



MOSCAS Y SU CONTROL

M.C. JAIME SANTILLAN SANTANA

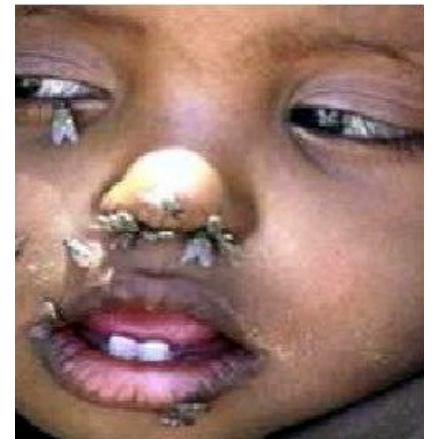


ANTECEDENTES HISTORICOS

- El registro de los dípteros se remonta al periodo carbonífero: hace 40 millones de años. Con el tiempo el hombre se hizo sedentario.
- En la edad de piedra el humano se empieza a organizar y comienza con:
 - La cría de animales domésticos y
 - la agricultura
- Con estos nuevos hábitos del humano, las moscas encuentran las condiciones favorables para sobrevivir.



- Las moscas con el tiempo se han encargado de ser las causantes de gran cantidad de enfermedades.
- Hasta la fecha el humano y la mosca no han dejado de multiplicarse y habitar las mismas zonas



TAXONOMIA

- Las moscas son artrópodos, pertenecientes al grupo de los insectos y al orden díptera.
- **Filum:** Arthropoda
- **Rama:** Proarthropoda
- **Subrama:** Trilobitomorfos
- **Clase:** Trilobita
- **Subclase:** Insecta
- **Orden:** Díptera



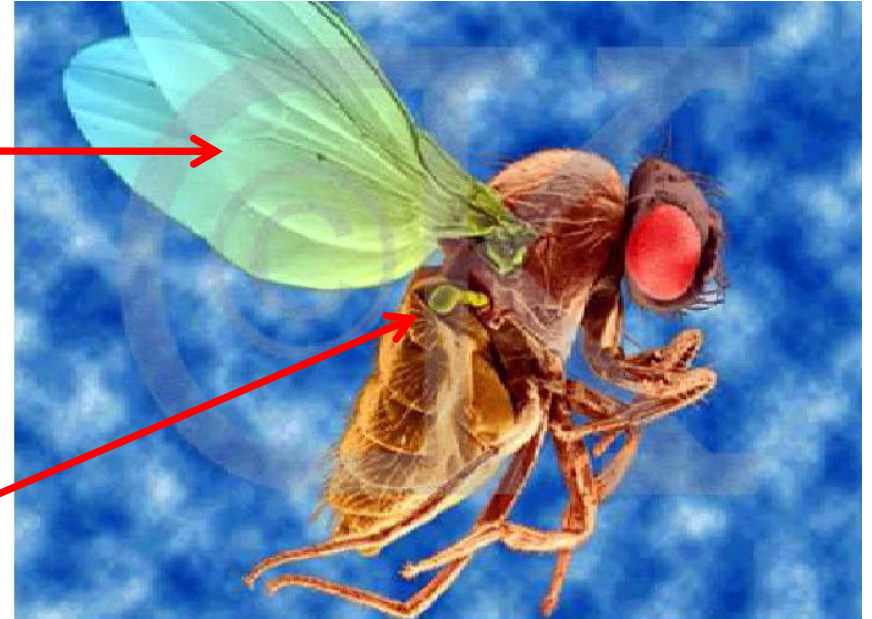
DIPTEROS

- La palabra díptera significa (Di = Dos , Ptero = Alas). Dos alas
- Este orden comprende 120,000 Especies entre los cuales encontramos con el nombre común las moscas, mosquitos, jejenes.



CARACTERISTICAS DE LOS DIPTEROS

- Los dípteros se caracterizan por que poseen un par de alas bien desarrolladas, utilizadas para volar.
- Cuentan también con un segundo par de alas atrofiadas llamadas balancines que funcionan como órgano de equilibrio durante el vuelo



- El cuerpo de los dípteros es relativamente suave y mide de 1 mm a 18 mm según la especie.
- Los adultos presentan ocelos, ojos compuestos, frecuentemente rojizos y cubren la mayor parte del rostro de la mosca.
- Cuentan además con aparato bucal esponjoso la mayoría de las especies de mosca y picador - succionador los mosquitos.



- Estos insectos presentan una metamorfosis completa; la cual pasa por cuatro estadios o etapas, que son :
 - Huevo,
 - Larva,
 - Pupa y
 - Adulto
- En moscas el estadio de larva pasa por tres periodos de crecimiento mientras que en los mosquitos son cuatro.



HABITOS

- Los dípteros son cosmopolitas, prefieren alimentarse de materia orgánica en descomposición, hay especies con hábitos;
 - **Antófagos:** se alimentan de la savia de las plantas
 - **Coprófagos:** se alimentan de excremento.
 - **Sarcófagos:** Carne en descomposición , carroña
 - **Entomófagos:** Se alimentan de sangre de mamíferos, reptiles y por lo general son las hembras las que presentan este tipo de alimentación.



- Los dípteros así como otros insectos Son de importancia:
 - Ecológico
 - Médico
 - Económico



