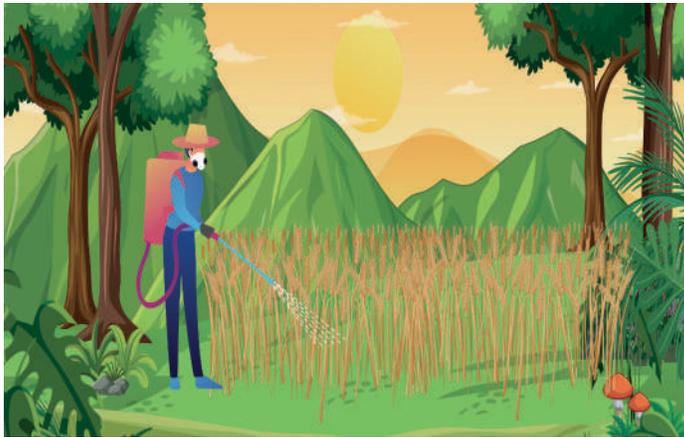




Dirección Nacional de Sanidad Vegetal

# LO BÁSICO QUE DEBO SABER SOBRE LOS PLAGUICIDAS

La orientación correcta para reducir los  
problemas de salud pública y de daño ambiental



# **LO BÁSICO QUE DEBO SABER SOBRE LOS PLAGUICIDAS**

La orientación correcta para reducir los problemas  
de salud pública y de daño ambiental.

Texto

*Jorge Luis Requena N.*

Ilustraciones

*Alcibiades Alvarado*

Publicado por

Ministerio de Desarrollo Agropecuario  
Instituto de Innovación Agropecuaria De Panamá

Panamá, 2024

© Ministerio de Desarrollo Agropecuario, 2024  
© Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá, 2024

Primera edición: Marzo 2024

<https://mida.gob.pa>  
<https://idiap.gob.pa>

Ministerio de Desarrollo Agropecuario - Dirección Nacional de Sanidad Vegetal (MIDA),  
Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá,  
Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Autores: texto, Jorge Luis Requena Núñez, ilustraciones, Alcibiades Alvarado

Lo básico que debo de saber de plaguicidas. La orientación correcta para reducir los  
problemas de salud pública y de daño ambiental. Panamá / MIDA-IDIAP, 2024. 46 páginas.

ISBN 978-9962-665-08-3 (versión impresa)

Esta publicación tiene la colaboración de la Organización de las Naciones Unidas para la  
Alimentación y la Agricultura.

---

Reservados todos los derechos. No se permite la reproducción total o parcial de esta obra,  
ni su incorporación a un sistema informático, ni su transmisión en cualquier forma o por  
cualquier medio (electrónico, mecánico, fotocopia, grabación u otros) sin autorización previa  
y por escrito de los titulares del copyright. La infracción de dichos derechos puede constituir  
un delito contra la propiedad intelectual.

---

Impreso en Panamá  
Color Group - Printex®  
[www.printex.com.pa](http://www.printex.com.pa)

# Agradecimientos

Esta Iniciativa ha contado con el apoyo incondicional del Dr. Arnulfo Gutiérrez, Director Nacional del Instituto de Innovación Agropecuaria de Panamá (IDIAP), del Ing. Pablo Rodríguez, Director Nacional de Sanidad Vegetal (DNSV), de los Departamentos de Agroquímicos y de Trazabilidad, cuyas observaciones y recomendaciones han mejorado significativamente el mensaje que se está enviando a nuestros lectores.

# Índice

<a href="#">Agradecimientos</a> .....	5
<a href="#">Introducción</a> .....	7
1. <a href="#">¿Qué son los plaguicidas? ¿Por qué los utilizamos en Panamá y la relación clima y plagas?</a> .....	8
1.1. <a href="#">Sabía usted que los plaguicidas son agroquímicos</a> .....	11
1.2. <a href="#">¿Cómo dividimos a los plaguicidas o a las formulaciones de plaguicidas?</a> .....	12
1.2.1. <a href="#">Por su estado físico</a> .....	13
1.2.2. <a href="#">Por su toxicidad aguda</a> .....	13
1.2.3. <a href="#">Por jerarquía funcional</a> .....	16
2. <a href="#">¿Qué leyes nacionales regulan el tema sobre el uso de plaguicidas en actividades agrícolas?</a> .....	18
3. <a href="#">¿Qué debo saber al momento de la compra de un plaguicida?</a> .....	20
3.1. <a href="#">Exigir que el envase tenga el panfleto para leerlo</a> .....	21
3.2. <a href="#">Cuestiones básicas que debo buscar en la etiqueta</a> .....	23
4. <a href="#">Reglas básicas para trasladar los plaguicidas y almacenarlos</a> .....	26
4.1. <a href="#">No mezclar el plaguicida con otros productos</a> .....	26
4.2. <a href="#">¿Dónde almacenar los plaguicidas?</a> .....	27
4.2.1. <a href="#">Su casa no es una opción para el almacenamiento de plaguicidas</a> .....	28
4.2.2. <a href="#">En anaqueles y sobre tarimas</a> .....	29
5. <a href="#">¿Qué debo saber para aplicar de forma segura y adecuada los plaguicidas en mi finca?</a> .....	30
5.1. <a href="#">Estar certificado, ser mayor de edad y muy responsable</a> .....	32
5.2. <a href="#">Usar equipo de protección personal</a> .....	33
5.3. <a href="#">Alternar los plaguicidas</a> .....	34
5.4. <a href="#">Equipo de pulverización en buenas condiciones</a> .....	35
5.5. <a href="#">Calibración de la bomba de pulverización o mochila</a> .....	36
5.6. <a href="#">¿Dónde y cuándo debo lavar equipos de pulverización?</a> .....	37
5.7. <a href="#">Practicar normas de aseo e higiene personal</a> .....	38
6. <a href="#">Los plaguicidas como agentes tóxicos y contaminantes.</a> <a href="#">Estar alerta y consciente</a> .....	39
6.1. <a href="#">Se transportan con el suelo, agua y aire</a> .....	40
6.2. <a href="#">Las técnicas del triple lavado, perforado y almacenamiento de los envases vacíos</a> .....	41
7. <a href="#">Evaluación personal</a> .....	44
7.1. <a href="#">Respuestas a los ejercicios de evaluación</a> .....	48

**Nota:** Para regresar al índice de click al título de la página en la que se encuentre.

# Introducción

La agricultura tradicional panameña emplea los plaguicidas para el control eficaz de diferentes plagas. Resulta muy difícil todavía imaginarse el desarrollo de actividades agrícolas y pecuarias sin el uso de los plaguicidas.

Sin embargo, no podemos ocultar que estos productos bajo ciertas condiciones pueden ocasionar perjuicios a la salud, un daño o deterioro progresivo del medio ambiente agravándose en los casos cuando los productores no cumplen con las buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas pecuarias (BPP).

