



# PULGAS

*Francisco Jose Diaz M. M.V.Z.*



# Las Plagas



## Definición

Plagas son aquellos seres vivos “Animales o vegetales” que se encuentran en el lugar equivocado y cuya presencia suele alterar el equilibrio para la salud o bienestar de las personas y/o sus animales domésticos





# Las Plagas

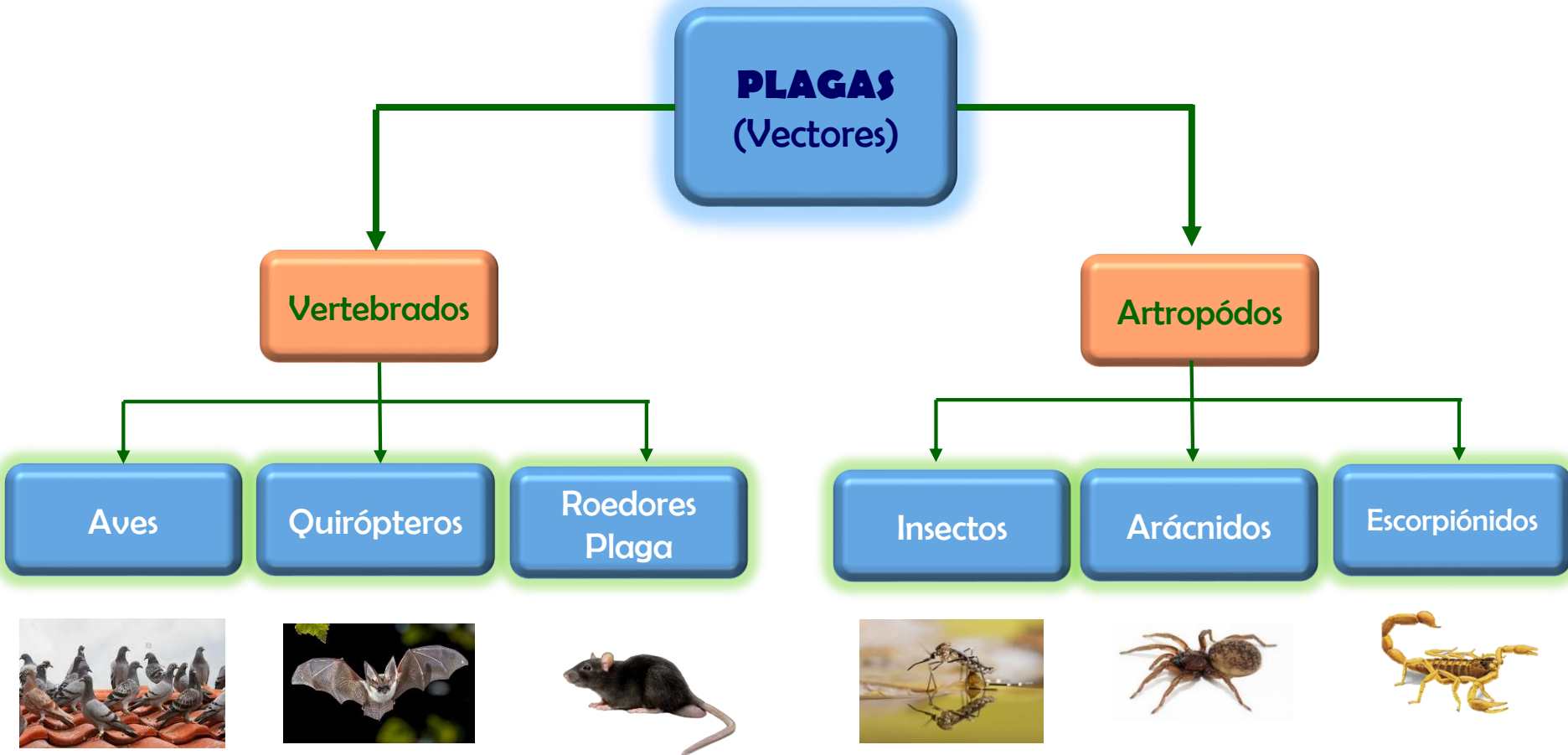


## Origen

Las Plagas son la consecuencia natural del **DEFICIENTE** manejo que el hombre hace de sus ambientes y su **PROLIFERACION** es directamente proporcional al deterioro de los ambientes humanos.