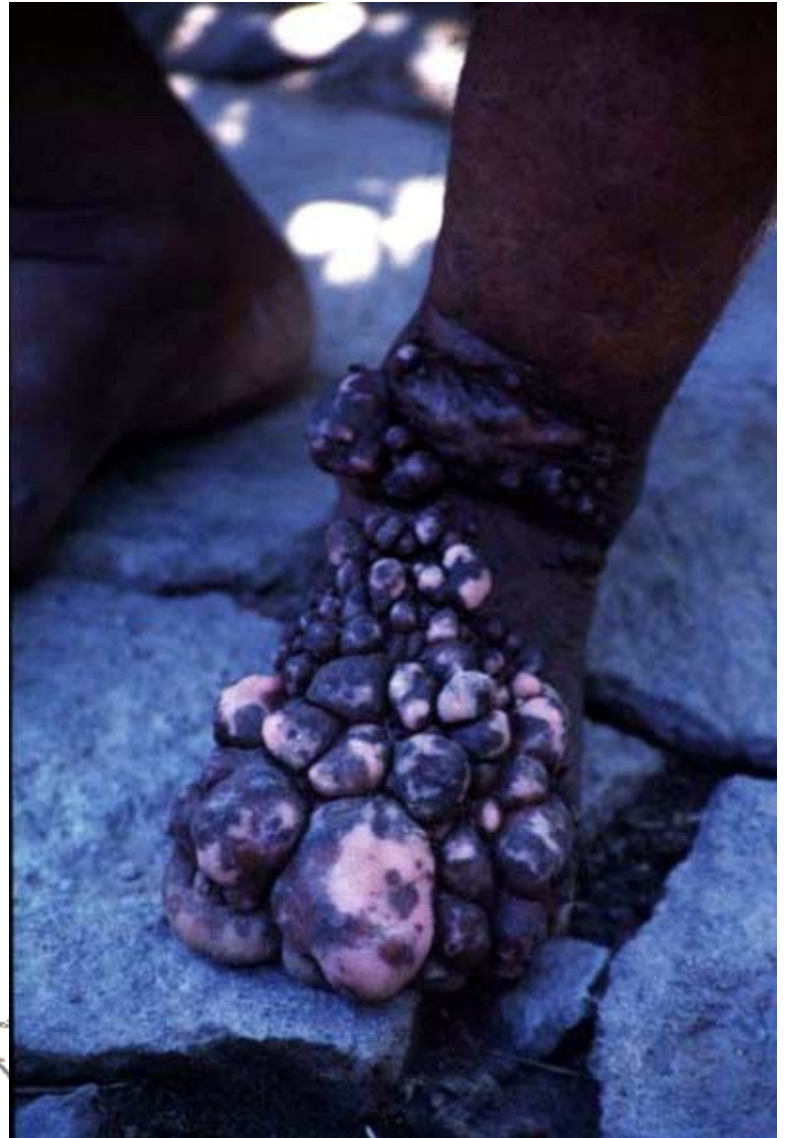
IMPORTANCIA ECOLOGICA

- Algunas especies son importantes como polinizadores y algunos de manera natural controlan la población de otros insectos



IMPORTANCIA MÉDICA

- En el área médica es de gran importancia ya que son excelentes vectores de patógenos debido a su morfología y sus hábitos de alimentación.

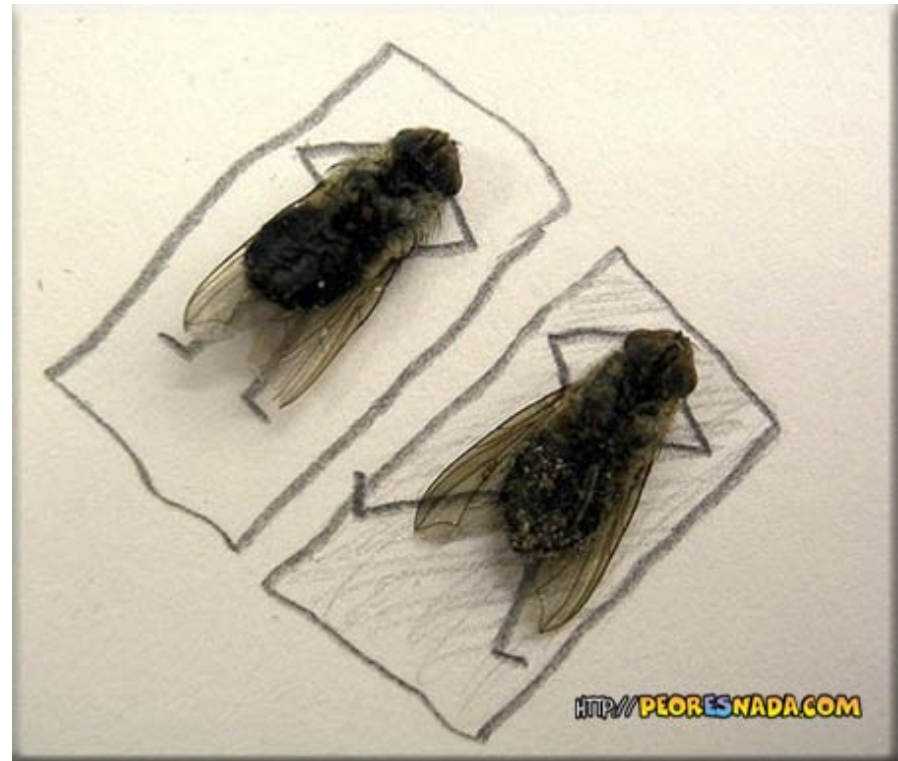


IMPORTANCIA ECONÓMICA

- Actualmente han tenido importancia económica ya que afectan en la industria de alimentos en cuanto a la calidad y cantidad de producto, en el ganado ocasionan estrés lo que afecta en la calidad del producto o rendimiento del animal.