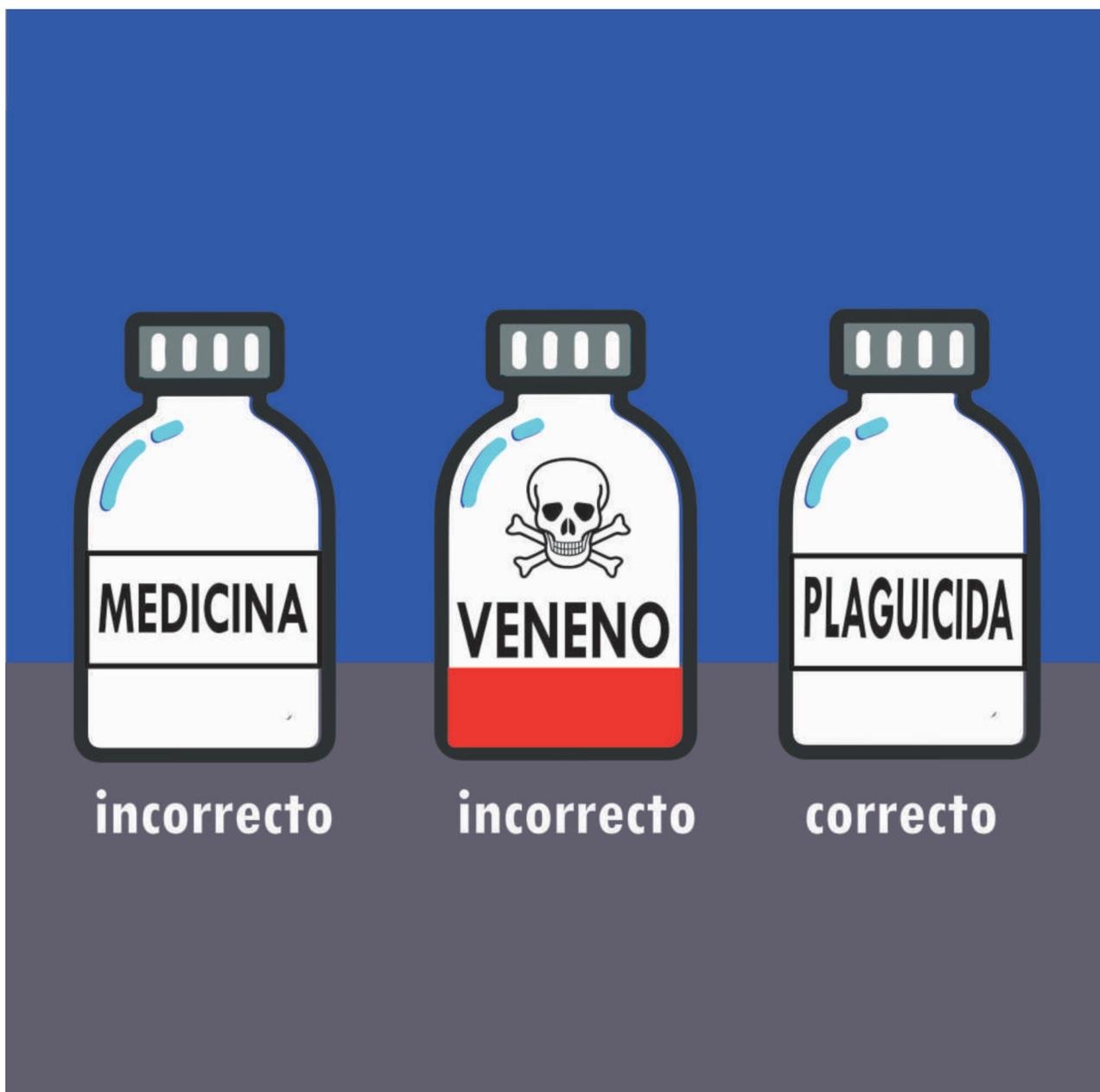
En la actualidad, se dispone de suficiente información sobre los riesgos asociados al uso de determinados plaguicidas en los humanos, tales como cáncer, malformaciones en los recién nacidos, problemas de esterilidad, inadecuado funcionamiento de las glándulas que segregan hormonas, entre otros.

El consumo de agua y alimentos contaminados con residuos de plaguicidas en países de nuestro continente se torna cada vez más preocupante y se debe fundamentalmente por una incorrecta dosificación, boquillas mal seleccionadas, equipos en mal estado, uso de plaguicidas no autorizados y recomendados en determinado cultivo e incumplimiento en los tiempos de cosecha después de las últimas aplicaciones de plaguicidas.

Mediante esta obra, estamos entregando en las manos de los productores, aplicadores y profesionales del área agrícola y pecuaria una herramienta con información escrita, principalmente gráfica, y en lenguaje sencillo un conjunto de medidas de precaución cuando se compran, transportan, almacenan, se aplican y se eliminan de manera segura los envases de plaguicidas.

## 1. ¿QUÉ SON LOS PLAGUICIDAS? ¿POR QUÉ LOS UTILIZAMOS Y LA RELACIÓN CLIMA Y PLAGAS?

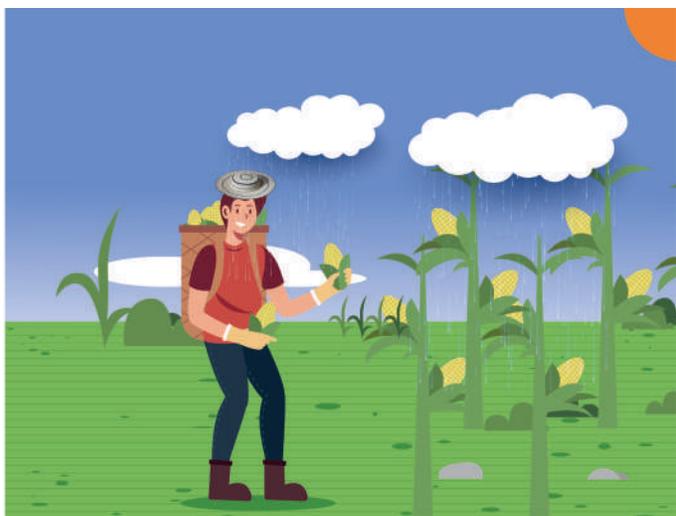
Por sus funciones los plaguicidas no pueden ser catalogados ni como “medicina” ni como “veneno”. Primer consejo: popularice el concepto correcto: “plaguicidas”.



Los plaguicidas son productos usados para el control de plagas en plantas (uso agrícola) y en animales (uso pecuario). Pueden ser producidos químicamente, pero los hay también de fabricación casera o artesanal, tal es el caso de los plaguicidas botánicos y microbiológicos.



