Ministerio de Agricultura

S E N A S A

Servicio Nacional de Sanidad Agraria

PERU

Uso y Manejo Adecuado de Plaguicidas Agrícolas



Ing. Humberto Reyes Cervantes

¿Qué es una plaga?

- ***Plaga:*** Cualquier especie, raza o biotipo, vegetal o animal o agente patógeno dañino para las plantas y productos vegetales. (Decisión 436, CAN)



"Mancha parda en fruto"



"Botrytis"



"Pulgones"

¿Qué es una plaga?









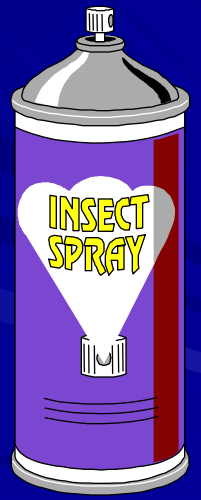


PLAGUICIDAS

DEFINICIÓN: toda sustancia química de origen natural o sintético que se emplea para controlar una plaga.

CLASES:

- **Insecticidas**
- **Fungicidas**
- **Acaricidas**
- **Bactericidas**
- **Nematicidas**
- **Herbicidas**
- **Rodenticidas**
- **Moluscocidas**



¿Qué es un plaguicida?

- ***Plaguicida de uso agrícola (PQUA):*** Cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a "***prevenir, destruir o controlar***" cualquier plaga, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladoras del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra el deterioro durante el almacenamiento y transporte. (Decisión 630, CAN)

VENTAJAS E INCONVENIENTES DE SU USO

VENTAJAS:

- **Acción o efecto rápido.**
- **Alta eficacia.**
- **Acción independiente del medio.**
- **Fácil aplicación.**
- **Amplia disponibilidad.**
- **Buena rentabilidad.**

DESVENTAJAS:

- **Desequilibrio biológico.**
- **Resurgencia.**
- **Aparición de nuevas plagas.**
- **Desarrollo de resistencia.**
- **Contaminación del ambiente.**
- **Presencia de residuos tóxicos en los alimentos.**

Tipos de plaguicidas

- ***Ingrediente Activo (i.a.):*** Sustancia química de acción plaguicida que constituye la parte biológicamente activa presente en una formulación. (Decisión 436, CAN)

- ***Tipos de plaguicidas:*** Los plaguicidas se dividen en:

  - **Acaricida**
  - **Bactericida**
  - **Fungicida**
  - **Herbicida**
  - **Insecticida**
  - **Molusquicida**
  - **Alguicida**
  - **Nematicida**
  - **Rodenticida**
  - **Regulador de desarrollo de insectos**
  - **Viricida**
  - **Otros**

Plaguicidas Restringidos y Prohibidos en el Perú

A). Plaguicidas agrícolas restringidos:

- **Arsenicales** (sólo para ser usados en el cultivo del algodón).
- **Paraquat** (agregando sustancia emética, color, olor)
- **Metamidofos** (uso de disolventes etilenglicol y/o dietilenglicol, envases de COEX o polietileno de alta densidad e inclusión de un folleto de uso y manejo seguro).

B). Plaguicidas agrícolas prohibidos:

- Aldrin
- Endrin
- Dieldrin
- BHC/HCH
- Canfecloro/Toxafeno
- 2,4,5-T
- DDT
- Parathion etílico
- Parathion metílico
- Monocrotofos
- Binapacril
- Dinoseb
- Fluoroacetamida
- Heptacloro
- Dicloruro de etileno

- Captafol
- Clorobencilato
- Hexaclorobenceno
- Pentaclorofenol
- Clordano
- Dibromuro de etileno
- Clordimeform
- Compuestos de mercurio
- Fosfamidon
- Lindano
- Mirex
- Sales de dinoseb
- DNOC (dinitro orto cresol)
- Oxido de etileno
- Aldicarb

Prohibición del uso de plaguicidas químicos de uso agrícola, sustancias afines, productos y agentes biológicos en plantaciones de coca.

FORMAS DE PRESENTACION

En estado líquido, polvos o gránulos, y/o gases



BANDAS TOXICOLOGICAS

(según OMS /DS 16-2000)





Categoría Ia: Banda roja - Extremadamente peligroso

Categoría Ib: Banda roja - Altamente peligroso

Categoría II: Banda Amarilla - Moderadamente peligroso

Categoría III: Banda Azul - Ligeramente peligroso

INDICAN LA CATEGORIA TOXICOLOGICA DE CADA PRODUCTO Y LAS PRECAUCIONES A SEGUIR DURANTE SU MANIPULACIÓN

Marco Legal sobre plaguicidas

Normas Andinas:

- **Decisión 436 y modificatorias**, “Norma Andina para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola” (11/06/1998)
- **Resolución 630**, “Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola”. (25/06/2002)

Normas Nacionales:

- **Decreto Supremo N° 016-2000-AG y modificatorias**, “Reglamento para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola”.