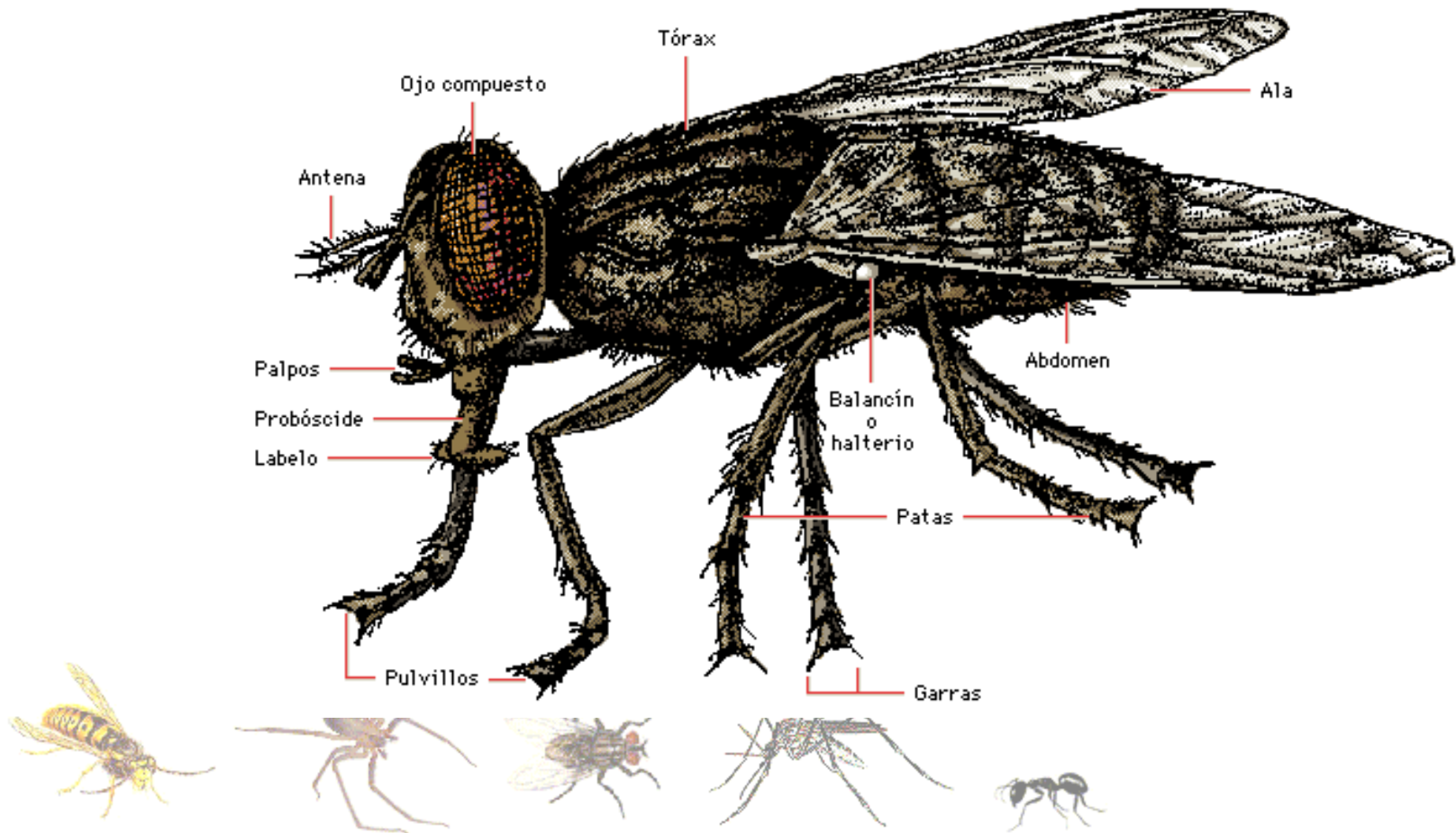


- Las moscas se han convertido en comensales del ser humano, comparten a diario el alimento.
- Tienen gran capacidad de adaptación a cualquier clima y desarrollan con rapidez resistencia lo que he sido un éxito para su existencia



MORFOLOGÍA

- Su cuerpo esta dividido en tres partes: cabeza, tórax y abdomen

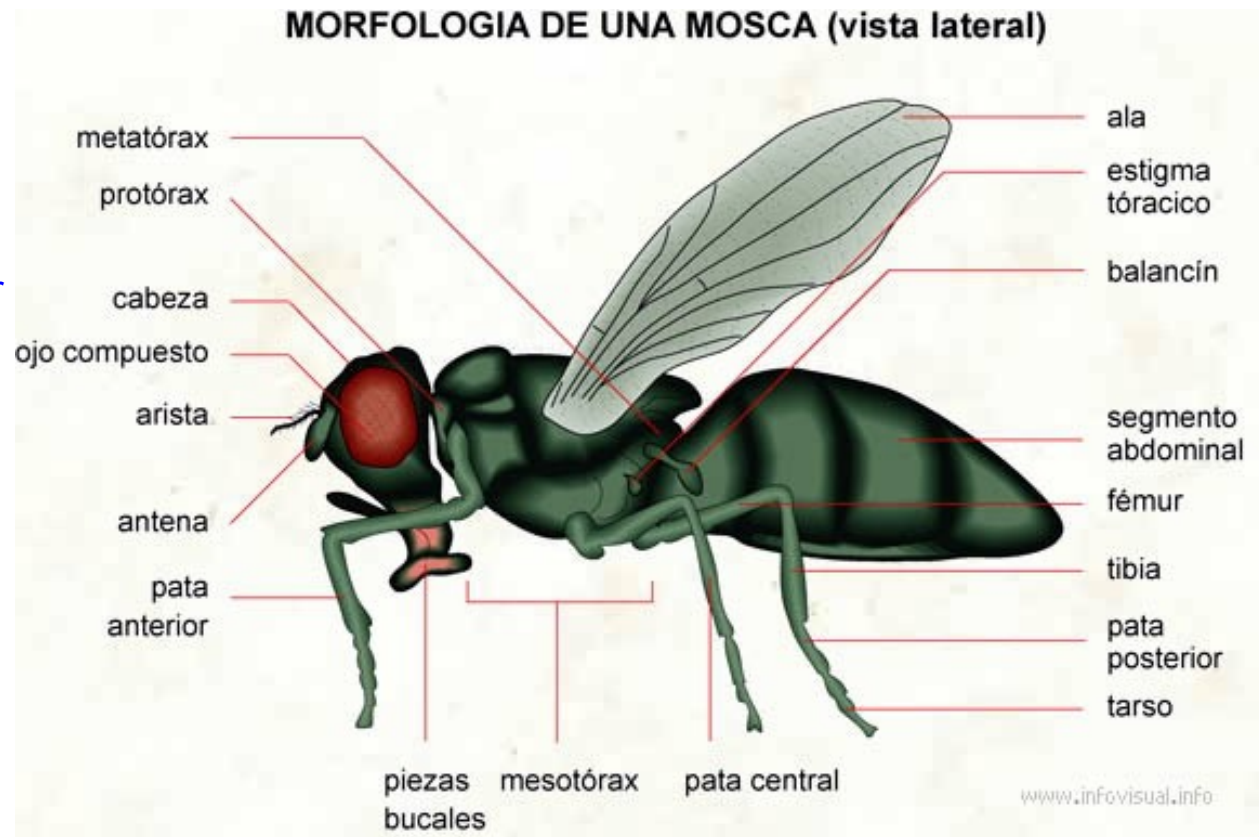


MORFOLOGÍA

- Cabeza: en la cabeza encontramos
 - Los ocelos dan la forma y ocupan la mayor parte del rostro de la mosca.
 - Las antenas son órganos sensoriales que les indica la fuente de alimento y para encontrar a su pareja para la reproducción, así como las cerdas en todo el cuerpo
 - El aparato bucal: esponjoso que se creería que solo se alimentan de líquidos pero la mosca tiene la capacidad de regurgitar y licuar el alimento para poder ingerirlo.