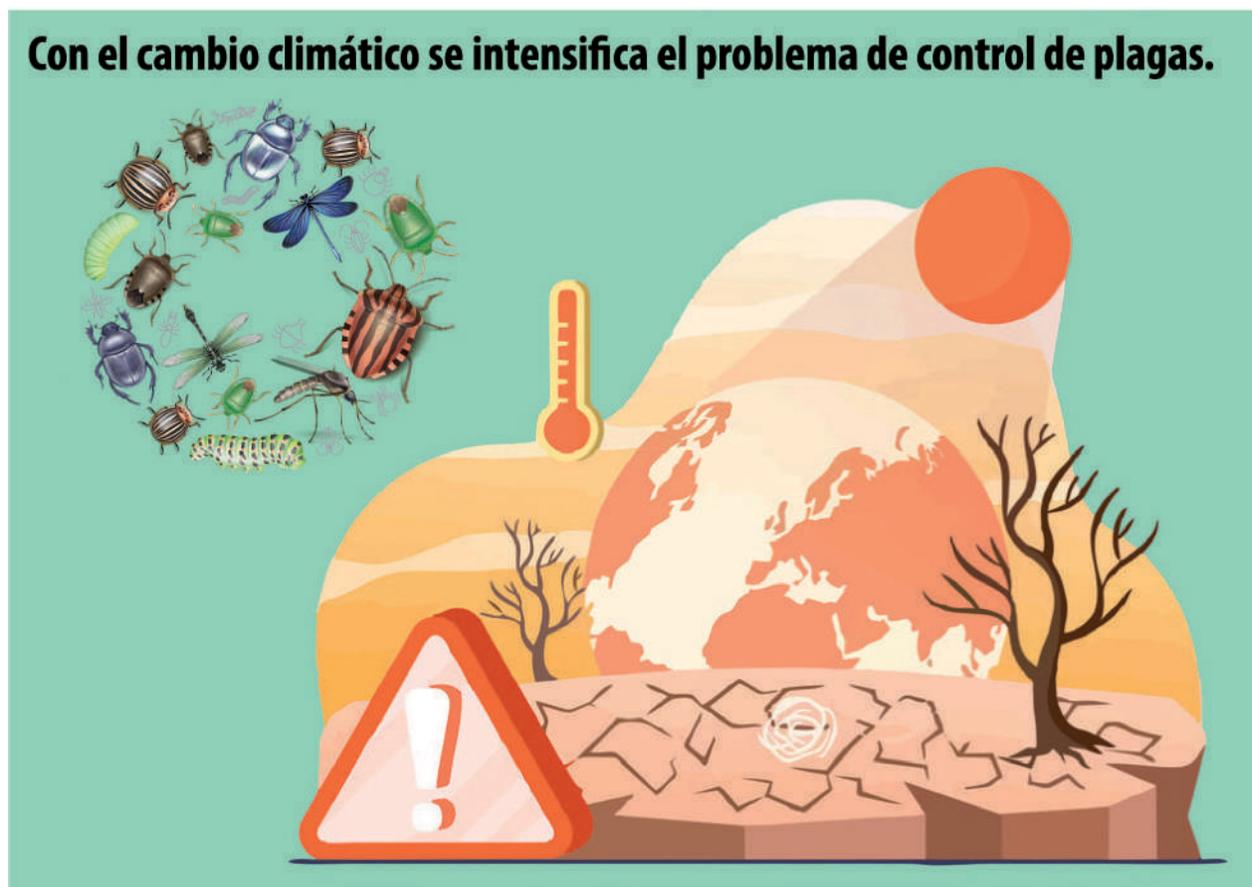
En nuestro país durante la mayor parte del año caen fuertes lluvias que, a su vez, se alternan con bastante radiación lo cual crea un ambiente de alta humedad y temperatura. Tales condiciones son favorables e ideales para el desarrollo y crecimiento de diversos cultivos, pero también de numerosas plagas.



Una mayor presión de las plagas se observa durante la estación lluviosa, situación que obliga en determinados cultivos (hortalizas y legumbres) a aumentar el número de aplicaciones o pulverizaciones por año.



El efecto del cambio climático ya se observa sobre nuestro territorio y va a provocar que ciertas plagas pasen a ser más dañinas para la agricultura, además, se piensa que los perjuicios económicos serán mayores.

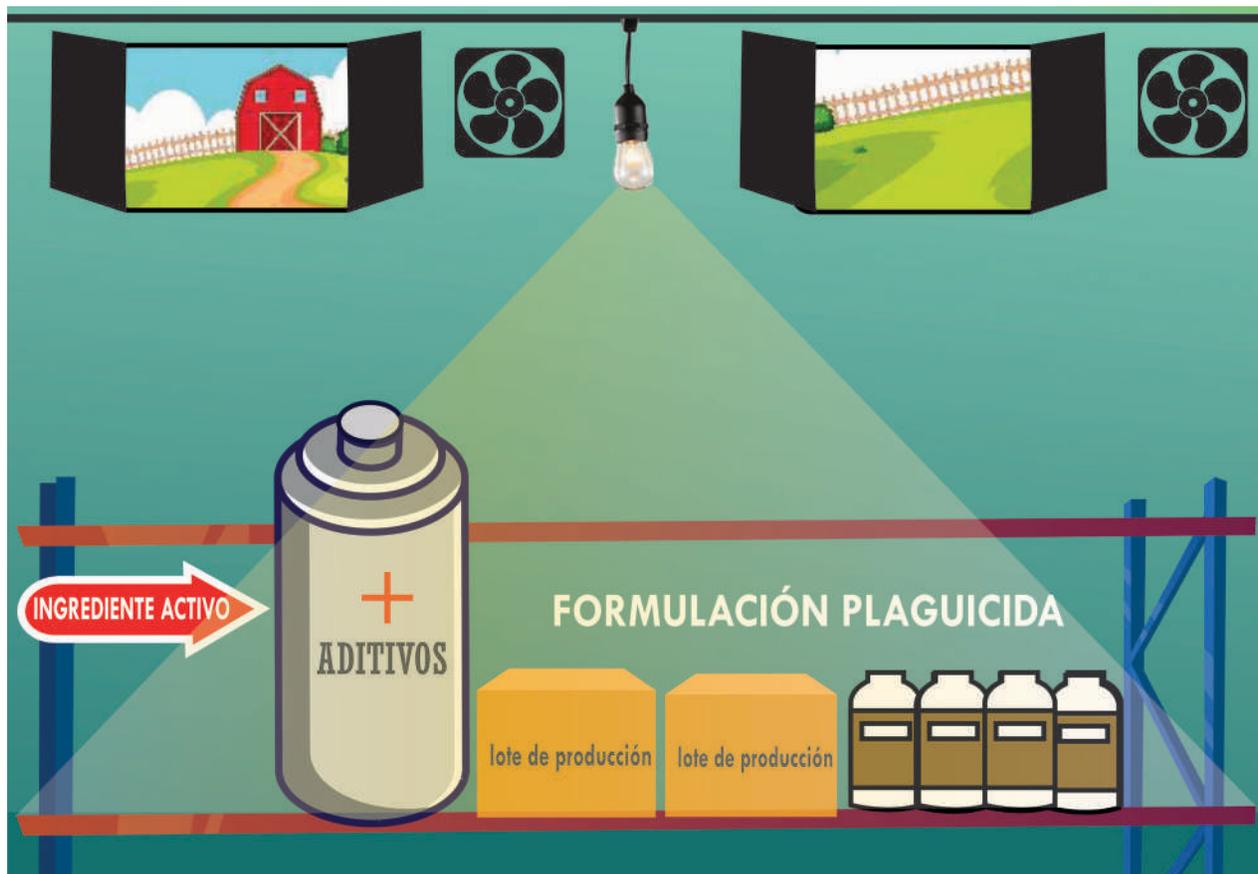


## 1.1. Sabía usted que los plaguicidas son agroquímicos

Además de los plaguicidas, los fertilizantes, materia técnica y aditivos son también clasificados como agroquímicos. No obstante, los mayores temores para la salud de las personas y de su entorno recaen sobre los plaguicidas.



Por regla general, preparamos los plaguicidas a partir de la materia técnica, se le añaden aditivos para mejorar, potenciar su efecto y, bajo ciertas circunstancias, disminuir los riesgos de intoxicación. El producto final de esa preparación la llamaremos formulación.



## 1.2. ¿Cómo dividimos a los plaguicidas o a las formulaciones de plaguicidas?

En una formulación de plaguicida encontramos al ingrediente activo o sustancia activa y otros componentes. El efecto biocida o el efecto que mata a la plaga en una formulación es causado por el ingrediente activo. Los otros componentes potencian o mejoran el efecto de la sustancia activa, principalmente.