En qué consiste el registro de un Plaguicida Químico de Uso Agrícola?

Proceso técnico- administrativo de carácter preventivo que permite autorizar la comercialización y uso de un plaguicida agrícola en el país, siempre y cuando la evaluación previa que se realice, determine que el beneficio de su uso en la agricultura supera significativamente al riesgo para la salud y el ambiente que puede representar.

Obligatoriedad del registro de un plaguicida

Todo interesado en realizar las actividades de fabricación, formulación, importación, exportación, envasado o distribución de un plaguicida químico de uso agrícola en los Países Miembros, que haya cumplido con lo establecido en el artículo 10° de la Decisión, deberá obtener el registro del producto o contar con autorización de su titular, para tal fin (artículo 16° de la Decisión 436)

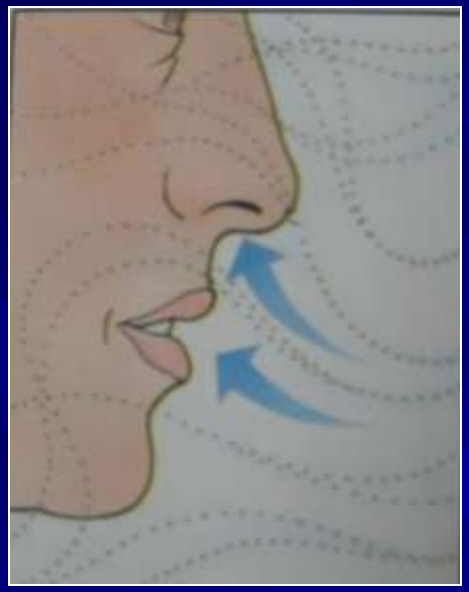
Riesgos por el uso de los plaguicidas

Riesgos a la Salud

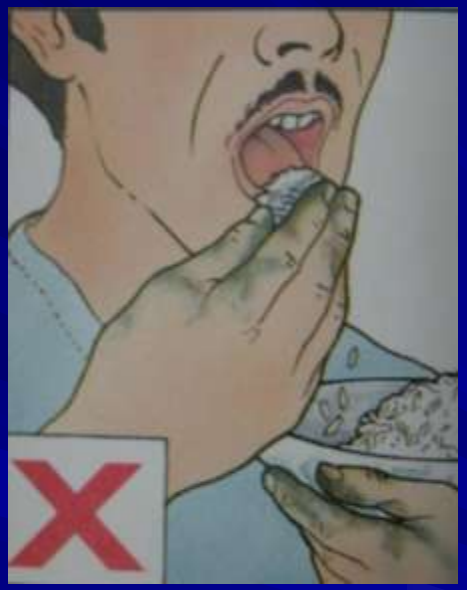
Vías de entrada del plaguicida al organismo



A través de la piel



Al respirar



A través de la boca



Riesgos al Ambiente

***Contaminación a los suelos*:**

Independientemente del uso específico que se haga del plaguicida, el suelo es el que recibe la mayoría de los plaguicidas usados para la protección de los cultivos y dependiendo del método de aplicación, entre un 30% y un 100% del plaguicida llega directamente a él. Las tres principales vías de deposición de plaguicidas en el suelo son:

- ✓ **Por aplicaciones directamente en las partes aéreas de las plantas**. Parte del plaguicida aplicado cae directamente al suelo o bien es arrastrado desde la planta al suelo por medio de la lluvia, viento, riego.
- ✓ **Por aplicaciones que se realizan directamente sobre el suelo**.
- ✓ **Restos vegetales que quedan en el suelo** una vez recogida la cosecha o que se desprenden durante el tratamiento.

Riesgos al Ambiente

***Contaminación a las aguas*:**

Cuando los plaguicidas son arrastrados por el agua de los campos de cultivo hasta los ríos y mares donde se introducen en las cadenas alimenticias provocando la muerte de varias formas de vida necesarias en el balance de algunos ecosistemas.

Estos compuestos químicos han provocado la muerte de peces tanto en agua dulce como salada, también se acumulan en los tejidos de algunos peces los que a su vez ponen en peligro la vida de sus consumidores. Los plaguicidas acumulados en las aguas ponen en peligro la vida de animales y vegetales acuáticos.

***Contaminación al aire*:**

Aplicación del plaguicida en condiciones desfavorables: velocidad del viento, ausencia de barreras vivas y por la aplicación indiscriminada. Provocando la muerte de insecto benéficos (abejas, avispas polinizadoras y controladores biológicos).