# CLASIFICACIÓN



# PULGAS

## Importancia Sanitaria

- ❖ Molestias
- ❖ Incomodidad
- ❖ Alergias
- ❖ Dermatitis



### Transmisión de Enfermedades:

- ❖ Tifo Murino
- ❖ Salmonellosis
- ❖ Mixomatosis
- ❖ Parasitosis varias
- ❖ Peste Bubónica

# Pandemias de Peste Negra en el mundo

Años 542 a 546 A.C.	100 Millones de Víctimas
Años 1347 a 1350	50 Millones de Víctimas
1894 a 1903	N.D. India 13 Millones Víctimas

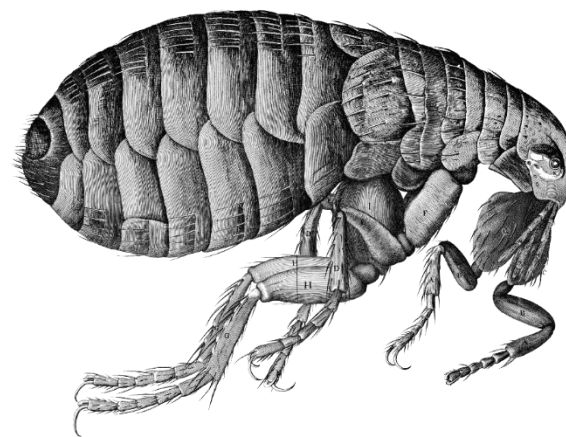


Entre 2010 – 2015 se Notificaron 3.248 Casos  
Países de Africa y el Perú, los más afectados



# Las Pulgas

- ❖ Son insectos diminutos con cerca de 395 millones de años de antigüedad
- ❖ Distribución en Climas Fríos y Templados



- ❖ Saltan hasta 30 cm
- ❖ Saltan 600 veces / Hora x 72 Horas
- ❖ Resisten una presión de 35 veces su peso
- ❖ Son Apterias y comprimidas lateralmente para facilitar su desplazamiento

# Las Pulgas

Existen cerca de 2.200 especies de las cuales las más importantes son:

*Pulex irritans*



**Pulga Humana**

*Ctenocephalides canis y felis*



**Pulgas de las Mascotas**

*Xenopsylla cheopis*



**Pulga de la Rata**



**Pulga del hombre**  
*Pulex irritans*



**Pulga del gato**  
*Ctenocephalides felis*



**Pulga del perro**  
*Ctenocephalides canis*



**Pulga de la rata**  
*Xenopsylla cheopis*



# Las Pulgas



- ❖ Su proliferación está ligada al clima, escasa limpieza, pisos en madera, alfombras, presencia de mascotas y/o roedores plaga.



## En un análisis de población:

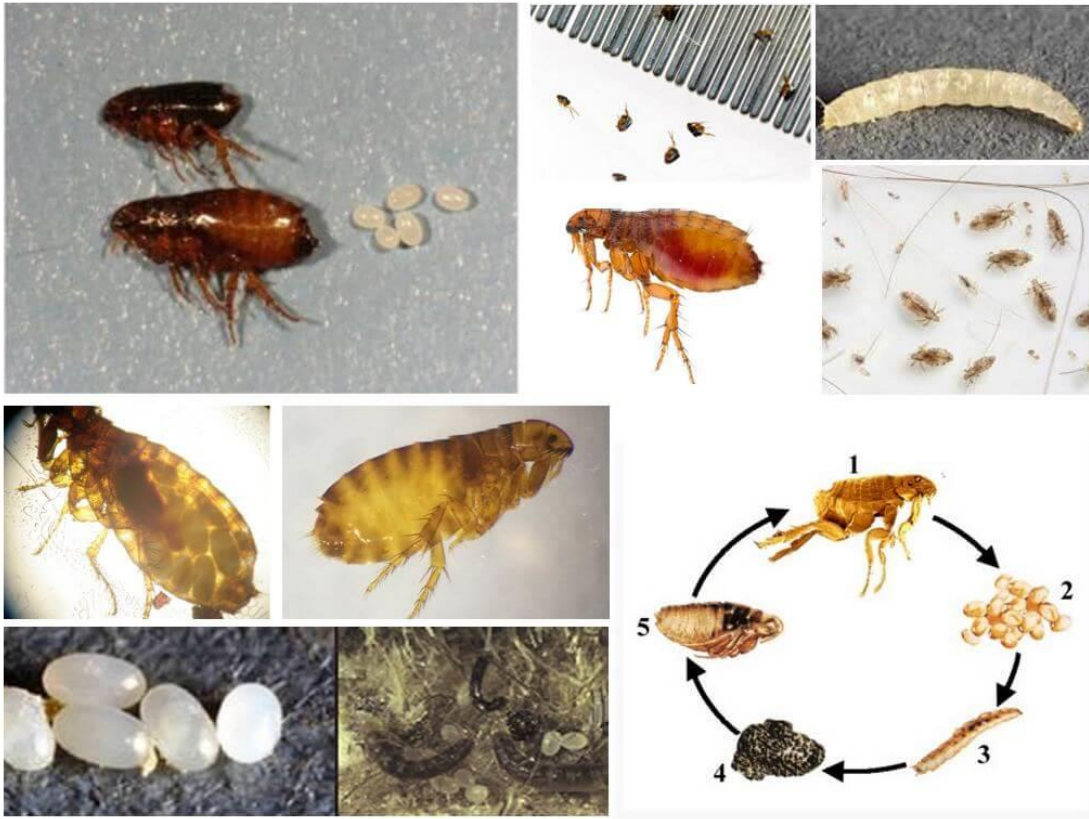
- ❖ El 10 % de las pulgas son adultas viviendo sobre sus huéspedes
- ❖ El 90 % son formas inmaduras viviendo en el ambiente.