### 1.2.1. Por su estado físico

De acuerdo a su estado físico dividimos las formulaciones de plaguicidas en sólidas, líquidas y gaseosas. Si la naturaleza del producto es líquida decimos que la formulación se comercializa en su forma o estado líquido. Si presenta aspecto de gránulos o de polvo decimos que su estado es sólido. Las formulaciones gaseosas de uso agrícola son menos comunes.

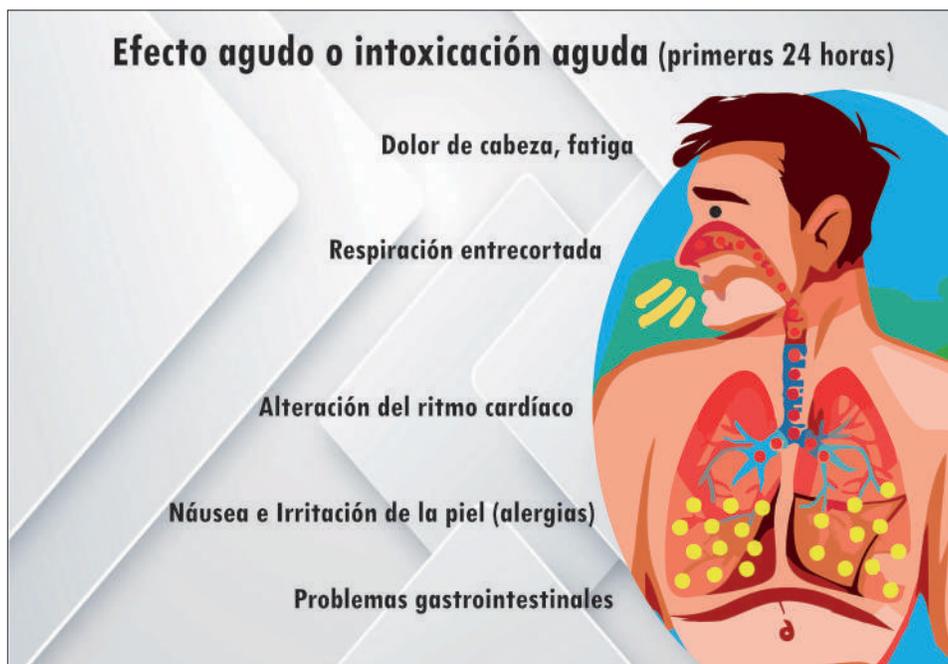


### 1.2.2. Por su toxicidad aguda

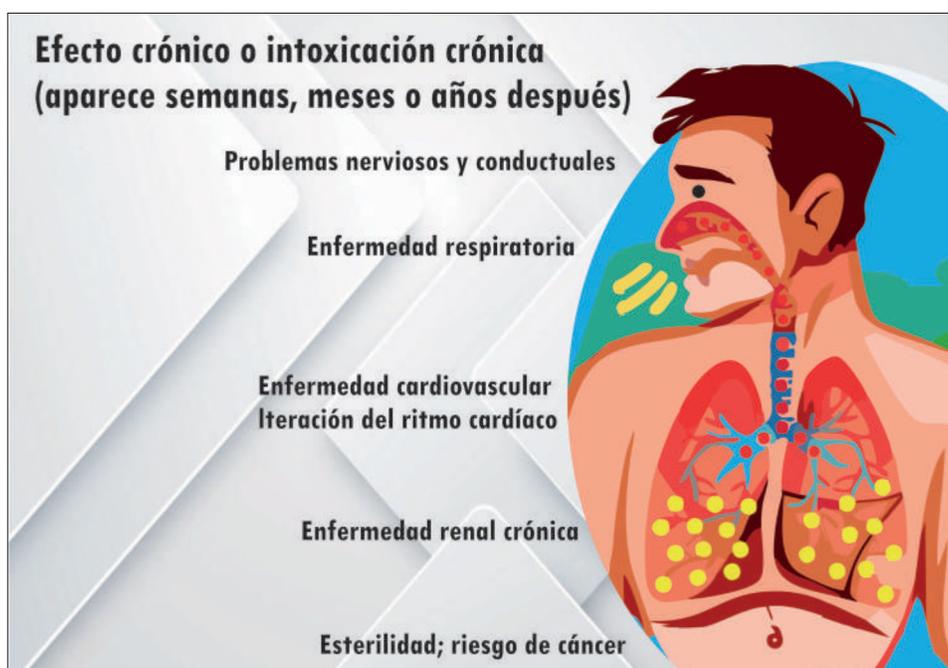
Tóxico significa que la sustancia puede causar un daño, efecto o perjuicio a su salud. El grado o la medida con que se manifiesta ese daño, efecto o perjuicio se le denomina toxicidad.



Es importante que empecemos a distinguir entre una toxicidad aguda y una crónica. En la aguda el efecto sobre la persona se observa en las primeras 24 horas, durante o después de la labor de aplicación del plaguicida.



Por el contrario, si el efecto perjudicial del plaguicida se observa meses o años después debido al uso muy frecuente de un mismo ingrediente activo, decimos que la toxicidad es crónica.



Una banda de color visible en la parte inferior de la etiqueta nos alerta sobre el grado de peligrosidad o toxicidad de la formulación.

