6
	MARCAJE	OVINO 1
	CORTE DE LANA	OVINO 1
	OMBLIGO	BOVINO 1
	CUELLO	BOVINOS 2
	OJO	CERDO 1
	FOR BOZAL	BOVINO 1
	LOMO	BOVINO 1
<u>Sarcophaga sp.</u>	OTRO TIPO	OVINO 2, AVE 2, PERRO 5, BOVINO 1
	CASTRACION	CERDO 3
	OMBLIGO	BOVINO 2, OVINO 1

cont. del CUADRO No.14

NUMERO DE ANIMALES AFECTADOS POR GENERO DE LARVAS,  
TIPO DE HERIDA Y ESPECIE

GENERO	TIPO DE HERIDA	ESPECIE ANIMAL
<u>C. macellaria</u>	OTRO TIPO	BOVINO 11, EQUINO 11, OVINO 9
	DESCORNE	AVE 2, CERDO 2., FERRO 1
	CASTRACION	BOVINO 2
	OJO	CERDO 2, OVINO 1
	OREJA	OVINO 1
<u>Phormia regina</u>	OMBLIGO	BOVINO 1
	OTRO TIPO	PERRO 2., BOVINO 6
	PIEL	BOVINO 1, EQUINO 1, EQUINO 1
	VULVA	BOVINO 1
<u>C. rufifaces</u>	OMBLIGO	BOVINOS 1
	OTRO TIPO	BOVINOS 2, CERDO 1
<u>M. domestica</u>	OTRO TIPO	EQUINO 1, AVE 1.
	OMBLIGO	PERRO 1
	COLA	BOVINO 1
<u>Hermetia illucens</u>	OTRO TIPO	AVE 2.



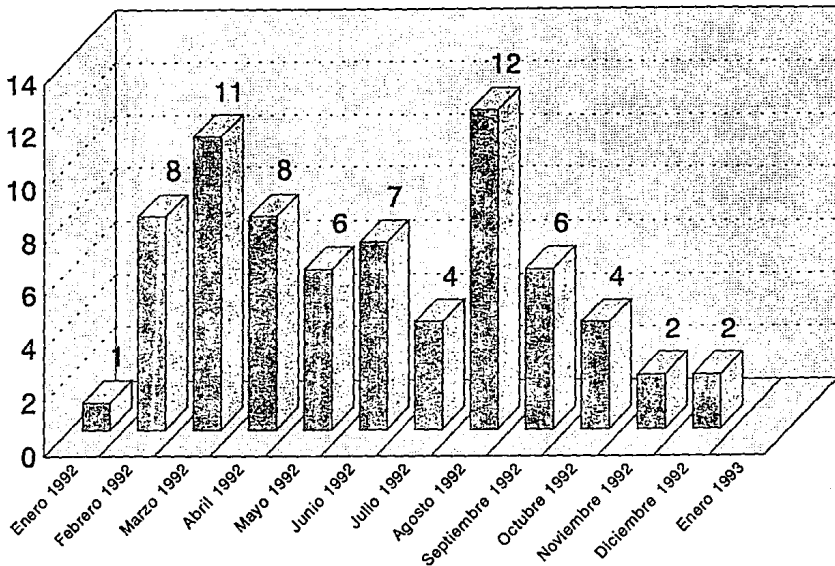
CUADRO No.15

FRECUENCIA DE CASOS POR TIPO DE HERIDA POR MES  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

TIPO DE HERIDA	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	ENE.
OTRO TIPO	2	7	12	13	15	16	21	33	13	13	13	3	3
MORDIDA DE MURCIELAGO	1	10											
OMBLIGO	3		4	1		2		1	3	2	1		2
CORTE DE COLA		2									1		
CASTRACION	1		2					2			1	1	
OJO							1				1		
PIERNA							1	1				1	
CUELLO				2									
UBRE	1												
LOMO	1				1								
CORTE CON CERCA	2	1											
QUEMADURA		1											
PIEL			1	1									
ANO		1											
COLA			1										
ALA		1	1										
DESCORNE				3									
PEZUÑA			1										
VULVA			1										
POR BOZAL		1											
MARCAJE			1			1		1	1				
CORTE DE LANA													
MORDIDA		1											
TOTAL	11	25	24	20	16	19	23	38	17	15	17	5	5

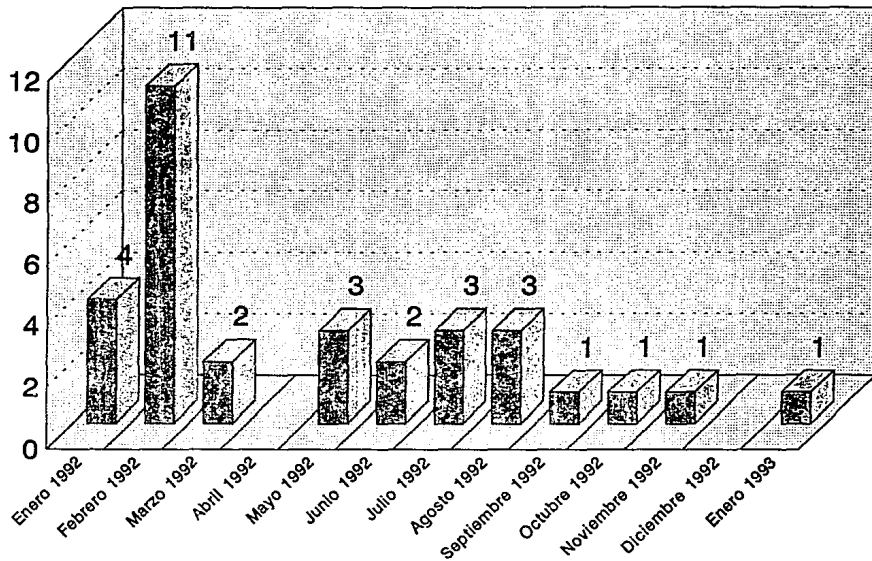
# GRAFICA No.1

## FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS EN EL CARMEN, CAMPECHE DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



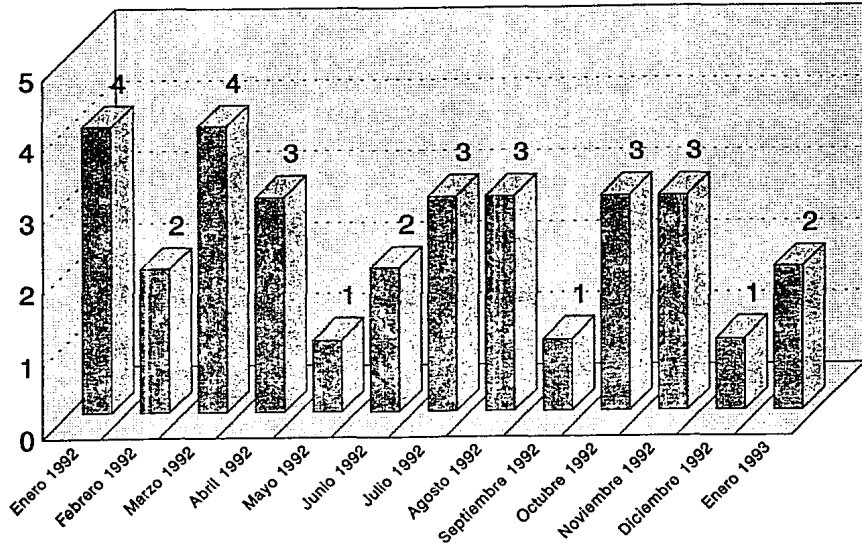
## GRAFICA No.2

### FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS EN ESCARCEGA, CAMPECHE DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