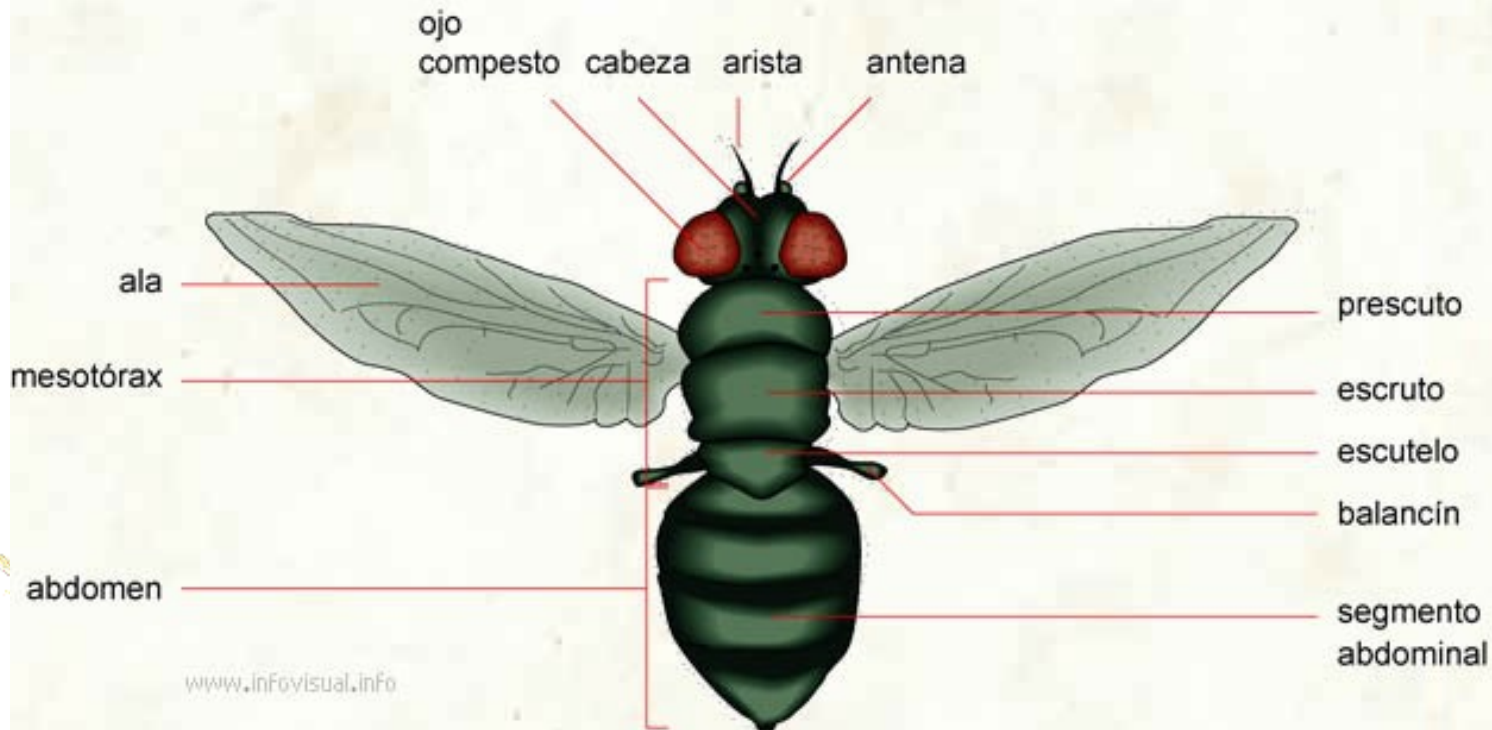
- Tórax: dividido en tres segmentos
 - El protórax, normalmente poco desarrollado y donde encontramos el primer par de patas.
 - El mesotórax representa la parte visible del tórax y ahí encontramos las alas y el segundo par de patas.
 - El metatórax poco visible y presente ahí el tercer par de patas



Abdomen

- Se divide en 11 segmentos no aparentes y contiene los órganos;
 - Reproductores
 - Excretores

MORFOLOGIA DE UNA MOSCA (vista dorsal)



IDENTIFICACIÓN

- La identificación se realiza en laboratorios especializados que cuenten con material adecuado como son:
 - Claves ilustradas y claves dicotómicas, las cuales describen la morfología del espécimen cada vez mas especifica.
 - La identificación sirve para saber como vive y como podemos enfrentar los posibles problemas que ocasiona

mosca casera



MUSCA HIPOTECADAX

guasasa



MUSCA ENANIS ANDREE
REYNALDIX

mosca obrera



MUSCA EMPLEADIX

mosca ociosa



MUSCA DES-EMPLEADIX

**mosca negra de
basurero**



MUSCA HOMELESSX

moscon de la leche



ZOE-VALDIX GLOTONIS

mosca tse-tse



MUSCA AFRIKANIS EMIGREE

**DISTINTAS ESPECIES
DE MOSCAS, SUS
NOMBRES VULGARES
Y CIENTIFICOS**



MOSCA DOMESTICA (Musca domestica L.)

- Reconocimiento:
 - Cuerpo de color gris opaco mide de 4 a 7.5 mm.
 - Aparato bucal esponjoso
 - Tórax con 4 rayas negras sobre el dorso
 - El costado del abdomen es pálido



BIOLOGÍA

- La hembra deposita sus huevos en material húmedo para emerger como larva dura 8 - 20 hr.
- La larva de color crema con apariencia grasosa, sin ojos y con ganchos en la cabeza, no tiene patas y pasa por 3 etapas de 3 - 7 días según sean las condiciones
- La pupa amarillenta – negra dependiendo de temperatura y humedad dura de 3-4 días para emerger como adulto con las características antes mencionadas



HÁBITOS ALIMENTICIOS

- Es atraída por una amplia variedad de sustancias desde excremento hasta alimento humano.
- Debido al aparato bucal esponjoso que presenta se puede alimentar a base de líquidos, sin embargo puede alimentarse de sólidos a través de la regurgitación.



MOSCA VECTOR DE PATÓGENOS

- La anatomía de la mosca favorece la transportación de patógenos:
 - Debido a los hábitos alimenticios, ya que se alimenta de materia orgánica en descomposición que puede encontrarse en:
 - tiraderos de basuras,
 - cementerios,
 - drenajes,
 - encharcamientos.
 - Y además por la gran cantidad de vellos, cerdas y cojinetes en uñas ya que pueden ser un excelente medio de transporte de organismos patógenos.



- Se ha demostrado que la mosca casera transporta mas de 100 diferentes organismos patógenos causantes de enfermedades.
- Entre estos patógenos se incluye los que causan:
 - Fiebre Tifoidea
 - Cólera
 - Diarrea
 - Disentería
 - Tuberculosis
 - Oftalmia
 - Salmonelosis
 - Ántrax
 - Polio
 - Así como gusanos parásitos



HÁBITOS

- Durante el día reposa a menos de 1.5 m de la superficie del suelo.
- Por la noche descansa arriba de 1.5 m.
- Los sitios de reposos generalmente son cercanos a fuentes diurnas de alimentación.



MOSCA DE LA CARNE (Sarcophagidae)

- Reconocimiento:
 - Su cuerpo es de color gris/negro opaco y robusto, mide de 6 a 11mm.
 - Aparato bucal esponjoso
 - El tórax tiene 3 líneas negras sobre el dorso mas notables que la mosca domestica
 - El abdomen con un diseño de tablero con manchas negras y grises y la punta de color rojo o rosa



BIOLOGÍA

- Las hembras son larvíparas
- Las larvas pasan por 3 etapas de 7 - 9 días, son de color blanco o amarillento, no tienen ojos ni patas.
- La pupación ocurre a 5 mm de la superficie del suelo y dura de 10 - 12 días dependiendo de las condiciones ambientales.