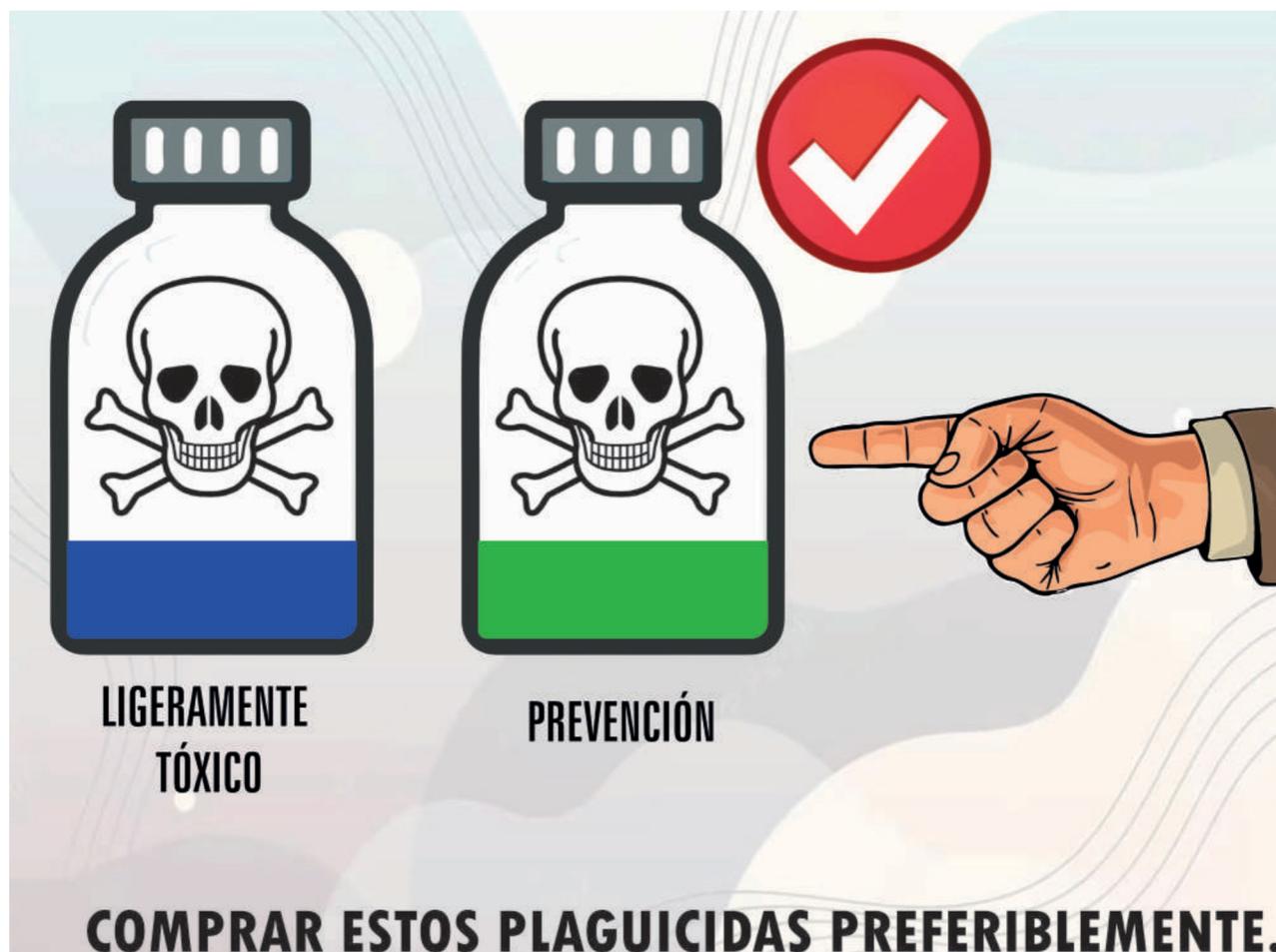


El color rojo representa a los plaguicidas más peligrosos o tóxicos para la salud de las personas y generalmente son los más baratos. Tenga presente que comprarlos representa un alto riesgo para usted, su familia y medio ambiente. Cómpralo cuando no tenga otra opción.



Los plaguicidas moderadamente peligrosos o tóxicos presentan una banda de color amarilla. Siguen siendo de alto riesgo para la salud humana y los deben llevar cuando no tengan otra elección.

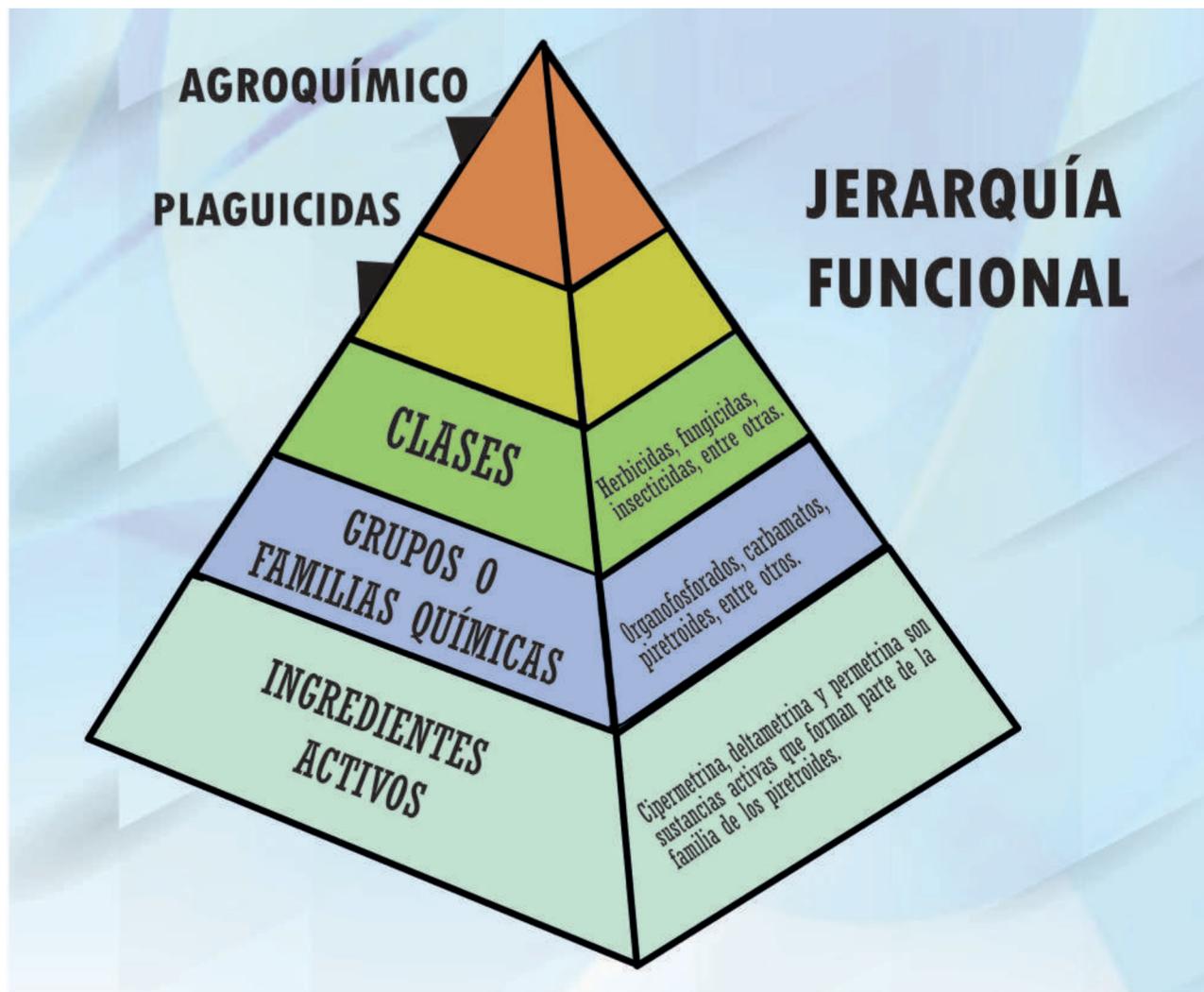
Las preferencias de los agricultores deben inclinarse hacia la compra de los productos con banda azul y banda verde. En general, son menos tóxicos y ocasionan menores daños a la salud.



### 1.2.3. Por jerarquía funcional

Los plaguicidas como decíamos con anterioridad se derivan de los agroquímicos. Los plaguicidas, por su parte, los dividimos en clases: herbicidas, fungicidas, insecticidas, entre otras.

Luego formando parte de las clases encontramos varias familias o grupos químicos, por ejemplo: organofosforados, carbamatos, piretroides, entre otros.



Finalmente, dentro de cada familia o grupo químico vamos a identificar a un número plural de ingredientes activos. Por ejemplo, cipermetrina, deltametrina y permetrina. Esta información aparece en la etiqueta por debajo del nombre comercial de cada plaguicida comercializado en el país.

## 2. ¿QUÉ LEYES NACIONALES REGULAN EL TEMA SOBRE EL USO DE PLAGUICIDAS EN ACTIVIDADES AGRÍCOLAS?



Al Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), a través de la Dirección Nacional de Sanidad Vegetal (DNSV), le corresponde regular el tema sobre uso de plaguicidas en actividades agrícolas.