# Las Pulgas



- ❖ Las pulgas adultas hembras necesitan alimentarse de sangre para madurar sus ovarios
- ❖ Como adulta, la Pulga vive durante 20 días, sobre un huésped
- ❖ Prefieren su especie huésped habitual pero pueden migrar a distintos huéspedes
- ❖ La especie más común actualmente es la pulga de las mascotas
- ❖ La pulga humana está en vía de extinción

# Ciclo de Vida



1. Pulga Adulta

2. Huevos

3. Larva

4. Pupa

5. Pulga joven

## DURACION

3 Semanas a 30 °C

4 Meses a 15 °C

# Las Pulgas

- ❖ La Hembra pone 20 huevos diarios sobre la piel del huésped, el 95 % mueren
- ❖ El 5 % de los huevos continúan la metamorfosis COMPLETA en hendidias
- ❖ Formada, la pulga adulta permanece dentro del capullo o pupa hasta que perciba vibraciones (sobrevive hasta 100 días)
- ❖ La mayor sobrevivencia y máximas infestaciones ocurren en el interior de las viviendas de los climas fríos y a veces templados





# Control Integral de Pulgas

## Eliminación de las Pulgas EN LOS AMBIENTES

- ❖ Fumigación por aspersiones residuales
  - ❖ En Gota Gruesa
  - ❖ Dosis ALTA

## Eliminación de las Pulgas EN LAS MASCOTAS

- ❖ Baños Insecticidas
- ❖ Jabones, Shampoo
  - ❖ Aerosoles
  - ❖ Reguladores

## Mejoramiento AMBIENTAL

- ❖ Limpieza
- ❖ Hábitos de Higiene
  - ❖ Resanes
- ❖ Reparación de hendidias
  - ❖ Aspirar
- ❖ Controlar ROEDORES



# Eliminación de Poblaciones



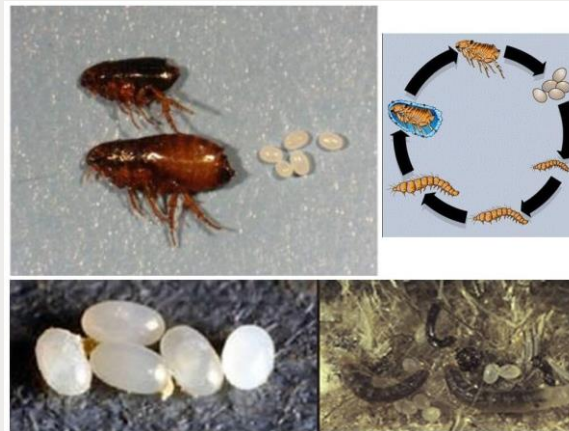
## Intervenciones Químicas INVASIVAS

Aplicaciones de Choque  
Aplicaciones Residuales



## ADULTICIDAS

Biológicos  
O. Fosforados  
Carbamatos  
Piretroides  
Otros



## REGULADORES DE CRECIMIENTO

Hormonas Juvenoides  
Inhibidores de quitina  
Hormonas Juveniles



# Control Integral de Pulgas

---

## INSECTICIDAS



### FORMULACIONES

Concentrado Emulsionable (EC)