Identifique los riesgos a la salud y al ambiente



1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Ropa: delantal (impermeable o permeable).

Guantes (PVC, nitrilo, neopreno o vitón).

Botas de jebe.

Casco de seguridad o capucha.

Gafas, careta o protector facial.

Mascarilla o respirador.

1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL





Ropa (delantal):

protección para el cuerpo contra salpicaduras de plaguicidas.

. Guantes:

protección para las manos.

1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



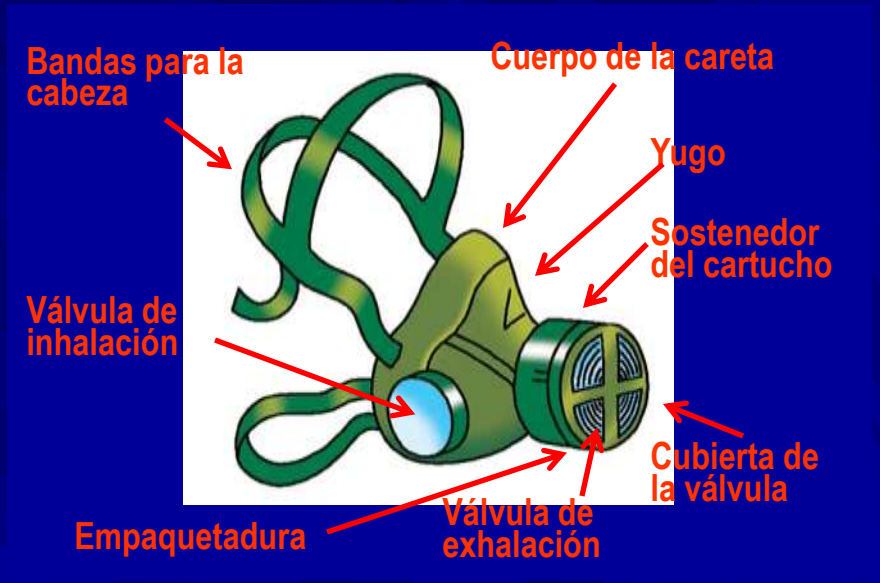
Casco o capucha:
para evitar el contacto con la cabeza.



Botas: para evitar la filtración hacia los pies.

1. EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL





- **Gafas o careta: protección contra salpicaduras de plaguicidas en los ojos.**

- **Respirador: protección contra vapores y neblinas de aspersión.**





TODOS LOS PLAGUICIDAS SON TOXICOS Y PUEDEN CAUSAR DAÑO SI SON MAL USADOS

Los productos fitosanitarios (plaguicidas), deben ser usados siguiendo las siguientes instrucciones para evitar accidentes e intoxicaciones:

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

- Las personas que usan plaguicidas deben identificar la plaga, enfermedad, mala hierba causantes del problema.







¡Siempre consulte con un ingeniero agrónomo!

AL MOMENTO DE LA COMPRA



CONSULTE CON UN ASISTENTE TÉCNICO, ÉL RECOMENDARÁ EL PLAGUICIDA APROPIADO Y LA MANERA DE USARLO. NO ACEPTAR ENVASES DETERIORADOS, NI PRODUCTOS CON FECHA DE EXPIRACIÓN VENCIDA.