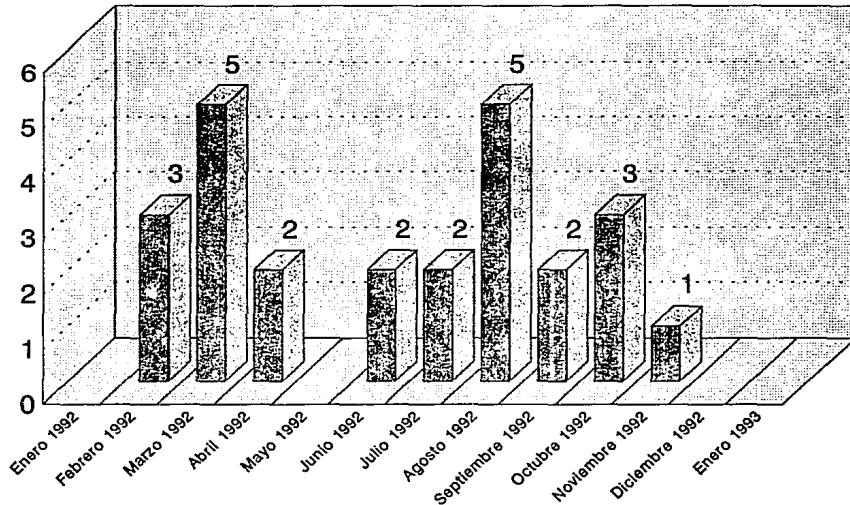
### GRAFICA No.3

## FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN CHAMPOTON, CAMPECHE DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

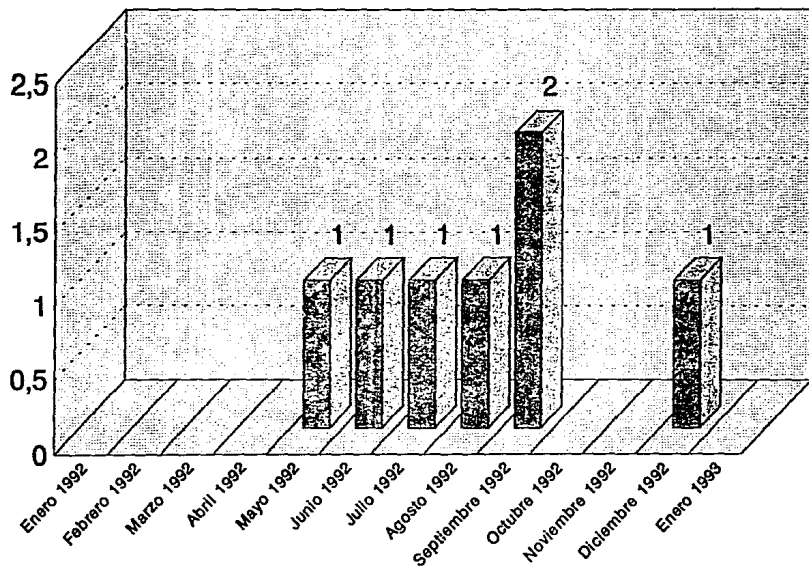


## GRAFICA No.4

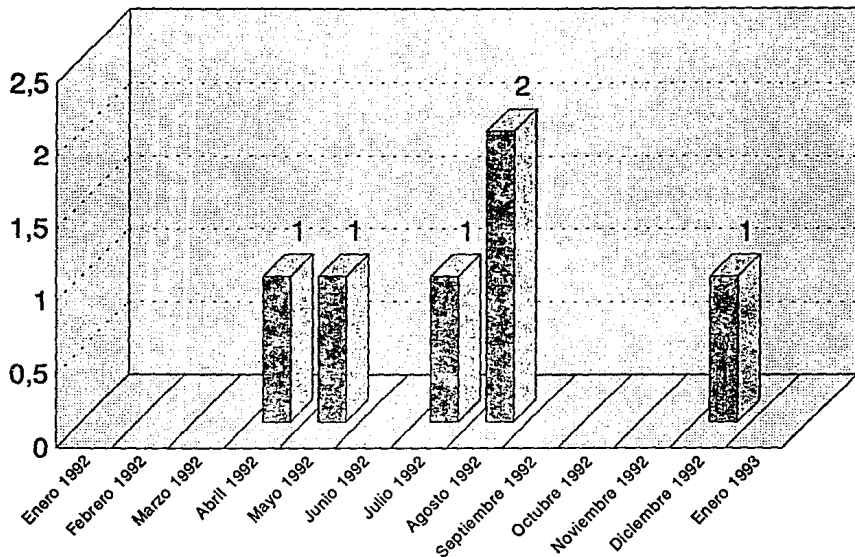
### FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS EN HOPELCHEN, CAMPECHE DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



GRAFICA No.5  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN CAMPECHE, CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

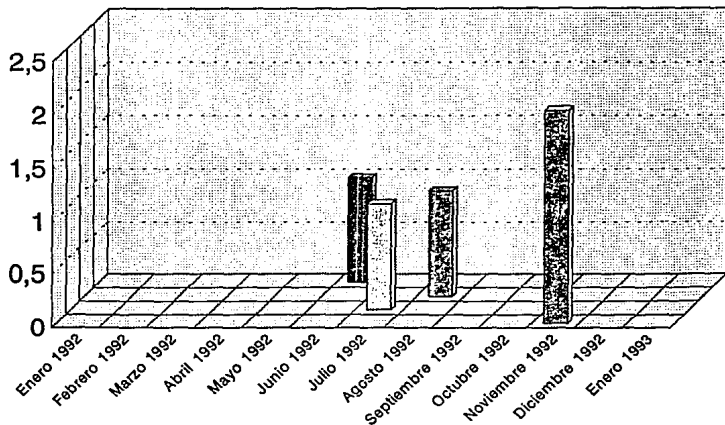


GRAFICA No.6  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN PALIZADA, CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



GRAFICA No.7

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN HECELCHAKAN, CANDELARIA, CALKINI, TENABO. CAMPECHE DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