HÁBITOS ALIMENTICIOS

- Se alimentan preferentemente de excremento, carne en descomposición, materia orgánica vegetal en descomposición.
- Pero al no proveerse de este tipo de alimento tiende a buscar otro tipo de alimento como los de la mosca domestica.



- Los adultos se han encontrado en:
 - Excremento
 - Carne descompuesta
 - Basura
- En estado de larva se encuentran en animales parasitándolos, como son :
 - Insectos
 - Invertebrados
 - Seres humanos y otros mamíferos
- Los adultos muestran gran actividad a temperaturas de 24 - 28 ° C y prefieren una humedad de 54 - 56%.
- Las larvas maduras abandonan la fuente de alimentación en busca de sitios secos para pupar



- Los adultos han sido asociados con docenas de patógenos, incluyendo:
 - Virus de la polio
 - E. coli
 - Salmonella
 - Shigella dysenteriae
 - Streptococcus spp
 - Solitaria



MOSCAS METÁLICAS (*Calliphoridae*)

- Reconocimiento
 - Color parcial o totalmente azul metálico, verde o cobrizo opaco a veces negro.
 - Aparato bucal esponjoso
 - Cerdas mas abundantes que otras moscas



BIOLOGÍA

- Los huevos son depositados sobre material en descomposición y para pasar al estadio de larva duran aproximadamente 8 horas según la especie
- Las larvas pasan por tres estadios de 4 - 14 días según la especie
- La pupación generalmente ocurre entre 7 – 10 días después de la colocación del huevo según la especie.



- Se alimenta y se les encuentra con frecuencia en excremento humano
- Drenaje
- Desarrollo sobre cadáveres de animales infectados en esta situación son la etapas inmaduras las que están presentes



PATÓGENOS TRANSFERIDOS

- Enfermedades intestinales
 - E. coli
 - Shigella dysenteriae
 - Vibrio comma
- Enfermedades no intestinales
 - Ántrax
 - Tuberculosis
 - Tularemia



ESPECIES REPRESENTATIVAS

- Mosca flotadora negra
- *Phormia regina*



- Mosca de botella azul
- *Calliphora terraenovae*, *C. vicina*, *C. vomitoria*



ESPECIES REPRESENTATIVAS

- Mosca de botella verde
- *Phaenicia sericata*



- Mosca de botella verde
- *Lucilia spp.*



MOSCA DE ESTABLO (*Stomoxys calcitrans*)

- Similar a la mosca de domestica.
- Aparato bucal picador.
- Hembra mas robusta que el macho y con el abdomen muy robusto.
- Las hembras son hematófagas y los machos antófagos



CICLO BIOLÓGICO

- El ciclo de vida de huevo a adulto es de 13-18 días
- Las larvas se desarrollan en cuerpos de agua
- No se mueven para pupar en lugares secos.



MOSCA DEL DRENAJE O PALOMILLA (Psychodidae)

- Reconocimiento
 - Es de color pálido amarillento morrón, negro grisáceo, mide entre 1.5 a 5 mm.
 - Alas con mucha vellosidad
 - No pican, los ocelos ausentes



BIOLOGÍA

- Las hembras depositan los huevos en una masa gelatinosa de los drenajes duran de 32 - 48 hrs. para emerger como larvas.
- Las larvas duran 8 días y las pupas aproximadamente duran 20 – 40 hrs. en este estado.
- A diferencia de las demás especies de larvas esta permanece en la masa gelatinosa y no buscan lugares secos para pupar.
- El desarrollo de huevo-adulto en esta mosca es de 7-28 días.
- El adulto vive 2 semanas



- **HÁBITOS ALIMENTICIOS**

- Las larvas se alimentan de algas, bacterias, hongos y animales microscópicos.
- El adulto de agua sucia (plantas de tratamiento de agua)

- **ENFERMEDADES CAUSADAS**

- Es vector de microorganismos patógenos y la inhalación de partes de su cuerpo causa de cuadros asmáticos.



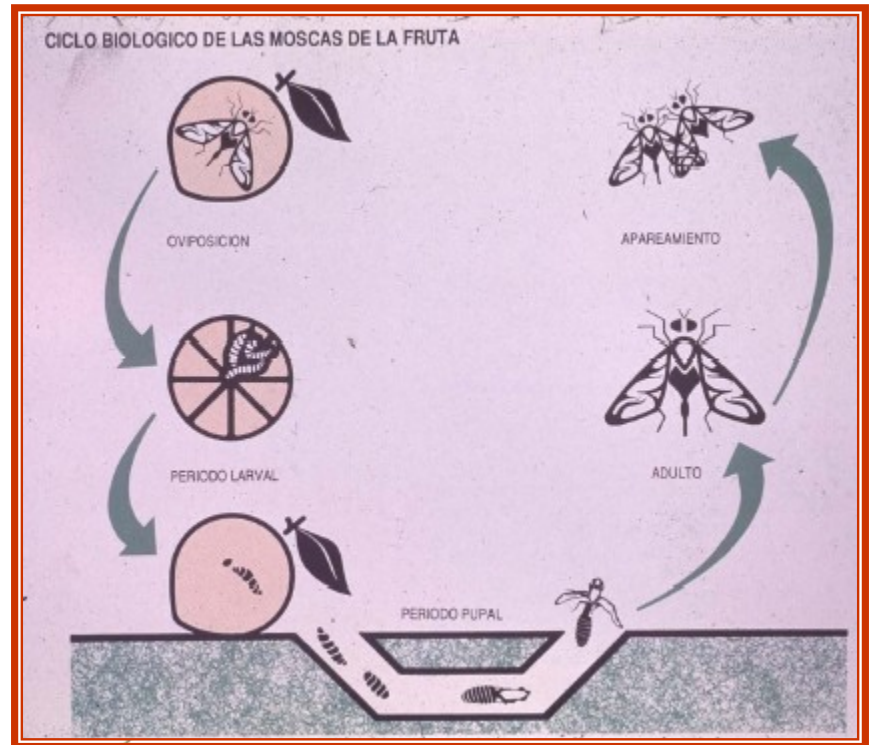
MOSCA DE LA FRUTA (*Drosophyla sp.*)

- Reconocimiento
 - Es de color opaco, beige, marrón-amarillento o marrón negruzco, mide de 3 a 4 mm
 - Los ojos generalmente son rojos brillantes
 - Y las alas se posan sobre el cuerpo, cubriéndolo cosa que no pasa con el resto de las moscas



BIOLOGÍA

- La hembra adulta deposita sus huevos cerca de superficies de frutas y verduras en fermentación, los huevos tardan en eclosionar 30 días.
- Las larvas se alimentan de líquido parecido al vinagre y en esta etapa duran de 5 - 6 días.
- Para pupar las larvas se arrastran a lugares secos.
- El ciclo de vida se completa en 8 a 10 días a 29 °C.