La Ley 47 de 9 de julio de 1996 establece la regulación sobre el uso adecuado de los agroquímicos en los cultivos, las plantas y los productos vegetales. De esta Ley se derivaron:

- **Resuelto No. 023 de 26 de julio de 2002**, mediante el cual se establecen los requisitos mínimos para la aplicación aérea de plaguicidas para uso en la agricultura.

## EL MIDA REGULA LAS APLICACIONES AÉREAS DE PLAGUICIDAS



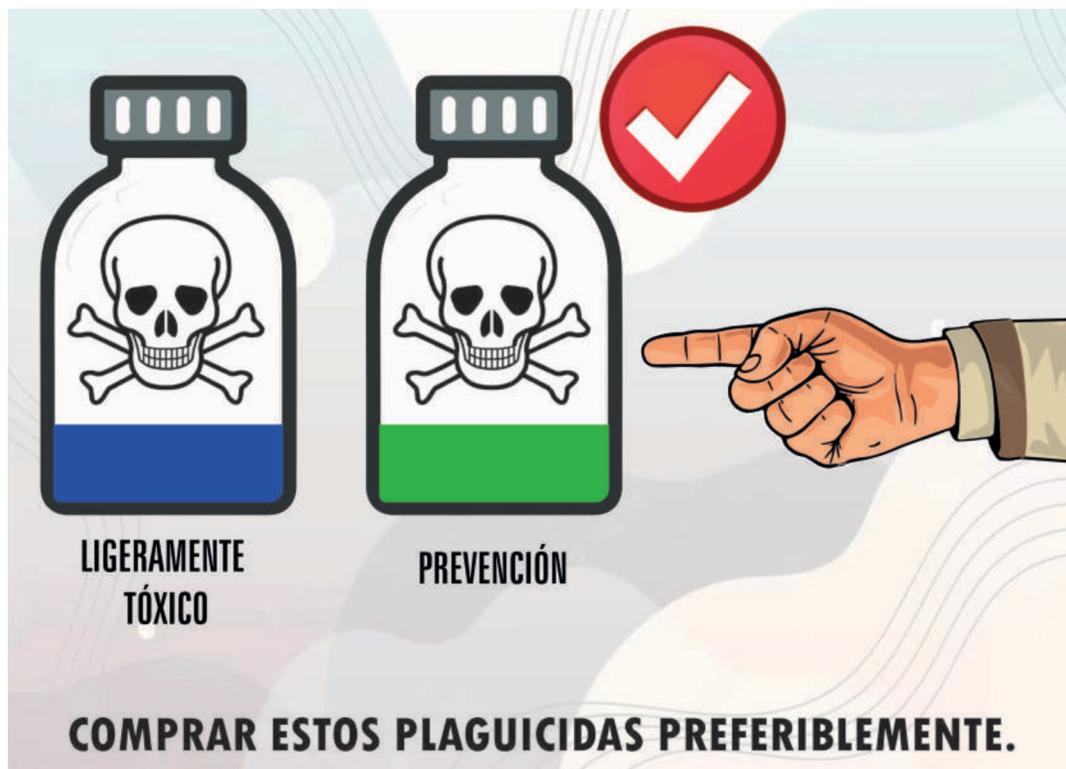
- **Resuelto No. 042 de 14 de septiembre de 2011**, mediante el cual se establece el Manual de aplicaciones terrestres de plaguicidas en Panamá, en áreas agrícolas y pecuarias.

## EL MIDA REGULA LAS APLICACIONES TERRESTRES DE PLAGUICIDAS



### 3. ¿QUÉ DEBO SABER AL MOMENTO DE LA COMPRA DE UN PLAGUICIDA?

Con preferencia recuerde comprar formulaciones de plaguicidas etiquetados con una banda azul o verde en su parte inferior, que sean de bajo costo y muy buenos para el control de las plagas. Recordemos que ellos son menos peligrosos para su salud.



Tenga presente que los plaguicidas con bandas roja y amarilla pueden causar por su mayor toxicidad serios problemas a su salud y al medio ambiente, evite también comprar los de uso restringido. Al adquirirlos maximice las medidas de protección personal.



Normalmente, la leyenda de Producto de uso restringido en los plaguicidas se encuentra en la parte superior de su etiqueta. En Panamá, con tal advertencia se venden formulaciones de plaguicidas con banda de color verde, azul, amarilla y roja.



### 3.1. Exigir que el envase tenga el panfleto para leerlo

- El panfleto debe sujetarse al envase con una liga o colocado en un bolsillito o pegado a la etiqueta.



- En caso de no ver el panfleto reclámelo. Es una obligación de la casa agropecuaria, expendio, tienda, agente comercial o distribuidora facilitar este documento.



- ¿Está el plaguicida autorizado para ser usado en su cultivo? ¿Qué plagas puede controlar? ¿Qué cantidad debo utilizar? Estas son preguntas que encuentran respuestas en el panfleto.



- El panfleto al igual que la etiqueta no debe presentar manchas, borrones ni otras alteraciones.



### 3.2. Cuestiones básicas que debo buscar en la etiqueta.

1. Por debajo del nombre o marca comercial, 2ABCDE en este ejemplo, y concentración del producto (20%) vas a encontrar 3 elementos: clase, familia o grupo químico y el ingrediente activo, separados por guiones.



- Nombre del ingrediente activo, para este ejemplo es CIPERMETRINA. Recordarlo es importante, así evitas que te vendan a pesar de no ser efectivo contra una plaga un mismo plaguicida, en igual concentración, pero con diferente nombre o marca comercial. El nombre del ingrediente activo es universal.



3. La etiqueta no debe presentar manchas, borrones ni otras alteraciones. Ver en la etiqueta la banda toxicológica o de color, la fecha de vencimiento y si tiene el plaguicida registro en Panamá.



## 4. REGLAS BÁSICAS PARA TRASLADAR LOS PLAGUICIDAS Y ALMACENARLOS

Para la protección suya y de otras personas traslade los plaguicidas en bolsas bien cerradas o selladas, recuerde que los plaguicidas son agentes tóxicos.



### 4.1. No mezclar el plaguicida con otros productos

Llevar, transportar o almacenar plaguicidas junto con fertilizantes, herramientas, ropa, comida, medicamentos y animales es incorrecto. Puede contaminar directa o indirectamente los artículos de consumo, trabajo y de beneficio para los humanos.