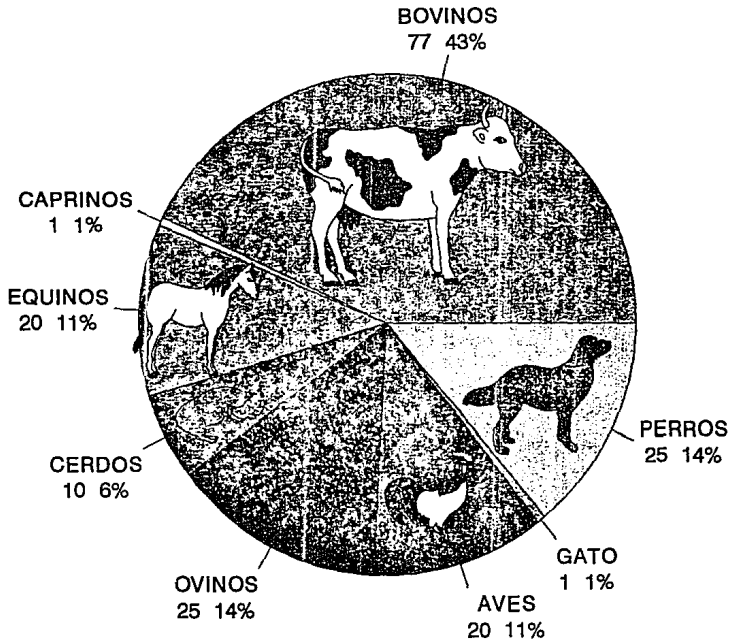


53

TENABO	■	1	
CALKINI	▣		1
CANDELARIA	▤	1	
HECELCHAKAN	▥		2

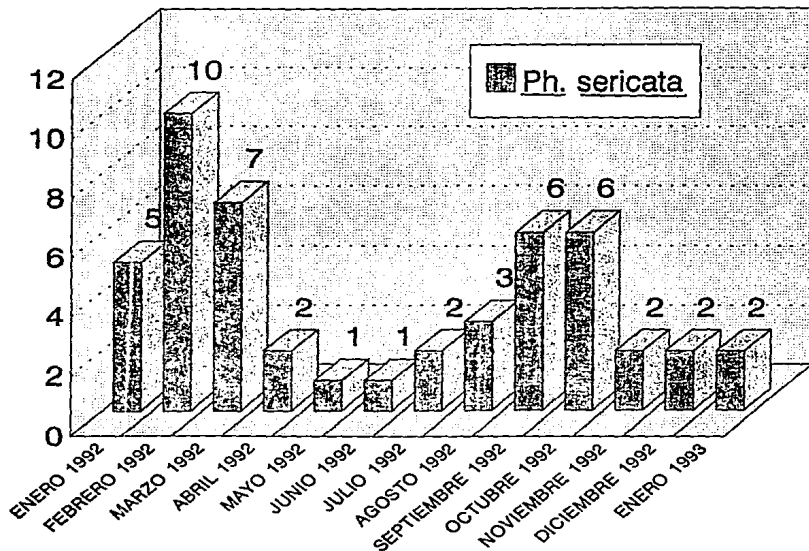


GRAFICA No.8  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS(NO GUSANO BARRENADOR) POR ESPECIE EN EL EDO. DE CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

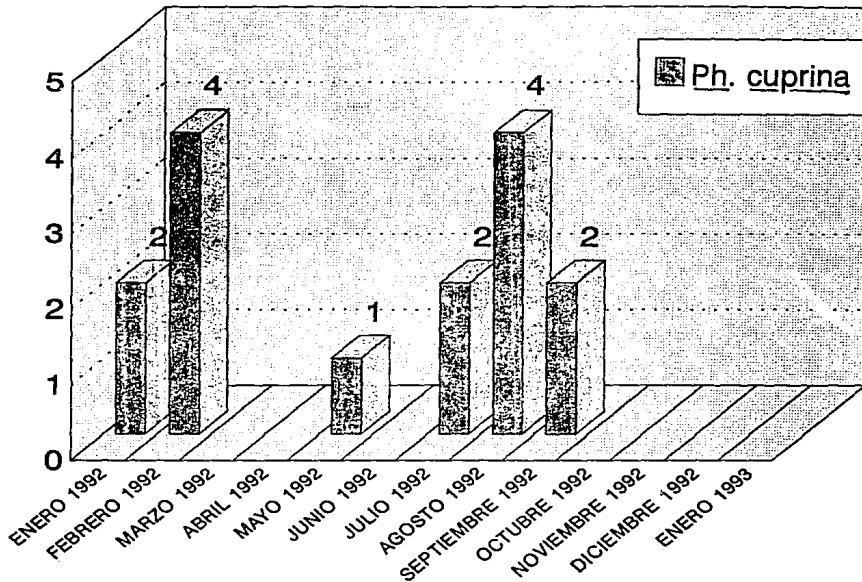


GRAFICA No.9  
FRECUENCIA DE CASOS POR Phaenicia sericata EN CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

55

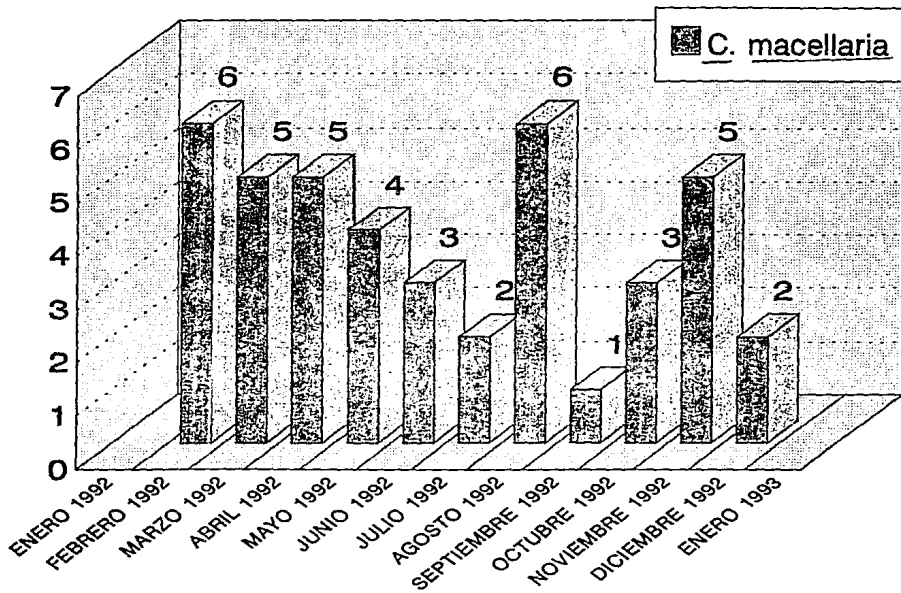


GRAFICA No.10  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR *Phaenicia cuprina* CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

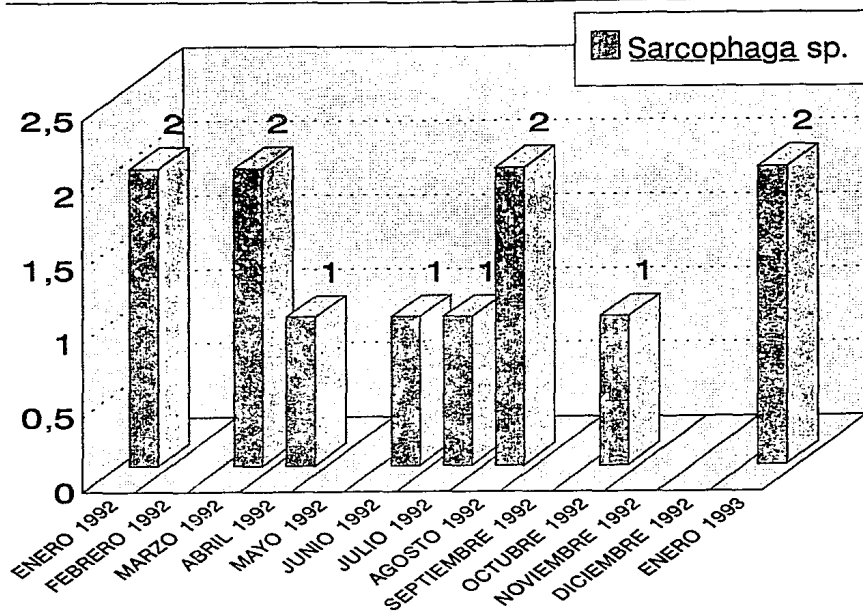


GRAFICA No.11  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, POR Cochliomyia macellaria EN CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