HÁBITOS ALIMENTICIOS

- Es atraída a frutas y verduras frescas y en fermentación por la levadura.
- Posteriormente cuando son colonizados en su mayoría por hongos y bacterias dejan de ser atractivos para las moscas y se retiran.



LOS MATERIALES QUE SON INFESTADOS POR ESTA MOSCA SON

- Alimentos sólidos:

- Banana
- Piña
- Uvas
- Duraznos
- Papas
- Tomates
- Mango

- Líquidos en fermentación:

- Cerveza
- Sidra
- Vinagre
- Vino



IMPORTANCIA CIENTÍFICA

- **Drosophila spp.**
 - Es utilizada para estudios de genética
 - Mutaciones.
 - Estudio en cromosomas.
 - En uno de los primeros ciclos biológicos que se conocieron.



MOSCA DEL ESTIÉRCOL (Sphaerocerida)

- Reconocimiento
 - El cuerpo es robusto, mide de 1 – 5 mm y es de color opaco generalmente negro
 - El tercer par de patas mas largas que las posteriores
 - Las alas rara vez manchadas



BIOLOGÍA

- **BIOLOGÍA**

- Depositán los huevos cerca o dentro de alimento de las larvas dura 1 día en este estadio.
- Consta de tres estados larvales de 5-8 días y pasa al estadio de pupa de 13- 15 días
- El ciclo completo es de 21-28 días.

- **HÁBITOS ALIMENTICIOS**

- Se encuentra en materia orgánica húmeda en descomposición
- Algunas especies se reproducen en cadáveres humanos.
- Las larvas se han encontrado en heridas abiertas de personas (Phoridae). Otras parásitos de invertebrados.
- En lugares cerrados
 - Las fuentes suelen ser plantas de macetas con riego excesivo.
 - Flores frescas colocadas en floreros.
 - En las excretas de mascotas.



- Ganado Holstein agrupándose en respuesta a la molestia causada por moscas de establo. Este habito de agruparse daña al pasto para forrajeo, provoca estrés por calentamiento al ganado, e incrementa las lesiones, especialmente a los becerros.



¿CUAL ES EL PUNTO DE INGRESO DE LAS MOSCAS?

- En ocasiones el problema de la presencia de moscas no se genera dentro de el lugar que se va a tratar sino que depende de varios factores.
 - Sellado deficiente
 - Vías de continuidad al exterior
 - Vidrios rotos
 - Ventanas y puertas abiertas
 - Drenajes abiertos
 - Arrastradas por el viento
 - En las pertenecías del hombre
 - Materias primas e insumos domésticos o industriales



- Las bases para un programa de manejo integrado de moscas consiste en:
 - Inspección
 - Captura de datos
 - Identificación de especies
 - Valoración del problema
 - Planear control
 - Ejecutar control
 - Dar seguimiento (monitoreo)
 - Prevenir



**Es mucho mas económico
prevenir que curar !!!!!**



LA INSPECCIÓN:

- Es el punto mas importante del método integral para moscas, por que es aquí donde nos damos cuenta donde se generan las moscas.

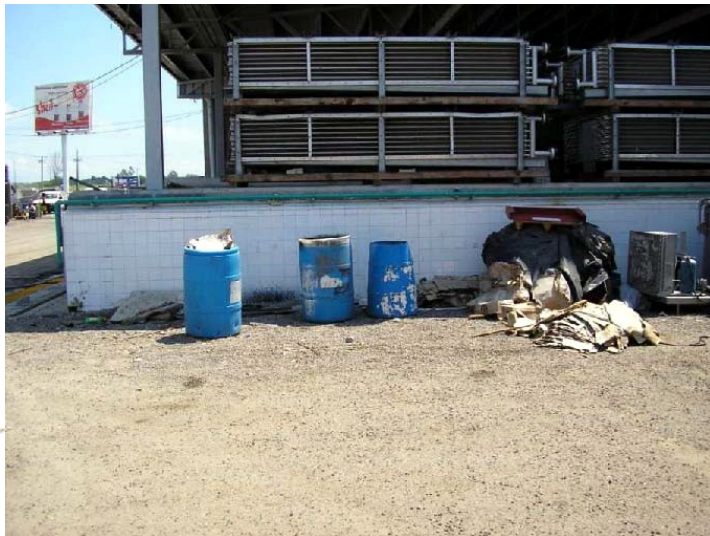


- **Generadores de moscas:**

- Encharcamientos
- Mal manejo de basura
- Mal drenaje
- Mal mantenimiento (no aseo)



Mal manejo de basura da pauta a la presencia de moscas

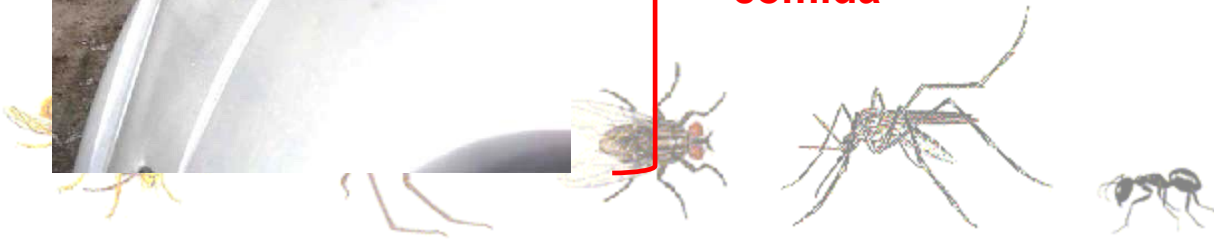




- Drenaje destapado a cielo abierto
- Animales muertos cerca de lugares que frecuenta el hombre



Se logra observar en la camioneta la gran cantidad de moscas atraídas por la comida



- Vidrios rotos
- Puertas abiertas en zona de producción
- Falta de una malla mosquitero



