

# 1

# Manejo Integrado de Plagas



Coordinan:



Ejecutan:

## **PROYECTO:**

# **Ayuda Humanitaria de Asistencia y Recuperación para Comunidades Afectadas por la Sequía en el Chaco**

*La presente publicación ha sido realizada por el Equipo Técnico del Componente Agrícola del Proyecto "Ayuda Humanitaria de Asistencia y Recuperación para Comunidades Afectadas por la Sequía en el Chaco", financiado por el Departamento de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea y ejecutado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO, las ONGs Acción Contra el Hambre - ACH y Cooperazione Internazionale - COOPI, en estrecha coordinación con el Ministerio de Desarrollo Rural y Tierras, el Viceministerio de Defensa Civil y el Ministerio de Medio Ambiente y Agua.*

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y difusión del material contenido en esta publicación para fines educativos y otros no comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor, siempre que se especifique claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción para la reventa y otros fines comerciales sin previa autorización escrita de los titulares de los derechos de autor.

# MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS (MIP)

Se llama Manejo Integrado de Plagas (MIP) a ciertas prácticas que se pueden realizar de manera combinada, para prevenir el desarrollo de micro organismos dañinos que ataquen al cultivo, combina diversas técnicas de control, incluyendo el **uso de plaguicidas únicamente cuando es necesario.**



## CONCEPTO DE PLAGA

Plaga es cualquier organismo (*insectos, bacterias, hongos, nemátodos y malezas*) que al aumentar su crecimiento descontrolado, es capaz de causar daños en nuestros cultivos.

- ◆ Insectos
- ◆ Malezas
- ◆ Nemátodos
- ◆ Bacterias
- ◆ Virus
- ◆ Hongos

## PROBLEMAS QUE OCASIONAN LAS PLAGAS AGRÍCOLAS

- ◆ Bajan la producción de los cultivos.
- ◆ Afectan en la calidad del producto
- ◆ Reducen el ingreso de las familias.

## CONTROL CULTURAL

### Preparación del suelo

La preparación del suelo consiste en realizar actividades en el mismo suelo para favorecer una óptima germinación de la semilla y el crecimiento del cultivo.





## **Deshierbes (Carpidas)**

El deshierbe consiste en quitar las hierbas o malezas para evitar la competencia por los nutrientes del suelo, el agua y la luz. Con el deshierbe también eliminamos algunos insectos y plantas enfermas portadoras de enfermedades.



## **Sembrar cultivos asociados**

En una parcela se siembran dos o más cultivos de diferentes especies para que los insectos no puedan destruir un cultivo específico, lo cual significaría la pérdida total del cultivo. La presencia de distintas especies reduce la agresividad localizada de las plagas.



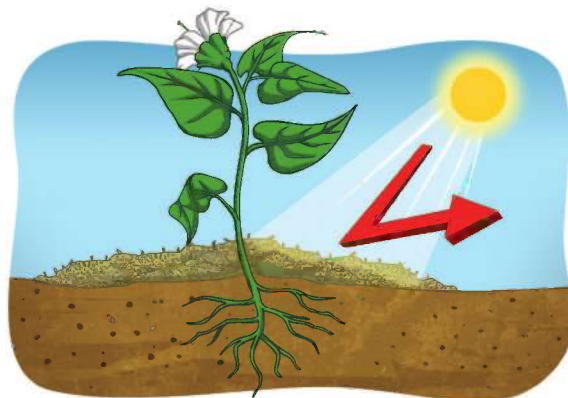
## Mulch y Coberturas

Las coberturas orgánicas del suelo son restos de malezas o cosechas que sirven para proteger el suelo. El uso de coberturas disminuye la aparición de malezas porque les quita la luz solar, mejora la actividad de los microorganismos benéficos para el suelo, protege el suelo de la erosión y mantiene la humedad en época seca.



## Rotación de cultivos

Consiste en evitar la siembra de una sola especie en el mismo lugar durante consecutivas fases de producción, si se cambian las especies cultivadas entre una fase de producción y la siguiente, además de cortar el ciclo de vida de la plaga, se favorece la asimilación de distintos nutrientes del suelo, según los diferentes nutrientes que exige cada tipo de cultivo.



## Materia orgánica en el suelo

Los abonos orgánicos como los composts descompuestos, o los bokachis, o los restos de cosechas, al estar ya descompuestos, liberan sus nutrientes para hacerlos mayormente asimilables por las plantas, ayudando al buen desarrollo de los cultivos.