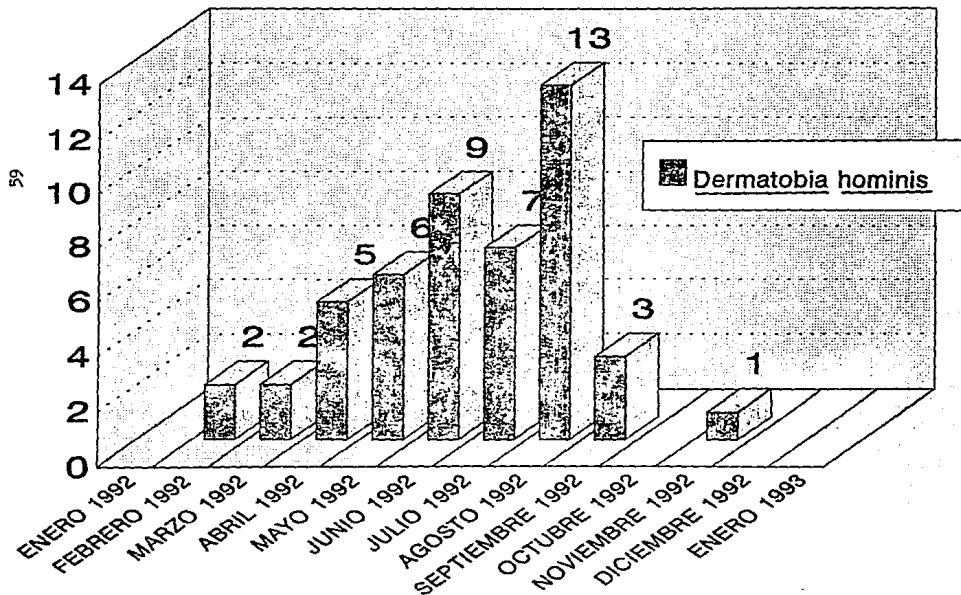
57



GRAFICA No.12  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, POR *Sarcophaga* sp. EN CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



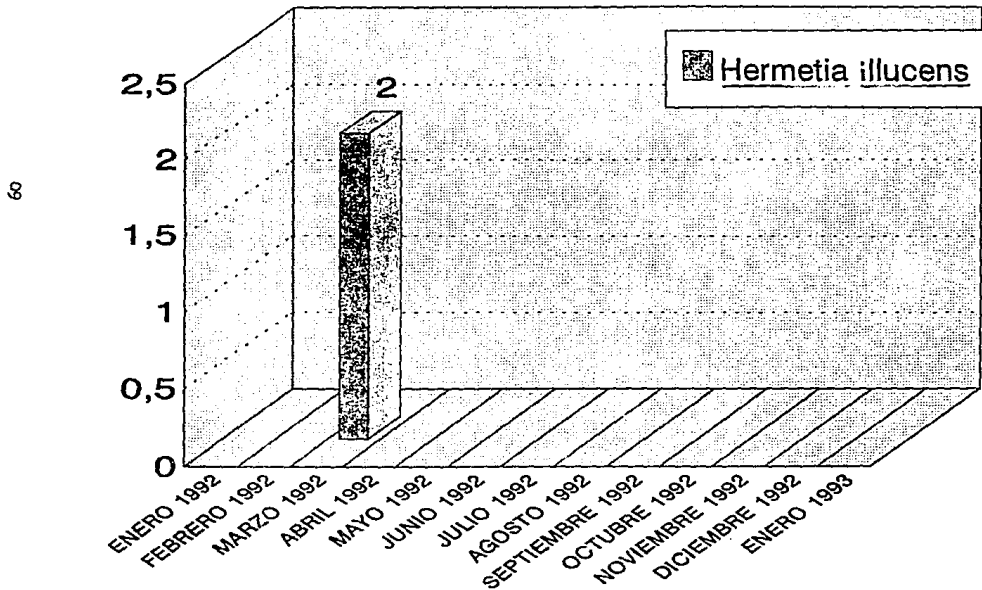
GRAFICA No.13  
FRECUENCIA DE CASOS POR Dermatobia hominis EN CAMPECHE  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



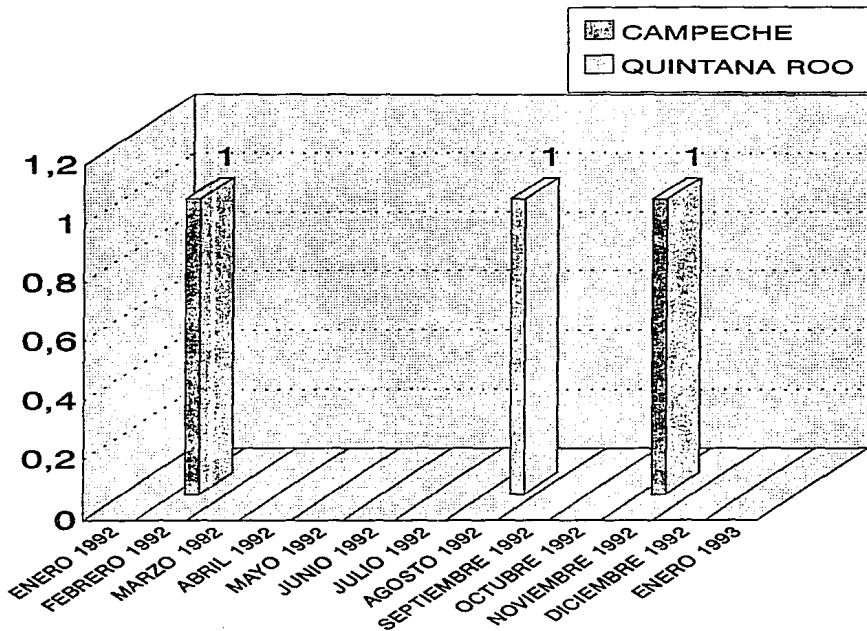
# GRAFICA No. 14

## FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS POR Hermetia illucens EN CAMPECHE

DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

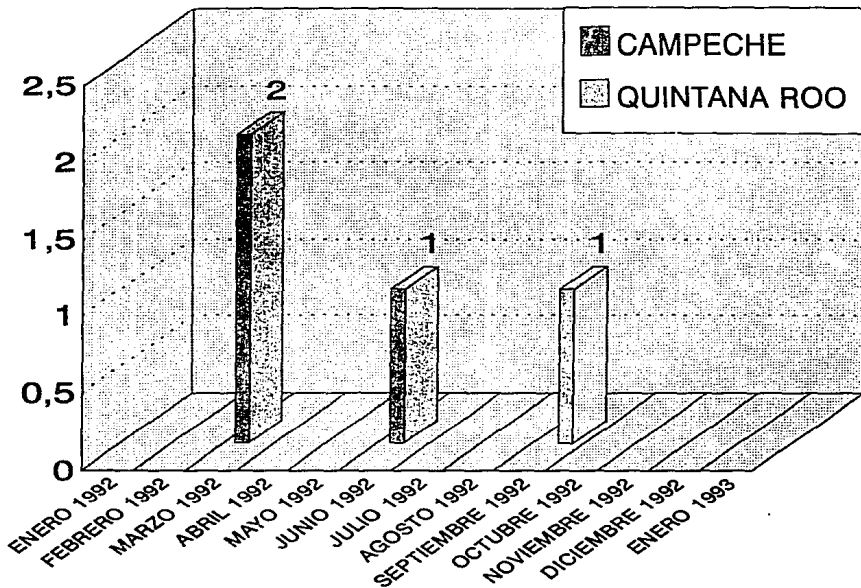


GRAFICA No.15  
 FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, POR *Cryosomia rufifaces* EN CAMPECHE, Y QUINTANA ROO  
 DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