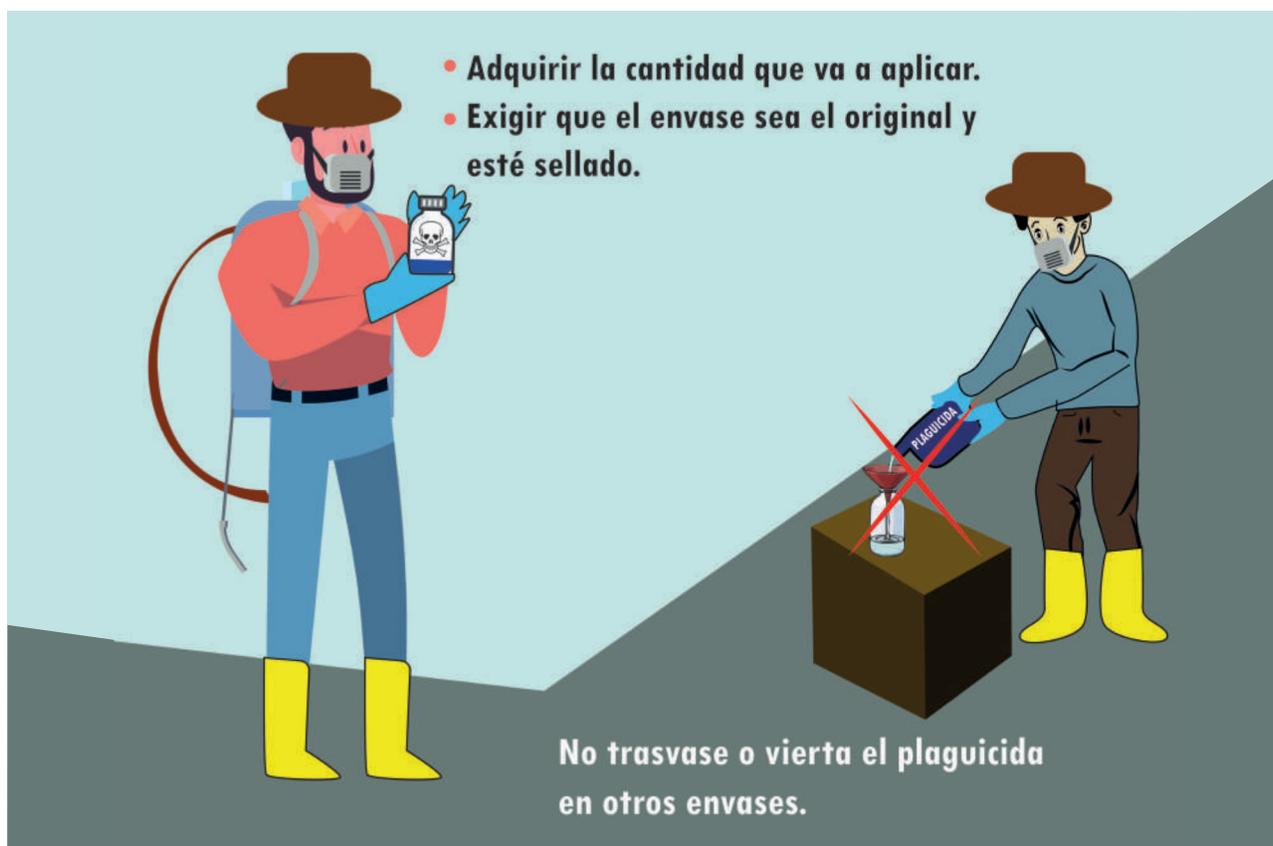


## 4.2. ¿Dónde almacenar los plaguicidas?

Elija un lugar adecuado con buena ventilación e iluminación para guardar o almacenar los plaguicidas, preferiblemente, distante o separado de su hogar y de cuerpos de agua (ríos y quebradas).



Almacene las formulaciones plaguicidas en sus envases originales, no los trasvase, así evita posibles riesgos a la salud y daños no intencionales para otros cultivos.



### 4.2.1. Su casa no es una opción para el almacenamiento de plaguicidas

No obstante, si va a recurrir a esta práctica porque no tiene otra opción, tenga presente los siguientes consejos:

1. Mantener las formulaciones plaguicidas lejos del alcance de los niños y mascotas, en un lugar elevado, cerrado y bajo llave. Así evitará intoxicaciones accidentales.
2. Contar con formulaciones sin olores desagradables y que posean menor grado de toxicidad (banda de color verde y azul).
3. Conservar los plaguicidas en sus envases originales, no trasvase o vierta el contenido en otros envases.



## 4.2.2. En anaqueles o sobre tarimas

El área de almacenamiento debe contar con anaqueles metálicos, de plástico o de material que no sea absorbente. Cuando son cajas o tanques grandes depositarlos sobre tarimas elaboradas preferiblemente con material no absorbente.



Ordenar los productos en los anaqueles por clase y banda de color para agilizar la búsqueda y su trabajo. Mantener el lugar cerrado, bajo llave, con el propósito de impedir que los más pequeños puedan ingresar.

## 5. ¿QUÉ DEBO SABER PARA APLICAR DE MANERA SEGURA Y ADECUADA LOS PLAGUICIDAS EN MI FINCA?



Existen reglas básicas para reducir o minimizar en campo situaciones que conduzcan a intoxicaciones, contaminación de alimentos y daños ambientales por el mal uso de los plaguicidas.

Por ejemplo, cumplir con las buenas prácticas agrícolas (BPA) y buenas prácticas pecuarias (BPP).



## ¿Qué son las BPA y BPP?

Son un conjunto de medidas o actividades recomendadas por un organismo oficial (MIDA) para mejorar la calidad de los alimentos o cosechas, proteger la salud y el medio ambiente.

# BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS

¿Qué cosas promueven las BPA respecto al uso de los plaguicidas?

**Salud y seguridad  
de los trabajadores**

**Alimentos seguros  
para la salud**



Hacer lo contrario es caer en las malas prácticas, por ejemplo, aplicar formulaciones plaguicidas en presencia de fuertes vientos o bajo sospecha de lluvia evitando así arrastre y menor eficacia del producto.



## 5.1. Estar certificado, ser mayor de edad y muy responsable

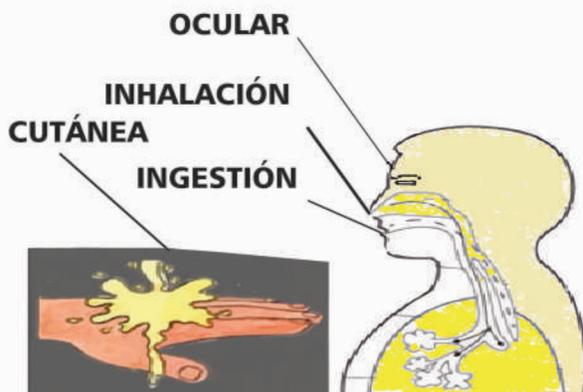
Según leyes panameñas, todos los interesados deben terminar satisfactoriamente un curso para aplicadores terrestres de plaguicidas, dictado por el MIDA. Por tanto, mínimo debe saber leer y escribir para certificarse.



No lleve consigo a niños, niñas o menores de edad, tenga presente que ellos son más débiles y susceptibles a las intoxicaciones.



### VÍAS DE INGRESO DE LOS PLAGUICIDAS



## 5.2. Usar equipo de protección personal

El equipo de protección personal (EPP) bloquea las vías de ingreso a nuestro cuerpo de los plaguicidas. Sepa, que el plaguicida puede entrar al cuerpo por la piel, vía respiratoria, por la boca y por los ojos. En la imagen de abajo se describen los artículos que forman parte del EPP.

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL



Secuencia para vestir



1. Pantalón y camisa de manga larga.
2. Botas de hule.
3. Delantal.
4. Mascarilla.
5. Gafas o protector de ojos.
6. Sombrero o gorra cazadora.
7. Guantes.



Secuencia para retirar



1. Sombrero.
2. Gafas o protector de ojos.
3. Delantal.
4. Camisa manga larga.
5. Botas de hule.
6. Pantalón.
7. Guantes.
8. Mascarilla

### 5.3. Alternar los plaguicidas

Las plagas pueden tornarse resistentes a determinados plaguicidas, situación que ocurre cuando se emplea un mismo plaguicida o ingrediente activo.

Por tal razón, se recomienda cambiar al ingrediente activo y la familia o grupo químico al que pertenece.