# CONTROL FÍSICO Y MECÁNICO DE PLAGAS



## Recolección de insectos

Para evitar que se reproduzcan en grandes cantidades, si bien no es una acción definitiva, la recolección manual de insectos adultos o de sus larvas entre las hojas, ayuda a reducir las poblaciones de los mismos.

## Recolección de frutas caídas y eliminación de plantas enfermas

Esta práctica se realiza para evitar que las plantas que contienen enfermedades, posiblemente producidas por hongos o virus, contagien a las plantas vecinas sanas.

## Uso de trampas

Para que se queden atrapados los insectos, se han probado en el Chaco diferentes trampas de plástico o nylon de color amarillo que atraen a los insectos. Se unta el plástico con aceite negro usado de autos o manteca usada de cocina y se coloca en lugares visibles entre el cultivo, los insectos se pegan al plástico untado con las grasas y no pueden desprenderse hasta que mueren.





## CONTROL NATURAL O BIOLÓGICO

El control natural o biológico consiste en la contribución de algunos insectos o animales benéficos que se alimentan con los insectos que causan daño a los cultivos, esos animales no se deben ser eliminados.

Entre ellos tenemos:

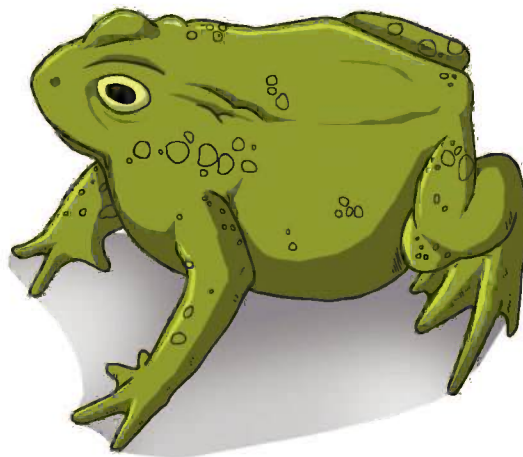
### ◆ Arañas

Una araña devora o elimina hasta 2 Kg de insectos al año.



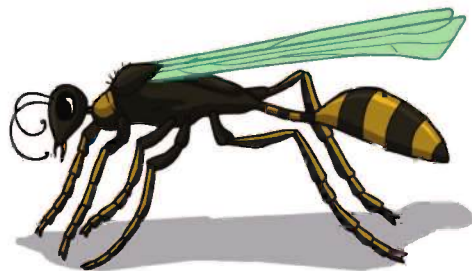
### ◆ Sapos y lagartijas

Se alimentan de insectos eliminando principalmente a los insectos voladores como las polillas y otros presentes en la parcela.



### ◆ Avispas

Los huevos de algunas avispas parasitan a otras especies consideradas plagas y las matan.





## VARIETADES TOLERANTES O ENFERMEDADES



### CONTROL GENÉTICO

Existen variedades que han sido creadas seleccionando y combinando los mejores genes de un cultivo, que a causa de esa alta presión de selección de los mejores individuos que lograron mostrar cualidades de tolerancia a determinados ataques, pueden tolerar ciertas plagas y resisten enfermedades.

### CONTROL QUÍMICO

En casos extremos, si la plaga es incontrolable por métodos biológicos o mecánicos, se puede recurrir al empleo de algunos productos que no sean contaminantes y que afecten de manera específica solamente a la plaga que deseamos controlar.



# CONTROL QUÍMICO DE PLAGAS

## ¿Qué es un plaguicida?

Es cualquier sustancia química destinada a prevenir o controlar las plagas.

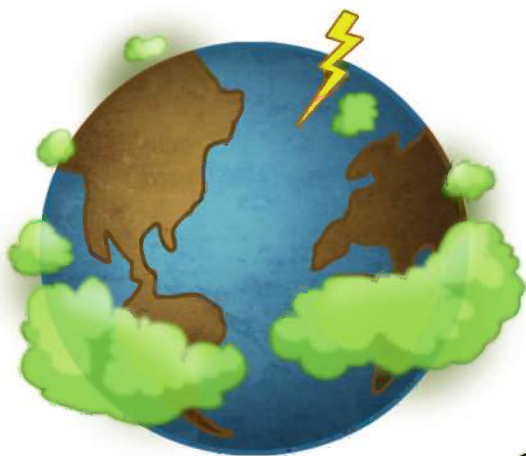


## ¿Cuáles son las ventajas de los plaguicidas químicos?

- ◆ En el mercado existen muchos productos para controlar casi todas las plagas.
- ◆ Matan rápidamente a casi todas las plagas.
- ◆ Son fáciles de usar, aplicar y no se necesita mucha mano de obra.