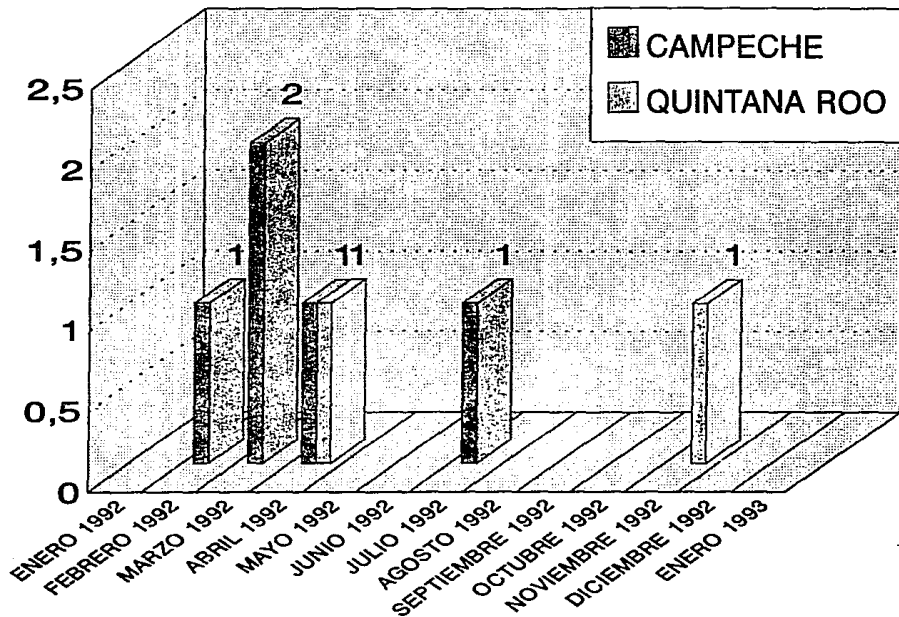


GRAFICA No.16  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, POR Musca domestica CAMPECHE Y QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

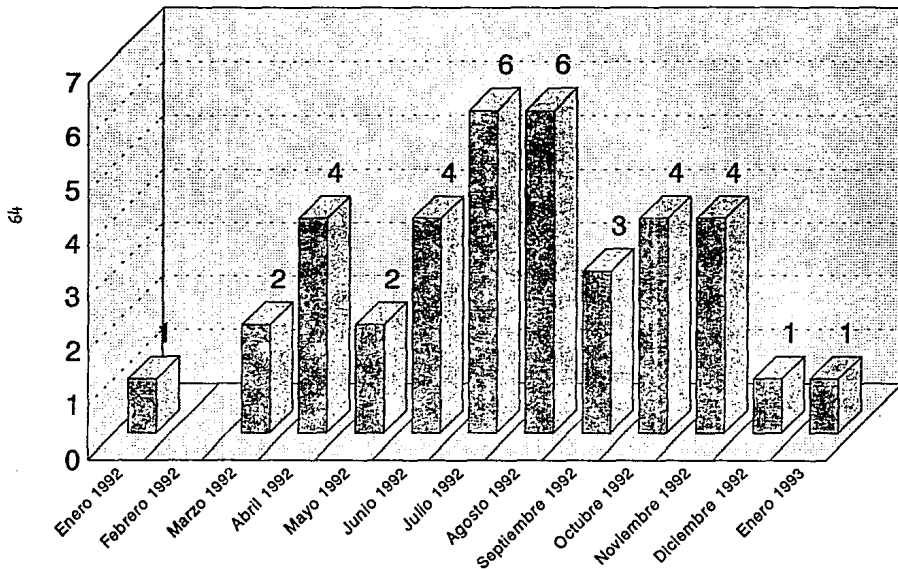


GRAFICA No.17

FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, POR Phormia regina en CAMPECHE Y QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1993 A ENERO DE 1993

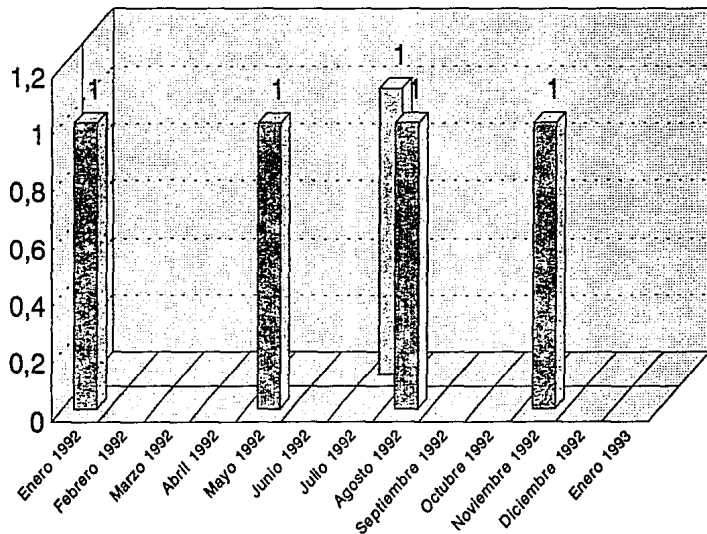


GRAFICA No.18  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN OTHON PALO BLANCO, QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



GRAFICA No.19

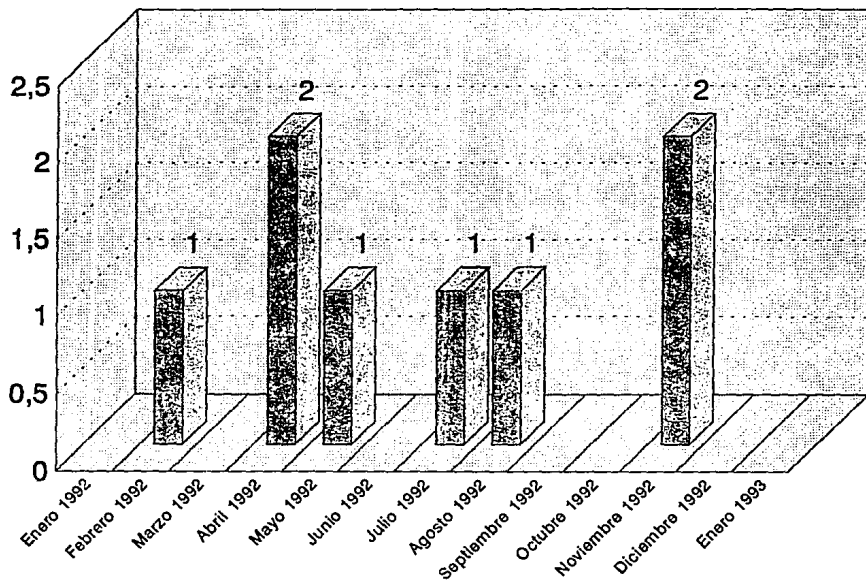
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN COZUMEL Y JOSE MA. MORELOS, QUINTANA ROO DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