Suspensión Concentrada (SC)

Polvo Mojable (WP)

Listos para su uso (Líquido / Aerosol) (RFU)

Polvos para espolvorear (Esparcibles)

# Control Integral de Pulgas

## INSECTICIDAS ORGANOFOSFORADOS (USO Ambiental )

- ❖ Chlorpirifos
- ❖ Pirimifos Metil
- ❖ Malathion

## INSECTICIDAS PIRETROIDES (USO Ambiental )

- ❖ Permetrin
- ❖ Ciflutrina
- ❖ Deltametrina
- ❖ Cipermetrina
- ❖ Lambdacyhalotrina



## REGULADORES DE CRECIMIENTO

- ❖ Metoprene
- ❖ Diflubenzuron
- ❖ Pyriproxyfen
- ❖ Lufenuron
- ❖ Fenoxicarb



# Clasificación Internacional Plaguicidas



## Categoría Toxicológica

I

## Denominación

Extremadamente  
Tóxico

## Color Franja

II

Altamente Tóxico

III

Medianamente  
Tóxico

IV

Ligeramente Tóxico



# Mecanismos de Acción

---



## PIRETROIDES

Ingresan al insecto por contacto o ingestión y actúan sobre su sistema nervioso interfiriendo en la conducción de los impulsos nerviosos al afectar la permeabilidad de la membrana celular a los iones de Sodio y Potasio.

## ORGANOFOSFORADOS

Actúan como un veneno Neurotóxico, ingresan al insecto por contacto, ingestión e inhalación, inhibiendo la enzima acetil-colinesterasa, esto ocasiona la parálisis inmediata del insecto y su posterior muerte.



# Control Integral de Pulgas



## RESISTENCIA

Es la Tolerancia de los insectos a un insecticida o grupo de Insecticidas, se manifiesta con la supervivencia de una buena parte de la población de insectos durante o después de una aplicación de insecticida a las dosis adecuadas.

# Control Integral de Pulgas

## Esquema de Rotación de Insecticidas



1. Al momento de la aplicación del insecticida, si el **OPERARIO** observa **baja mortalidad** de insectos (supervivencia del 20% o más) a pesar de comprobada Infestación y dosis correcta, es de sospechar un problema de **RESISTENCIA** a dicho grupo de **insecticidas** (Cruzada).

2. En dicho caso se debe entonces proceder a **cambiar de FAMILIA de Insecticida**, debiendo continuar con este durante las próximas **SEIS** aplicaciones antes de regresar a la familia original del insecticida, así se eliminan las poblaciones que habían desarrollado resistencia a este grupo de insecticidas.





# Letalidad

## DL50 Oral Aguda en Ratas (WHO/CTD/WHOPES/97.2)

Insecticida	Dosis Letal Media mg i.a./ kg p.v.	Insecticida	Dosis Letal Media mg i.a./ kg p.v.
Dichlorvos	56	Lambdacyhalotrina	56
Alfacypermetrina	70	Bifenthrin	55
Propoxur	95	<b>Deltametrina</b>	<b>135</b>
Chlorpyrifos	135	<b>Cyflutrin</b>	<b>250</b>
Cypermctrina	250	Fenitrotion	503
Permetrina	500	Malathion	2100

## Categoría Toxicológica III



# Insecticida PROFESIONAL

---

Control de Insectos Rastreros y Voladores  
En TODO tipo de Ambiente  
Especial Uso en Ambientes Delicados



**Insecticida de CHOQUE**

Concentrado  
Emulsionable

Deltametrina 25 g / Lt (2,5 %)



**Insecticida RESIDUAL**

Polvo Mojable

Deltametrina 100 g / kg ( 10 % )

# Seguridad Ambiental



- ❖ Por ser lipofílica, la Deltametrina se fija a la cutícula de los insectos
  - ❖ Los vertebrados metabolizan y eliminan la Deltametrina rápidamente
  - ❖ La movilidad es mínima por su rápida fijación a los sustratos coloidales del suelo
- ❖ No posee acción de vapor, su acción es por contacto e ingestión
  - ❖ La Deltametrina NO es soluble en agua