## ¿Cuáles son las desventajas de los plaguicidas químicos?

- ◆ El control de la plaga es temporal.
- ◆ Nos vuelven dependientes al uso de estos productos químicos.
- ◆ Quedan residuos en los alimentos que consumimos.
- ◆ Contaminan el medio ambiente.
- ◆ Son costosos.





## ¿Cómo se clasifican los plaguicidas?

Por las plagas que controlan, estas son:

- ◆ **Insecticidas**  
Controla insectos.
- ◆ **Fungicidas**  
Controla hongos.
- ◆ **Herbicida**  
Controla hierbas.
- ◆ **Acaricida**  
Controla ácaros.
- ◆ **Raticida**  
Controlan eliminando ratas y ratones.



**INSECTICIDAS**



**FUNGICIDAS**



**HERBICIDA**



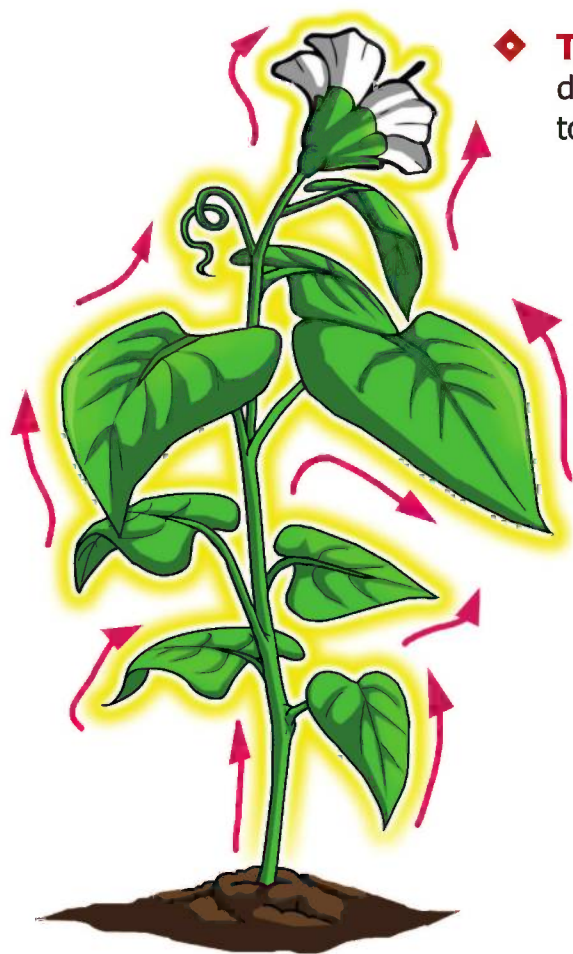
**ACARICIDA**



**RATICIDA**

Por la forma que controlan, estas son:

- ◆ **De Contacto:** Porque queda pegado en la superficie de la planta y mata al insecto sólo si le hace contacto.
- ◆ **Sistémico:** Entra a la planta y recorre por toda la planta durante un periodo prolongado, mata todo tipo de insecto.
- ◆ **Translaminar:** Pasa el producto a través de las hojas de arriba hacia abajo y mata todo tipo de insecto.



## ¿Cómo identificamos la toxicidad de los plaguicidas?



Los plaguicidas deberían estar identificados por el color de su etiqueta:

### ◆ **ROJO:**

Extremadamente Venenoso o Tóxico

### ◆ **AMARILLO:**

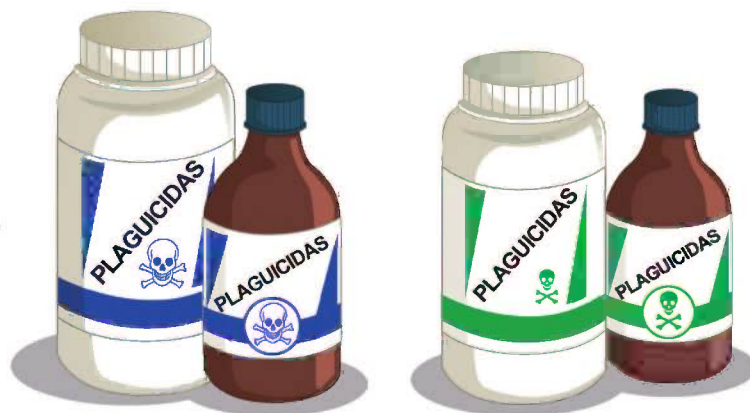
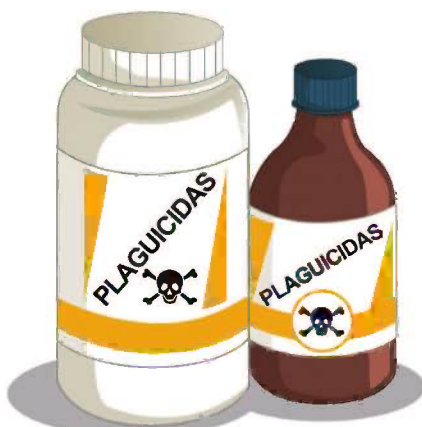
Muy Venenoso o Tóxico