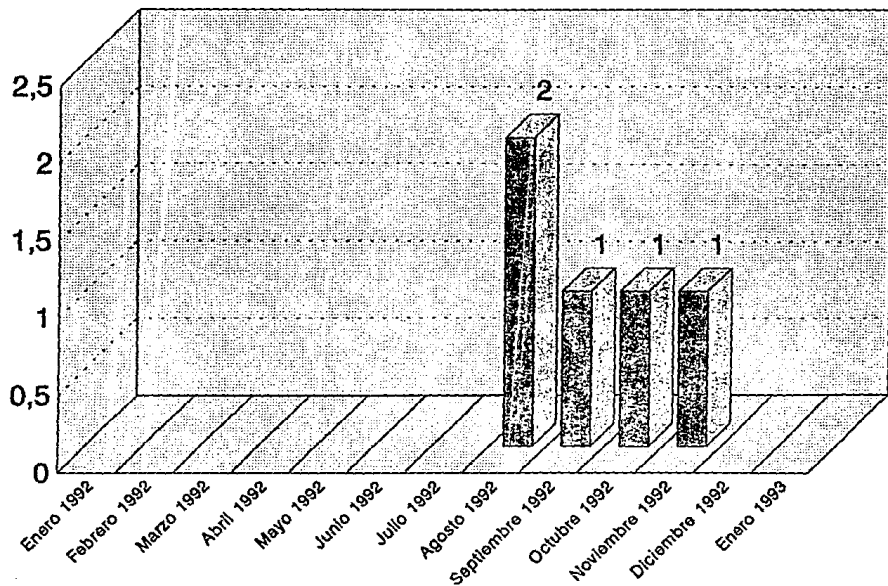
J.M.MORELOS					1
COZUMEL		1		1	

GRAFICA No.20

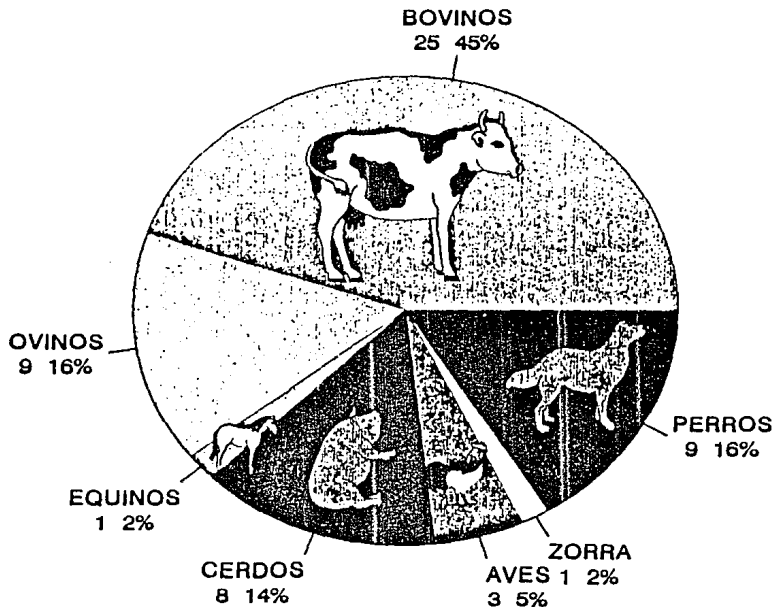
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN LAZARO CARDENAS, QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



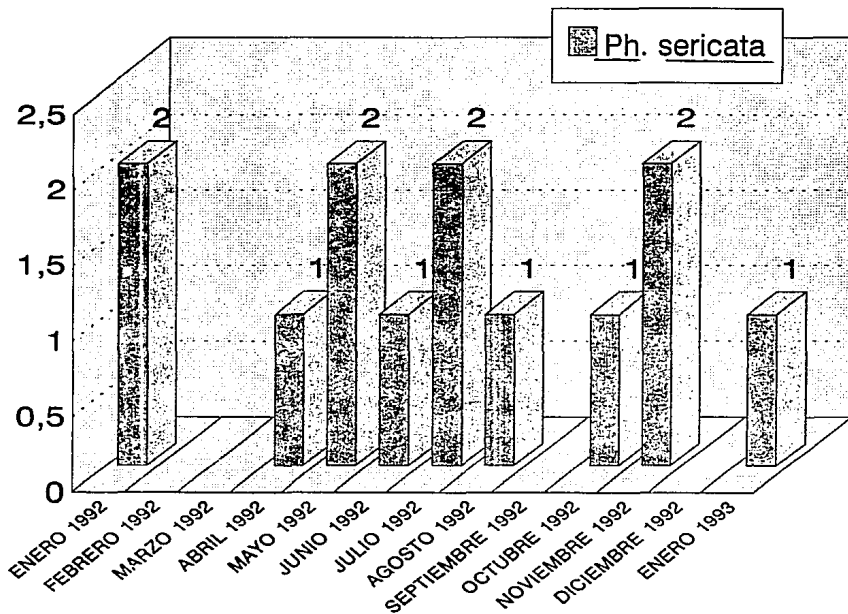
GRAFICA No.21  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, EN FELIPE C. PUERTO, QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



GRAFICA No.22  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS (No gusano barrenador) POR ESPECIE EN QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



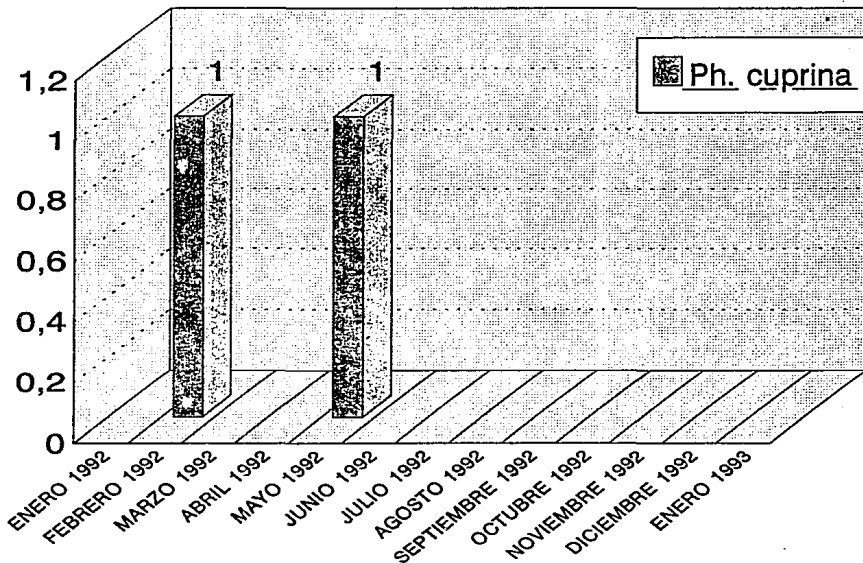
GRAFICA No.23  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, POR Phaenicia sericata EN QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993





