

Selección y

**USO** adecuado de los

# Plaguicidas



**MEDIO AMBIENTE**





Juan Gonzálo Vélez E.  
Especialista en Gerencia Agropecuaria  
E-mail: [juango5@epm.net.co](mailto:juango5@epm.net.co)



## Resumen

Los plaguicidas son agentes químicos para controlar las plagas. Se usan para controlar animales vertebrados e invertebrados, enfermedades causadas por hongos y bacterias, control de malezas principalmente. El término plaga se define como un organismo que está en un lugar equivocado a destiempo. Por esta razón, los plaguicidas se usan para controlar organismos que están causando daño a los cultivos, al hombre y a los animales.

Por esto el control químico se necesita. Cuando otros métodos de control fallan con el fin de suprimir una plaga, pero el uso excesivo de los plaguicidas pueden traer efectos indeseables para el hombre, el ambiente e inclusive las plagas mismas.

## Summary

Pesticides are chemical agents that control plagues. They are used to avoid damages caused by vertebrate and invertebrate animals, as well as fungus or bacteria. Weeds are called plagues too.

The term pesticide is defined as an organism which is in the wrong place and the wrong time, generating illnesses and damage to crops, men and animals.

Chemical products are needed when other methods fail in the attempt to eliminate a plague. However, if pesticides are used excessively, it could bring undesirable consequences to the environment, men, and even to the plagues themselves.

## Introducción

El término de Plaguicida es el nombre general que se aplica a un grupo de químicos, principalmente formado por insecticidas, fungicidas y herbicidas.

En la búsqueda de alimento, el hombre ha desarrollado nuevas tecnologías, utilizando numerosas sustancias o modificando de un modo u otro el entorno. Por eso los plaguicidas representan grandes beneficios los cuales actúan como protección de cultivos, animales domésticos y también en la salud del hombre, también es verdad que ha generado problemas derivados casi siempre por el uso inadecuado. Si bien es cierto que en un instante se convirtieron en la solución de problemas fitosanitarios, hoy se tienen más herramientas en el conocimiento de diversos ecosistemas, demostrándose que es un componente más en la protección de cultivos, como una estrategia más racional el cual involucra diversos métodos de control: el manejo integrado de plagas y que para su uso se requiere manejos seguros de acuerdo con la actividad que se realiza.

En todo el mundo, el empleo en aumento de plaguicidas se está convirtiendo en una labor necesaria para la producción estable y económica de los cultivos, pero es una labor que si se emprende sin la debida consideración, puede ser peligrosa, ineficaz y también ruinososa.

Se define entonces como plaguicida los productos químicos o biológicos utilizados para prevenir, controlar o destruir plagas. Esta definición también incluye otras sustancias como atrayentes, repelentes, reguladores fisiológicos, defoliantes, etc.





I EXT. TOXICO



II ALT. TOXICO

CUIDADO

PRECAUCION

# Clases de Plaguicidas

Los plaguicidas se clasifican en:

- **Insecticidas:** Para el control de insectos
- **Funguicidas:** Para el control de hongos causantes de enfermedades
- **Herbicidas:** Para el control de malezas
- **Acaricidas:** para el control de ácaros.
- **Nematicidas:** Para el control de nematodos.
- **Molusquicidas:** Para controlar babosas y caracoles.
- **Rodenticidas:** Para controlar roedores como ratas y ratones.
- **Desinfectantes del suelo:** Para controlar hongos, malezas, insectos y nemátodos del suelo.
- **Atrayentes:** Para atraer plagas (trampas)
- **Repelentes:** Para ahuyentar las plagas.
- **Defoliantes:** Provocan la caída de las hojas sin matar las plantas.





Los plaguicidas tienen múltiples usos en la agricultura para evitar o disminuir pérdidas causadas por insectos, enfermedades o malezas. Se usan también en productos cosechados para controlar el ataque de insectos, ácaros, hongos, ratas, etc. En la industria ganadera para evitar parásitos como las garrapatas y nuchas. También en el campo humano para el control de animales que diseminan enfermedades.