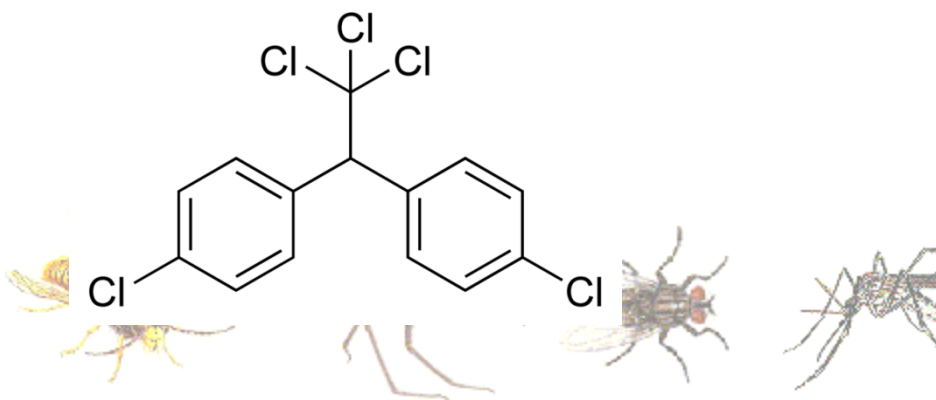
Para el control de la población de insectos plagas existen el control químico y el control biológico

CONTROL QUÍMICO

En 1939 se estudia la molécula insecticida:

**Dicloro-difenil-tricloroetano.
DDT.**

La cual fue en su momento un éxito
pues termino con gran cantidades
de moscas y otros insectos



Debido a la resistencia de las moscas
y que este grupo químico no se
degrada fue retirado del mercado
y es así como ahora hay gran
cantidad de insecticidas

Algunos de los grupos más comerciales son los siguientes

- Órganoclorados
- Organofosforados
- Nicotínicos
- Carbamatos
- Piretroides
- Pirétrinas



- Rivero Serrano y col. en 2001 hacen referencia al registro de 367 ingredientes activos que dan origen a 4,768 insecticidas formulados, ahora el numero tanto de ingredientes como de formulados ha incrementado.



TRATAMIENTO ADULTICIDA DE MOSCAS Y MOSQUITOS CON NICOTINOIDES



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
Agita (Mosquicida)	Nicotinoides (Thiametoxam) más un atrayente (Z-9 tricosene)	Sobre SNC (como bloqueadores)	Granulado dispersable en agua. Bote con 400 gr.	Manchones aplicados con brocha en los lugares de reposo de las moscas o asperjado en todo tipo de superficies.	250 gr de Agita en 200 ml para pintar. 100 gr de Agita por litro de agua para asperjar.	NOVARTIS



TRATAMIENTO ADULTICIDA DE MOSCAS Y MOSQUITOS CON PIRETRINAS



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
Clean Air Purge III	Piretrinas Naturales + BPO (butóxido de piperonilo)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Listo para su uso en bote aerosol con 181 gr	Con dispensador de pilas (dosifica cada 15 minutos)	Disparo de 36 gr cada 15 minutos durante un mes.	FMC
Pibuthrin 33	Piretrinas Naturales + BPO (butóxido de piperonilo)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Listo para su uso en bidones de 5 y 20 lt	Por termonebulizado	1 litro para tratar 3,000 m ³	BAYER



TRATAMIENTO ADULTICIDA DE MOSCAS Y MOSQUITOS CON PIRETROIDES



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
Depe	Piretroides (Permetrina)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Concentrado emulsionable.	Se asperja sobre superficies, preferentemente los sitios de reposo de la mosca.	100 a 150 ml/ 5 lt de agua.	Chemotecnica
Biflex Pluss	Piretroides (Bifentrina)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Floable y Polvo humectable.	Se asperja sobre superficies, preferentemente los sitios de reposo de la mosca.	10 – 20 ML/Lt de agua 10 gr/ lt agua	FMC
Cynoff	Piretroides (Cipermetrina)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Concentrado Emulsionable y polvo humectable.	Se asperja sobre superficies, preferentemente los sitios de reposo de la mosca.	2.5 – 5 gr/lt agua 5 – 10 ml/lt agua	FMC
Tycoon	Piretroides (Bifentrina + Zeta-cipermetrina)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Solución Acuosa y polvo humectable.	Se asperja sobre superficies, preferentemente los sitios de reposo de la mosca.	20 – 30 ml/lt agua 5 – 7 gr/lt agua	FMC



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
Deltamix 5% PH	Piretroides (Deltametrína)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Polvo Humectable Bote con 100 gr.	Se asperja sobre superficies, preferentemente los sitios de reposo de la mosca.	5 a 20 gr. De producto en 1 litro de agua.	Quimix
ICON 10 PH	Piretroides (Lambdacialotrina)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Polvo Humectable Sobres hidrosolubles con 25 gr.	Sobre todo tipo de superficies en que reposan moscas y mosquitos.	1 sobre de 25 gr en 4 litros de agua.	SYNGENTA
Alfadex Polvo	Piretroides (Alfacipermetrina)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Polvo Humectable	Sobre todo tipo de superficies en que reposan moscas y mosquitos.	10 gr de alfadex por litro de agua.	NOVARTIS
Biothrine PM	Piretroides (Deltametrína)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Polvo Humectable Bote con 100 gr y sobres con 20 gr.	Se asperja sobre superficies, preferentemente los sitios de reposo de la mosca.	10 a 20 gr. De producto en 1 litro de agua.	BAYER

Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
Biothrine Flow	Piretroides (Deltametrína)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Suspensión acuosa, 100, 500 y 1000 ml.	Se asperja sobre superficies, preferentemente los sitios de reposo de la mosca.	10 a 20 ml de producto en 1 litro de agua	BAYER
Deltagard WG 250	Piretroides (Deltametrína)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Granulado dispersable en agua. Sobres con 5 gr.	Sobre todo tipo de superficies en que reposan moscas y mosquitos.	1 sobre de 5 gr. en 5 litros de agua.	BAYER
Aqua Reslin Súper	Piretroides (Deltametrína)	Contacto e ingestión. Sobre el canal de Na del axón.	Solución base acuosa. Bidón con 5 y 20 lt.	Tratamientos espaciales para el control de moscas y mosquitos con termonebulizador, Aspersor UV y de mochila motor a gasolina.	100 ml de Aqua Reslin en 900 ml de agua	BAYER



Bifentrína representa al insecticida piretroide de mayor residualidad actualmente:

	Espectro	Residualidad	Derribe	Irritación
Cipermetrína				si
Permetrína				no
Fenvalerato				si
Deltametrína				si
Alfa cipermetrína				si
Ciflutrína				si
Lambda chyalotrina				si
Zeta cipermetrína				si
Bifentrína				no

TRATAMIENTO ADULTICIDA DE MOSCAS Y MOSQUITOS CON CARBAMATOS



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
Blattanex N	Carbamatos (Propoxur)	Contacto e ingestión. Inhibe la Colinesterasa	Concentrado emulsionable bidón con 5 lt.	Por termo nebulizado en tratamientos espaciales.	1 lt de Blattanex en 6 de solvente.	BAYER
FICAM W	Carbamatos (Bendiocarp)	Contacto e ingestión. Inhibe la Colinesterasa	Sobres con 10 gr de polvo humectable.	Aspersión ligera de superficies en donde se paran las moscas	1 sobre de 10 gr en 4 litros de agua	BAYER