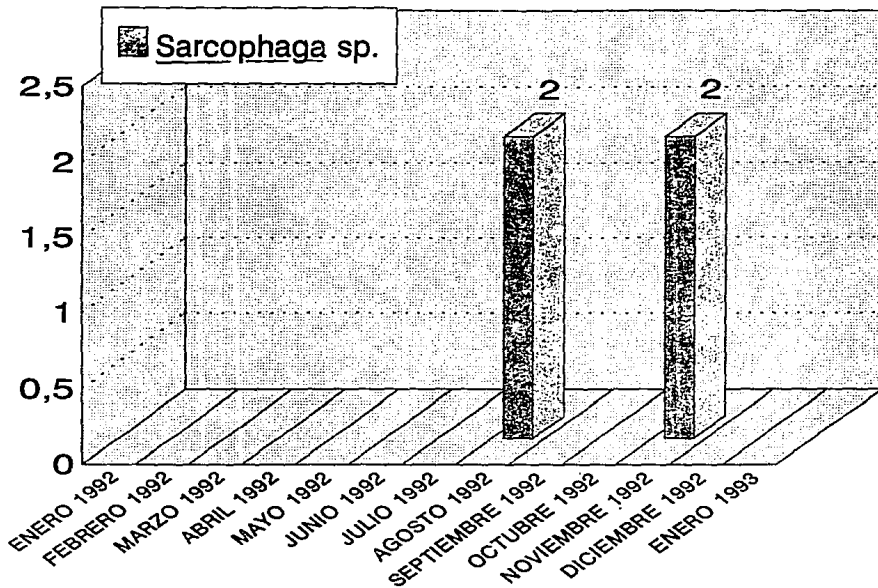
GRAFICA No.24  
FRECUENCIA DE CASOS POR Phaenicia cuprina EN QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

70



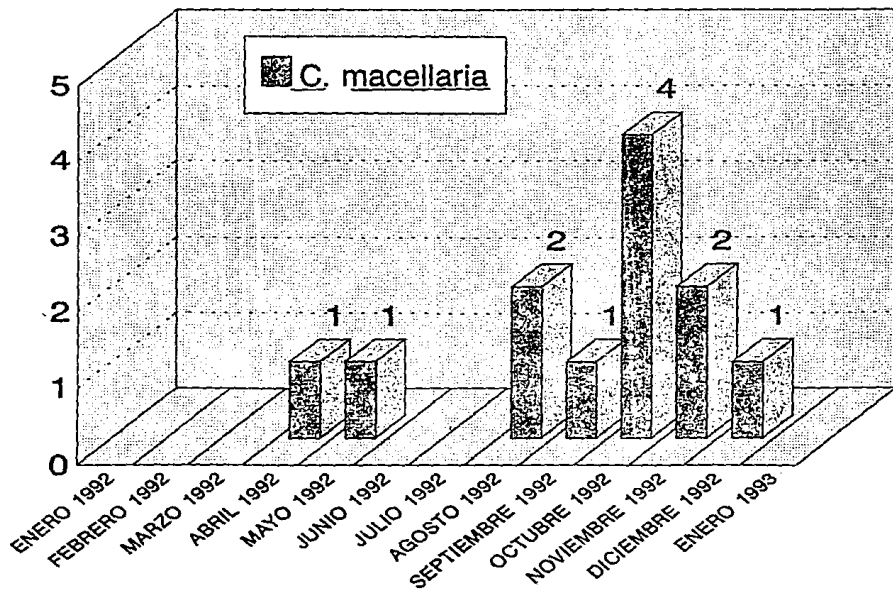
GRAFICA No.25  
FRECUENCIA DE CASOS DE MIASIS, POR Sarcophaga sp. QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

71

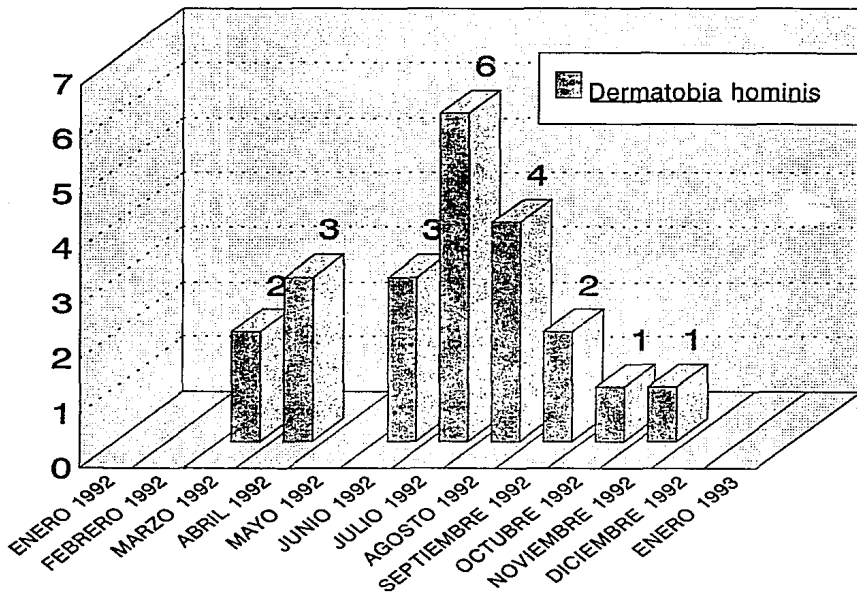


GRAFICA No.26  
FRECUENCIA DE CASOS POR *Cochliomyia macellaria* QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993

72

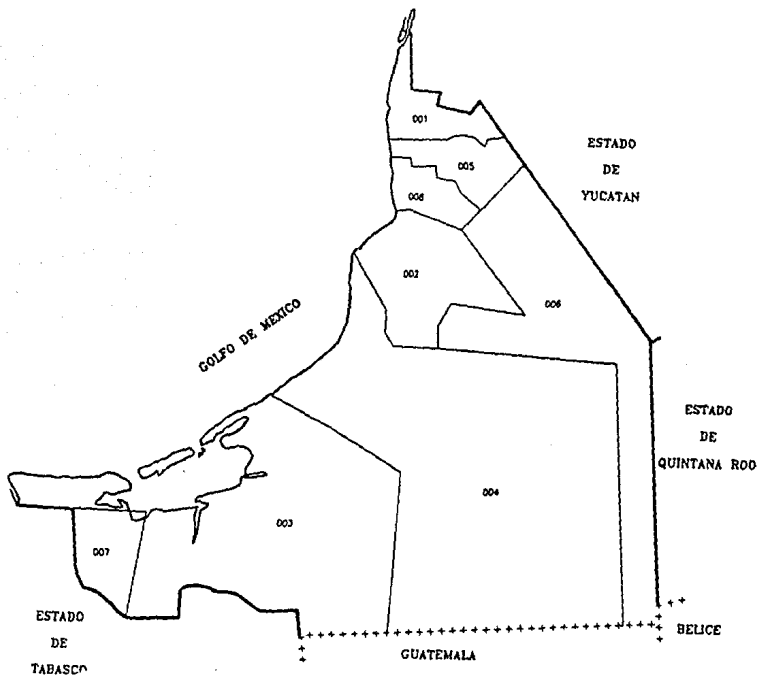


GRAFICA No.27  
FRECUENCIA DE CASOS POR Dermatobia hominis EN QUINTANA ROO  
DE ENERO DE 1992 A ENERO DE 1993