AL MOMENTO DE PREPARAR LA MEZCLA

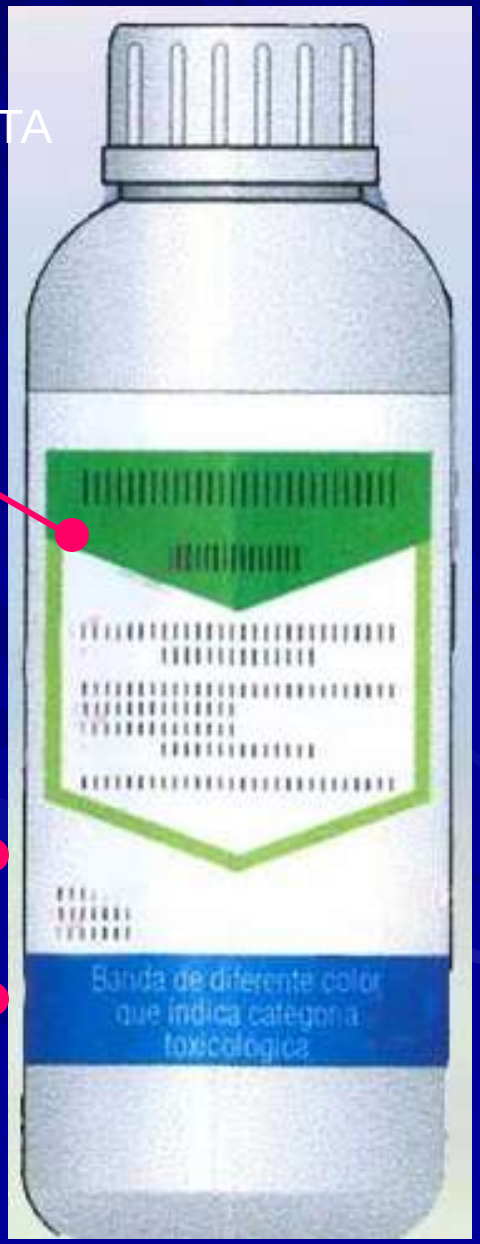
ANTES DE UTILIZAR EL PRODUCTO, LEA LA ETIQUETA

1. Clase (Insecticida, Fungicida, Acaricida, etc.)
   - Ingrediente Activo
   - Recomendaciones de Uso

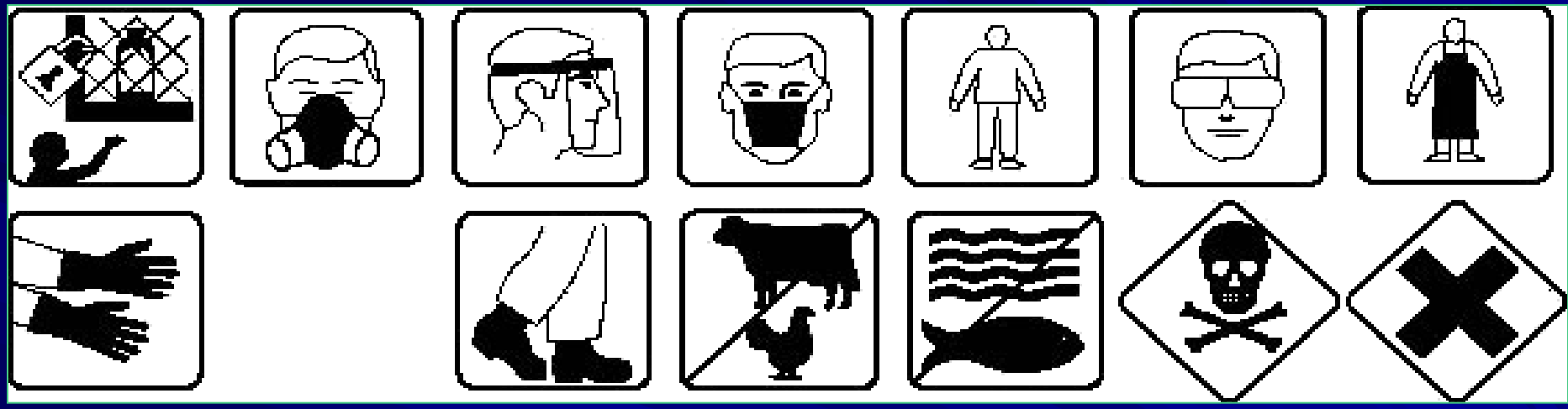
2. Fechas de formulación y vencimiento
   - Contenido neto (Litro, Kilo, etc.)

3. Banda Toxicológica
   - Seguridad para el aplicador (pictogramas)
   - Grado de Toxicidad (color de banda)

El producto debe estar registrado en SENASA



PICTOGRAMAS



PICTOGRAMAS: RESALTAN LAS PRECAUCIONES E INSTRUCCIONES DE USO CORRECTO DE LOS PLAGUICIDAS PARA AQUELLAS PERSONAS CON DIFICULTADES DE LECTURA. SE ENCUENTRAN EN LA BANDA TOXICOLOGICA.

PICTOGRAMAS

1. Pictograma de Almacenamiento



1. Manténgase fuera de Alcance de los niños

2. Pictograma de Seguridad para la manipulación y aplicación



2. Manejo de líquidos



3. Manejo de sólidos



4. Aplicación de Sólidos para uso directo



5. Aplicación especial de sólidos



6. Aplicación de líquidos y de sólidos en dilución

3. Pictograma sobre Seguridad Personal



7. Utilice guantes de protección



8. Báñese el cuerpo después de utilizar el producto



9. Utilice botas de protección



10. Utilice careta de protección



11. Utilice tapaboca



12. Utilice respirador



13. Utilice overol de dos piezas sobre la ropa de trabajo



14. Utilice peto sobre la ropa de trabajo

4. Pictograma de Advertencia



15. No permita animales en el área tratada



16. Tóxico para abejas



17. No contamine fuentes de agua

5. Símbolos de Seguridad (Clasificación Toxicológica)



Muy Tóxico Ia



Tóxico Ib



Dañino II