TRATAMIENTO MOSQUICIDA CON ORGANOFOSFORADOS



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
Diazolex 25 CE	Organofosforado (Diazinon)	Contacto e ingestión. Inhibe la Colinesterasa	Concentrado emulsionable	Por aspersión de superficies o termo nebulizado en tratamientos espaciales.	20 ml en 1 lt de keroseno o diesel para termonebulizar. 20 ml en 1 lt de agua para aspersión.	Quimix
DDVP (Diclorvos, Vapona, Fosforado)	Organofosforado	Contacto e ingestión. Inhibe la Colinesterasa	Concentrado emulsionable	Por aspersión de superficies o termo nebulizado en tratamientos espaciales.	20 ml en 1 lt de keroseno o diesel para termonebulizar. 20 ml en 1 lt de agua para aspersión.	DIVERSOS



TRATAMIENTO LARVICIDA CON REGULADORES DE CRECIMIENTO



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
NEPOREX 50 SP	Cyromazina	Actúa sobre el proceso de muda de las larvas impidiendo que se transforme en pupa	Polvo dispersable en agua. Bote con 500 gr.	Por aspersión sobre las fuentes de incubación del huevo.	20 gr de Neporex 50 en 5 lts de agua, para tratar 20 m ² de estiércol o basura.	NOVARTIS



TRATAMIENTO ADULTICIDA DE MOSCAS CON CEBOS INSECTICIDAS



Nombre comercial	Grupo químico	Modo de acción	Presentación	Aplicación	Dosis de uso efectiva	Fabricante
FIST	Carbamato (Metomilo) más un atrayente (Z-9 tricosene)	Contacto e ingestión. Inhibe la colinesterasa	Cebo granulado	Se espolvorea sobre superficies humedecidas (cartón, papel, cordeles etc..).	N/A	ALLISTER
Snip	Organofosforado (Azametifos) más un atrayente (Z-9 tricosene)	Contacto e ingestión. Inhibe la colinesterasa	Cebo granulado. Cubeta con 3 kg.	Se espolvorea sobre superficies humedecidas (cartón, papel, cordeles etc..).	N/A	NOVARTIS



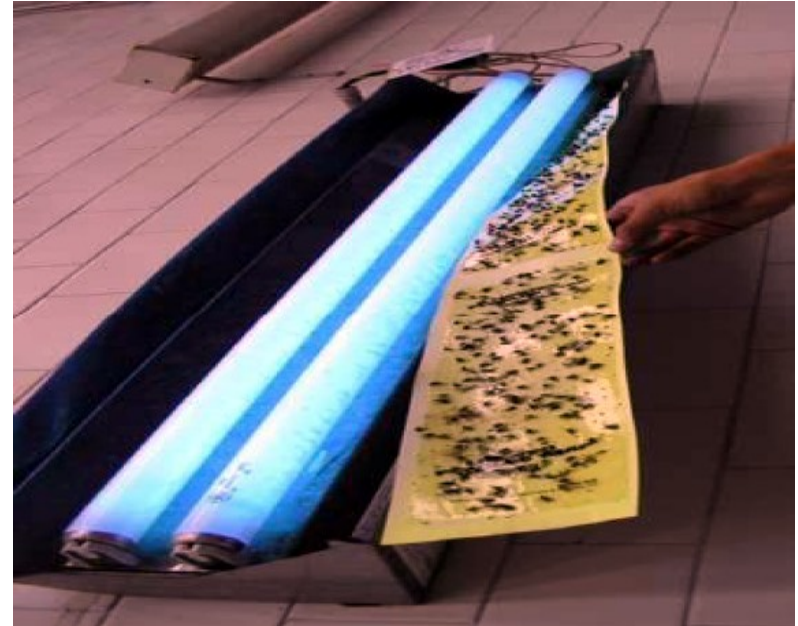
CONTROL BIOLÓGICO

- Liberación de parasitoides
 - avispa *Esporangio sp.*
- Algunos tipos de hongos.



SISTEMAS DE ATRACCIÓN POR LUZ

- Lámparas de luz Ultra Violeta
- Engomados.
 - Estos son utilizados para el monitoreo una vez que el problema ya se trató para ver la efectividad del manejo de plagas



PROGRAMA DE MANEJO INTEGRADO DE MOSCAS

- **Responsabilidad del C. P.**

- Monitorear
- Inspeccionar
- Informar del origen del Problema
- Aplicar un plan para prevenir y corregir eventos con plagas
- Informar sobre las expectativas de éxito al cliente
- Privilegiar la prevención

- **Responsabilidad del cliente**

- Responsable directo de limpieza
- Sellado de áreas
- Exclusión
- Mantenimiento



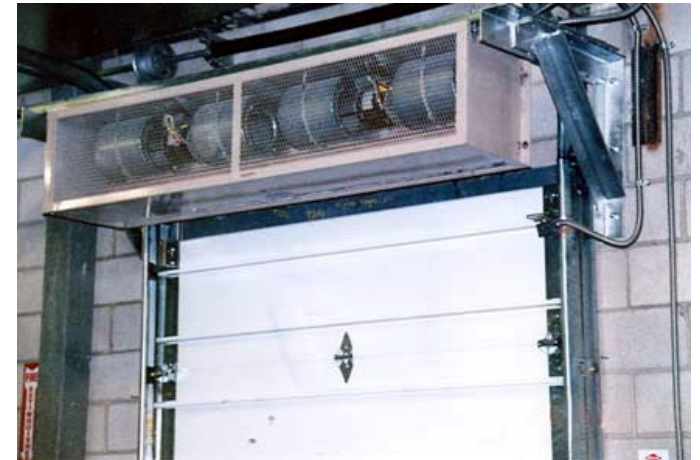
IMPORTANCIA DE LA PREVENCIÓN

- Evitar aplicación de insecticidas
 - Desarrollo de resistencia en plagas
 - Daños a la salud humana por acumulación de residuos, entre otros.
- Exclusión de organismos
- Productos de mejor calidad
- Mejor calidad de vida



PREVENIR ES MEJOR QUE TRATAR

- Las cortinas hawaianas, cortinas de aire y las dobles puertas son un éxito para la exclusión.



El mantenimiento de drenaje impide la presencia de moscas



El uso de mallas en lugares donde es posible el ingreso de moscas resulta practico ya que bloqueas cualquier tipo de entradas



GRACIAS