# Dosificación



Uso en todo tipo de  
establecimiento

Dosia Baja: 1,5 g/Lt  
Dosis Alta: 3 g/Lt



Uso en todo tipo de  
establecimiento

Dosia Baja: 5 ml/Lt  
Dosis Alta: 10 ml/Lt



# SEGURIDAD



- ❖ Bajo perfil Toxicológico
- ❖ Leve irritante de las mucosas
- ❖ Baja toxicidad para los mamíferos y las aves
  - ❖ Tóxico para los peces
- ❖ Uso recomendado en ambientes delicados
- ❖ Uso aprobado para campañas masivas en comunidades

**CATEGORIA TOXICOLOGICA III**



## Registros Sanitarios

**Registro Sanitario:** RGSP – 326 - 2012  
**Especificación OMS:** WHO / 333 / EC  
**Concepto Toxicológico** MP – 14455 - 2012



**Registro Sanitario:** RGSP – 325 - 2012  
**Especificación OMS:** WHO / 333 / WP  
**Concepto Toxicológico** MP – 14456 - 2012



# EFICACIA



## ❖ Mosquitos

Aedes

Culex

Anopheles

## ❖ Moscas

## ❖ Escarabajos

## ❖ Coquito



## ❖ Cucarachas

## ❖ Pulgas

## ❖ Pitos

## ❖ Hormigas

## ❖ Gorgojos

## ❖ Chinchas



## ❖ Arañas

## ❖ Escorpiones

## ❖ Termitas

## ❖ Plagas de los Granos Almacenados

## ❖ Comejen

# Insecticida PROFESIONAL

---



Insecticida Piretroide de CHOQUE  
*Concentrado Emulsionable*

# Insecticida PROFESIONAL

---



**FUMI-GATHE<sup>®</sup> EC**



**Cyfluthrin 5% (50 g / Lt)**



**FUMI-GATHE<sup>®</sup><sub>EC</sub>**



**Registro Sanitario: RGSP – 345 - 2015**

**Especificación OMS: 385/TC**

**Concepto Toxicológico: MP – 14636 - 2013**

# Para el control de Insectos Rastreros y Voladores en los AMBIENTES



**FUMI-GATHE<sup>®</sup> EC**





**FUMI-GATHE<sup>®</sup> EC**



**Aplicación por ASPERSIÓN y/o NEBULIZACIÓN**  
**Previa dilución en agua o solventes orgánicos**

<b>Tratamiento</b>	<b>Dilución</b>	<b>Dosis</b>
Dosis Alta	8 ml / Lt	1 Lt / 15 a 20 m <sup>2</sup>
Dosis Baja	6 ml / Lt	1 Lt / 15 a 20 m <sup>2</sup>



**Insecticida PROFESIONAL**

---

**DURMIX<sup>®</sup>** 48EC



**Insecticida ORGANOFOSFORADO**  
**Concentrado Emulsionable**

# **DURMIX<sup>®</sup>** 48EC



**Insecticida diseñado especialmente para programas  
de ROTACION con los insecticidas piretroides para  
Prevención de la RESISTENCIA**

# Insecticida PROFESIONAL

---



**DURMIX<sup>®</sup>** 48EC

Chlorpyrifos 480 g / Lt

# **DURMIX<sup>®</sup>** 48EC

Concepto Tox.	<b>MP – 13688 – 2005</b>
Codigo WHO:	<b>OMS – 971</b>
Registro Sanitario:	<b>RGSP – 256 – 2005</b>



# Modo de Empleo

---

Insecticida líquido concentrado indicado para aplicar por sistemas de aspersión o nebulización con equipos manuales o mecánicos, previa dilución en agua o solventes orgánicos (varsol, ACPM, Kerosene).



**DURMIX<sup>®</sup>** 48EC

# **DURMIX**<sup>®</sup> 48EC



<b>Tratamiento</b>	<b>Dilución</b>	<b>Observación</b>
Dosis de Ataque	10 ml / Lt	Infestaciones ALTAS, Control de Pulgas, Cucarachas y Coquito
Dosis Baja	5 ml / Lt	Infestaciones Bajas o dosis de mantenimiento



# Presentaciones

**DURMIX<sup>®</sup>** 48EC

24 X 80 ml

1 Litro



**Las Fumigaciones contra las pulgas NO deben ser masivas, deben dirigirse de manera puntual sobre los sitios donde viven:**



- ❖ **Hendijas**
- ❖ **Tablados**
- ❖ **Ranuras**
- ❖ **Colchones**

- ❖ **Tapetes o alfombras**
- ❖ **Guarda escobas**
- ❖ **Sótanos, etc.**





**Fadivet<sup>®</sup> sas.**

*Sabemos de Plagas*