# CAMPECHE

## DIVISION MUNICIPAL, 1990



CLAVE	NOMBRE
001	CALKINI
002	CAMPECHE
003	CARMEN
004	CHAMPOTON
005	HECELCHAKAN
006	HOPELCHEN
007	PALIZADA
008	TENABO

**SIMBOLOGIA**

—	LIMITE ESTATAL
—	LIMITE MUNICIPAL
—	LITORAL
+++	LIMITE INTERNACIONAL
000	CLAVE DEL MUNICIPIO

Fig. 1

# QUINTANA ROO DIVISION MUNICIPAL, 1990

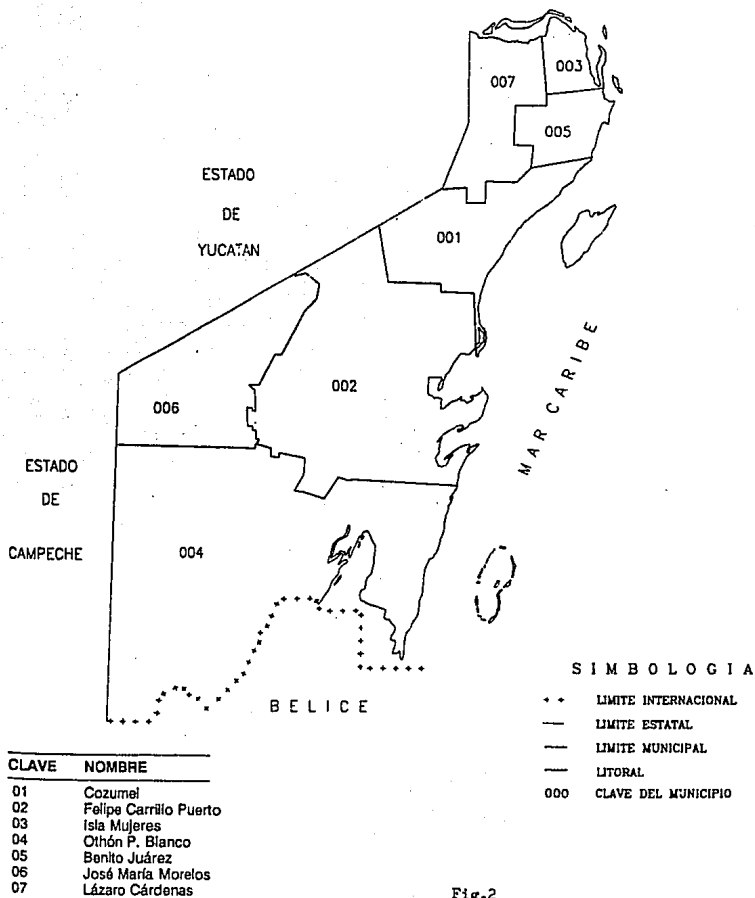
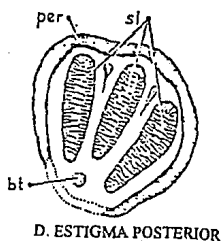
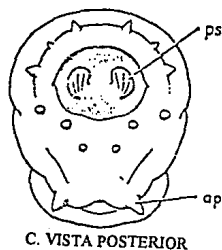
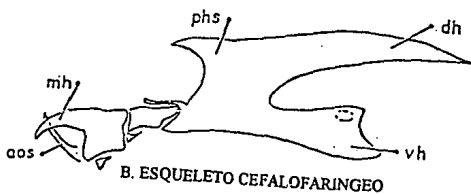
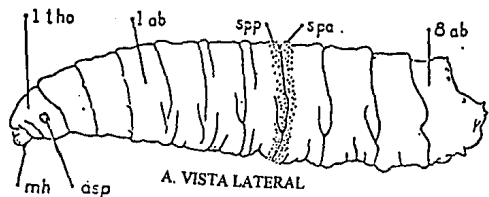


Fig.2

FIG.3 DIBUJO ESQUEMATICO DE UNA LARVA DE UN DIPTERO



ap: Protuberancia anal

sab: segmento anal

mh: ganchos orales

l tho. primer segmento torácico

l ab: Primer segmento abdominal

asp. Estigma Posterior

per: peritrema

bt: botón

sl: orificios respiratorios

spp: espinas en la parte posterior

spa: espinas en la parte anterior

8ab. último segmento abdominal

Cochliomyia macellaria**Larva de primera etapa**

A. Cefaloesquiccto

**Larva de segunda etapa**

B. Cefaloesqueleto

C. Estigma Posterior

**Larva de tercera etapa**

D. Larva madura, vista lateral izquierda,

sp. espinas, asp estigma anterior;

ana, área anal.

E. Area anal; psp. estigma posterior;

i, túberculo anal, pc, cavidad posterior

F. Estigma posterior; b, botón; p. peritrema

G. Cefaloesquiccto; lsc, esclerito labial, lr, surcos longitudinales;  
dc, cuerno dorsal, vc, cuerno ventral.



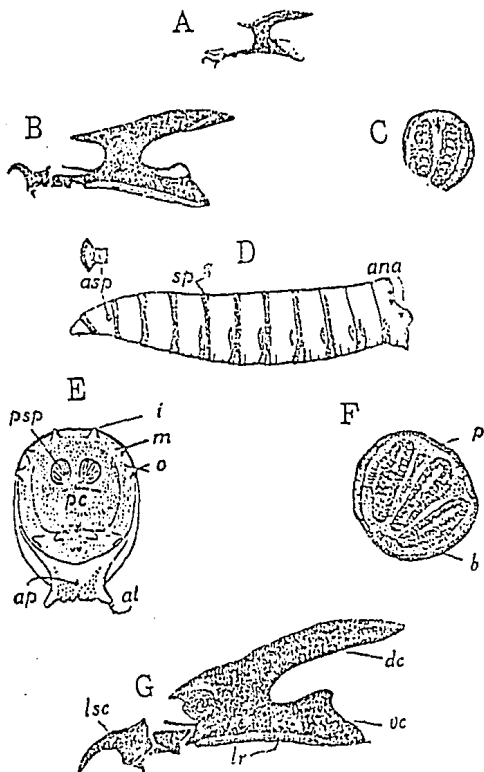
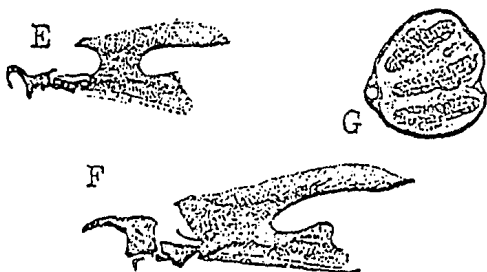
Cochliomyia macellaria

Fig. 4

PHAENICIA SERICATA

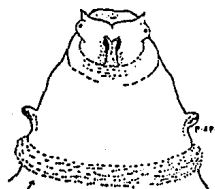
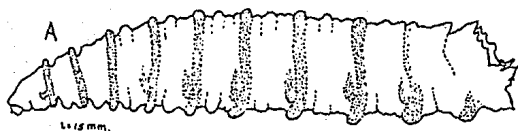
E. CEFALOSQUELETO SEGUNDA ETAPA

F. CEFALOSQUELETO TERCERA ETAPA

G. ESTIGMA POSTERIOR TERCERA ETAPA

Tomado del Manual para el control del Gusano Barrenador (C. hominivora), CPA, FAO 1989

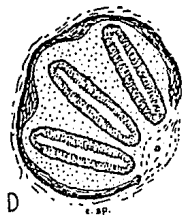
Fig. 5

Phormia regina

B



C



D



E

Fig. A Vista lateral de la larva

Fig. B Vista ventra del terminalio de la cabeza

Fig. C Estigma Protoracico

Fig. D Estigma caudal izquierdo

Fig. E. Microespinas en el dorso del cuarto segmento abdominal