### ◆ **AZUL:**

Ligeramente Venenoso

### ◆ **VERDE:**

Poco Venenoso





## CUIDADOS QUE DEBEMOS TENER:

### Antes, Durante y Después de aplicar los plaguicidas

- 1** Observar el color de la etiquetas y leer las recomendaciones de uso. *Ej. La dosis*
- 2** Debemos abrir el producto con mucho cuidado, para que **NO** salpique al cuerpo ni al suelo.





**3** Debemos mezclar el producto en recipientes que **NO** usamos.

**4** Antes de fumigar, revisar y comprobar que la mochila funcione perfectamente

**5** Tenemos que utilizar ropa que nos proteja todo el cuerpo.

**6** Jamás fumigar en días ventosos o lluviosos.



## CUIDADOS DURANTE LA APLICACIÓN DE LOS PLAGUICIDAS

**1** **NO** debemos comer, beber, fumar, ni coquear, porque podemos ingerir el veneno.

**2** **NO** debemos usar la boca para limpiar o destapar la boquilla porque podemos envenenarnos.



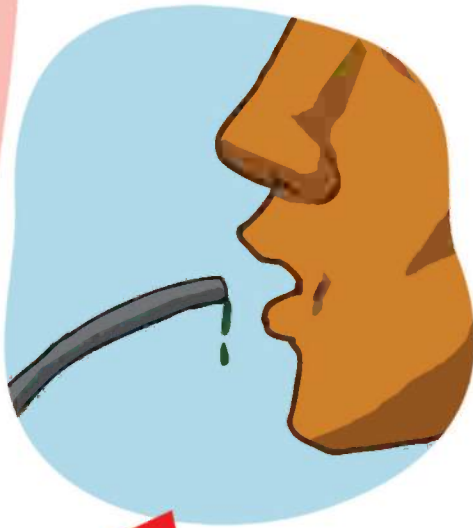


**3**

**NO** debemos fumigar en sentido contrario al viento. Si hay viento es mejor no fumigar.

**4**

Debemos fumigar en las primeras horas de la mañana una vez que ha pasado el rocío o al final de la tarde.



**NO**



**ADVERTENCIA: No fumigar por la noche**

# PROBLEMAS POR EL USO INADECUADO DE LOS PLAGUICIDAS

## Daños en la salud humana

### ◆ Vías de ingreso

Los plaguicidas ingresan a nuestro cuerpo u organismo por diferentes vías.

### ◆ Vías de penetración

**1.** Inhalación

**2.** Oral

**3.** Dérmica



## ADVERTENCIA:

No olvide que el uso de los agroquímicos debe ser la última alternativa de control de las plagas.

¡RESPONDIENDO RESPONSABLEMENTE A LA SEQUÍA!

PROYECTO: "Ayuda Humanitaria de Asistencia y Recuperación para Comunidades AFECTADAS por la sequía en El Chaco"

Financia:



Ayuda Humanitaria

# Prevenir, asistir, rehabilitar

## **FAO - BOLIVIA**

Plaza España, Edif. Barcelona, Piso 1 • Telf: 2114455 • Fax: 2121705  
Email: [fao-bo@fao.org](mailto:fao-bo@fao.org) • [www.fao.org](http://www.fao.org)  
La Paz - Bolivia

## **ONG ITALIANA COOPI**

Avenida Arce Nº 2314 esq. Rosendo Gutiérrez, Edif. DEMMER, Piso 4 - Oficina 8 • Tel./Fax: 2119103  
[www.coopi.org](http://www.coopi.org)  
La Paz - Bolivia

## **ACH**

Barrio Equipetrol Calle 5 Este, Nº 30 • Tel./Fax.: 33418196  
Email: [hop2-bo-sc@achesp.org](mailto:hop2-bo-sc@achesp.org) • [www.accioncontraelhambre.org](http://www.accioncontraelhambre.org)  
Santa-Cruz de la Sierra - Bolivia



Esta publicación se hizo posible gracias al apoyo financiero de la Comisión Europea a través de su Departamento de Ayuda Humanitaria.