En obras civiles como son las carreteras, oleoductos, carrileras, zonas industriales para el control de malezas que afectan la visibilidad de los operarios, eliminación de cultivos ilícitos como la amapola, coca y marihuana.

## RIESGOS DEL USO INDISCRIMADO DE LOS **PLAGUICIDAS:**

El riesgo se define como la probabilidad de causar daño al realizar una actividad. En el caso de los plaguicidas tenemos los siguientes factores:

### **FACTORES BIOLÓGICOS:**

- Resistencia
- Resurgencia
- Ascenso de plagas secundarias
- Eliminación de enemigos naturales
- Eliminación de polinizadores
- Efectos sobre la fauna silvestre

### **FACTORES ECOLÓGICOS:**

- Contaminación ( agua, suelo, etc )
- Residuos en alimentos
- Residuos en leche y sangre
- Efectos sobre la salud humana

### **FACTORES SOCIALES E INFRAESTRUCTURA:**

- Deficiente asistencia técnica
- Equipos inadecuados
- Dotación de pistas
- Disposición de empresas y empaques

### **FACTORES ECONÓMICOS:**

- Alto costo de los plaguicidas  
( Mayor resistencia )
- No aplicación principios económicos
- Eficiencia mercadeo agroquímicos





Para todas las personas que están involucradas con la manipulación de estas sustancias, se recomienda seguir las siguientes normas para un mejor empleo de los plaguicidas:

- 1- Identificación del problema:** Se recomienda primero identificar qué es lo que está causando realmente el daño, es decir, si se trata de una plaga, enfermedad o maleza. Existen casos que no se recomienda el uso de plaguicidas cuando realmente se puede controlar con algún método de control cultural o biológico. La información que se debe recopilar es la siguiente: Productos recomendados para el problema y dónde se puede conseguir, dosis, frecuencias de aplicación, métodos de aplicación del producto y costo por área.
- 2- Compra del plaguicida:** El producto se debe adquirir en almacenes adecuados y de confianza, deben presentar las etiquetas intactas con los nombres comerciales y su respectiva fecha de vencimiento. Los envases que se encuentren deteriorados o defectuosos se deben rechazar.
- 3- Transporte de plaguicida:** En cada país existen regulaciones o normas de cómo se deben realizar el transporte de estos insumos. Se deben cumplir estas recomendaciones simples pero que garantizan la seguridad como estar separados de pasajeros, ganado y mercancía. Los plaguicidas se deben transportar con mucho cuidado evitando colocar encima mercancías pesadas que puedan aplastarlos.
- 4- Almacenamiento del plaguicida:** Se debe leer muy bien la etiqueta con el fin de conservar el producto asegurándose de estar en un cuarto ventilado, lejos del alcance de niños y personas que no sean autorizadas para su manipulación, lejos también de animales y fuentes de agua.



**5- Formulaciones:** Existen en el mercado diferentes formulaciones líquidas, sólidas, etc., que mejoran la actividad y seguridad de cada plaguicida y la forma de empleo.

**6- Envase:** El envasado depende de cada tipo de formulación, las propiedades químicas de los ingredientes, las cantidades que deben venderse y la diferente clase de manipulaciones que pueden sufrir desde el momento que sale de la fábrica hasta el usuario final. Un buen envasado evita derrames como son los anillos plásticos, material a presión o chapas de seguridad. Como norma general no se debe de envasar en frascos que no sean los originales (reenvase) como botellas, bolsas porque pueden causar accidentes. El envase debe contener instrucciones en el idioma de cada país, además de información (inserto) para tenerlo en el momento que se requiera y poder consultar cualquier duda. Siempre se debe LEER LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO.

**7- Dosis y mezclas:** La dosis debe corresponder a las recomendadas por el productor. Se debe respetar la dosis y diluciones recomendadas. Una dosis mayor no produce efecto y una dosis menor puede ser menos eficaz. Los métodos de preparar el plaguicida dependen del producto y su formulación; los que fueron en polvos y gránulos se pueden aplicar directamente desde su envase, los concentrados que se mezclan fácilmente con el agua, pueden medirse antes añadiéndolos a un taque mezclador. En el momento de medir y mezclar el plaguicida se recomienda seguir la siguiente forma de empleo; usar ropa protectora para evitar el contacto con la piel, procurar no realizar la preparación cerca de viviendas o lugares donde se encuentren animales domésticos, mantener alejados a los niños y animales, retirado de fuentes de agua y usar implementos ( baldes, jarras, mezcladores ) y ropa de protección adecuadas.



**8- Destrucción de envases:** Todos los envases vacíos se deben tratar de la siguiente manera; lavar los envases por lo menos tres veces con agua y ésta consumirla en la aplicación o depositarla en el cultivo donde esta realizando las aplicaciones, nunca arrojarla a las fuentes de agua. El envase se debe perforar, quebrar y enterrarlo en una fosa destinada solo para estos fines. Los aerosoles no se deben perforar y los envases en cartón quemarlos. El fuego se debe realizar lejos de la vivienda, cultivos y no inhalar los humos de estos productos. NUNCA SE DEBE EMPLEAR LOS ENVASES DE PLAGUICIDAS PARA ALMACENAR ALIMENTOS NI TAMPOCO PARA ALMACENAR AGUA PARA CONSUMO.

**9- Equipos de aplicación:** El tipo de aplicación depende de la forma en que se va a emplear el plaguicida, se debe realizar una buena elección del equipo, revisar que se encuentre en perfectas condiciones, llenado, calibración y un buen mantenimiento del equipo para evitar que se presenten fugas o escapes que puedan contaminar al operario.







- 10- Empleo de los plaguicidas en el cultivo:** Se deben considerar las siguientes normas de seguridad tales como: La persona que realiza la aplicación debe haber sido entrenada para estos tipos de trabajos utilizando todas normas de seguridad para la aplicación y conocer muy bien que tipo de plaguicida esta manipulando, para esto como medida de precaución debe haber leído la información que trae la etiqueta, los menores de edad no deben de manipular estos tipos de productos, las personas y animales deben estar retirados del cultivo tratado con los productos químicos.
- 11- Ropa protectora:** Para evitar la contaminación en la piel se debe utilizar camisa de manga larga, pantalón largo solo para este tipo de trabajo. Para la protección de las manos utilizar siempre los guantes, botas de caña larga, sombrero para proteger el cuero cabelludo, gafas o pantalla para cubrir el rostro.
- 12- Precauciones generales:** Nunca trabajar con viento fuerte porque la deriva puede afectar otros terrenos donde se encuentren animales, cultivos y viviendas. No soplar las boquillas con la boca, estas se deben limpiar con cepillo suave. No dejar abandonados los envases de plaguicidas en el campo, destruir todos los envases de plaguicidas. Nunca comer, beber o fumar durante las aplicaciones. Quitarse la ropa contaminada, bañarse con agua y jabón.

Los plaguicidas se hacen peligrosos cuando se utilizan inadecuadamente.

Si seguimos estas recomendaciones lograremos minimizar el impacto de los plaguicidas sobre la salud humana y podremos disfrutar más nuestro entorno.

## BIBLIOGRAFÍA

1. ANGELA. Manejo Seguro de los Plaguicidas: Campaña de Prevención. Bogotá: Seguro Social, ANDI, ICA, 1995. 79 p.
2. MADRIGAL C., A. La problemática de los plaguicidas. Medellín: Secretaría de Agricultura; Universidad Nacional, 1992. 87 p.
3. \_\_\_\_\_ Consideraciones generales sobre el uso de pesticidas. En: Revista. Contaminación Ambiental . Vol.2, no.3 (1978) ; p. 27-43.
4. \_\_\_\_\_ Control de plagas : curso básico. Medellín: Universidad Nacional, 1985. 158 p.
5. VALLEJO M., M. del C. 1984. Residuos de plaguicidas en leches humana y vacuna. En: SIMPOSIO NACIONAL SOBRE PLAGUICIDAS : Problemas ambientales y de salud humana (1 : 1984 : Palmira). Memorias Simposio Nacional Sobre Plaguicidas. Palmira, Valle, 1984. P. 21-43.

### Publicaciones de GIFAP:

- Guidelines for the safe handling of pesticides during their formulation, paching, storage and transport.
- Guidelines for the safe and effective use of pesticides.