Después de cada uso, no olvide limpiar con abundante agua y detergente los EPP para su descontaminación.

**PASOS PARA EL LAVADO Y LIMPIEZA DE LOS EPP CONTAMINADOS**

- Se separa de la ropa no contaminada
- Botas, gafas y protector de ojos se lavan en agua y jabón con paño desechable.
- Se separan de la mascarilla los cartuchos o filtro, se lavan en agua y jabón con paño desechable, luego se almacenan en bolsas plásticas transparentes.
- El material de tela se lava en agua y jabón.

## 5.4. Equipo de pulverización en buenas condiciones

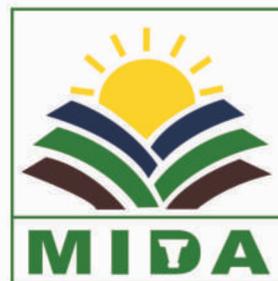
Los equipos manuales o motorizados de espalda no deben presentar fugas, goteos o defectos no reparables, debido a que pueden conducir a intoxicaciones agudas, contaminación ambiental y deficiente control de las plagas.



Las bombas o mochilas manuales de espalda, por regla general, están dotadas de boquillas. Su selección óptima depende de la plaga presente, boquillas de abanico para malezas y boquillas de cono contra hongos, bacterias e insectos.



**La calibración de las boquillas en su mochila es fundamental, solicite la asistencia de los extensionistas del MIDA más cercano.**



## 5.5. Calibración de la bomba de pulverización o mochila

Echar menos (subdosificar) o más plaguicida (sobredosificar) encima del área tratada va a depender de la boquilla seleccionada y de las plagas predominantes.



Las boquillas varían en su forma, color, dimensiones de las gotas y del tamaño de los orificios. Esas variaciones determinan las necesidades de su calibración. Para esos fines solicite la asistencia de los extensionistas del MIDA más cercanos.



## 5.6. ¿Dónde y cuándo debo lavar los equipos de pulverización?

No lave la bomba o mochila de pulverización cerca de cuerpos de agua y de viviendas. Tampoco deje para otro día el lavado de los equipos.

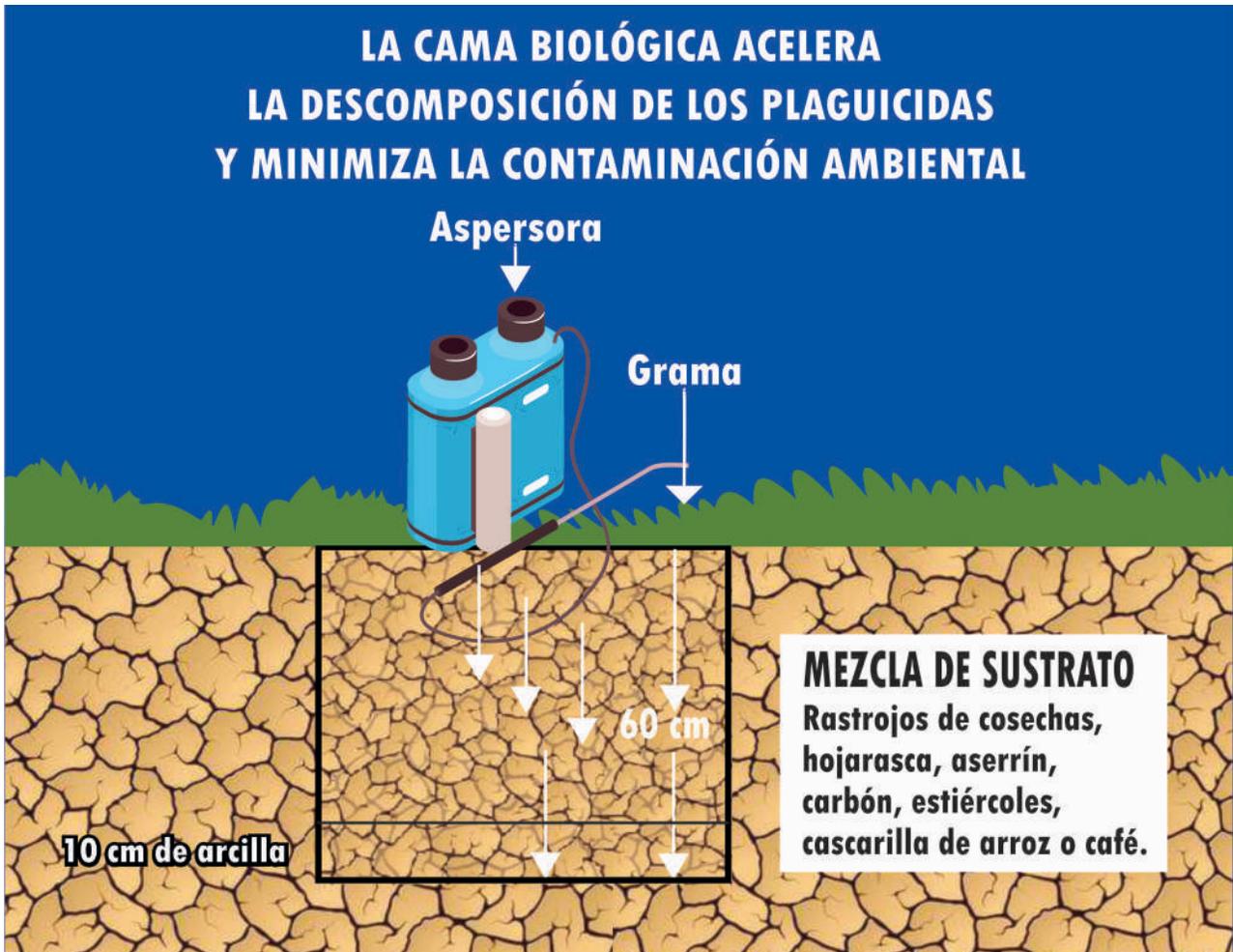


Aplique detergente en la mochila, mezcle y agite vigorosamente, repita este ejercicio por lo menos tres veces. El líquido resultante del lavado reutilícelo en la última parcela o área tratada.

Agregue tres veces agua a la mochila, cada vez en cantidades suficientes para agitar bien y aplique ese líquido a la parcela ya tratada.



La mejor opción es arrojarlo a una cama biológica. Obtenga más información en la agencia del MIDA más cercana, diseñarla es fácil, barata y ecológica.



### 5.7. Practicar normas de aseo e higiene personal

Recuerde no comer, fumar o beber durante la aplicación de plaguicidas, así evitará las intoxicaciones o perjuicios a su salud.



Báñese después de trabajar con abundante agua y jabón y póngase ropa limpia. El EPP contaminado debe lavarse por separado.



## 6. LOS PLAGUICIDAS COMO AGENTES TÓXICOS Y CONTAMINANTES. ESTAR ALERTA Y CONSCIENTE

Generalmente, cuando encontramos muy pequeñas cantidades de los plaguicidas en los alimentos, agua, suelo y aire, los llamamos residuos.



Los plaguicidas son considerados agentes tóxicos porque bajo ciertas condiciones pueden dañar a los humanos y a otros organismos vivos (abejas, mascotas, aves, peces, entre otros). Sus residuos pueden alcanzar cantidades no aceptables en dichos organismos.

Cuando dichos residuos se acumulan en ciertos alimentos, consumirlos puede ser peligroso para la salud humana.

La presencia de residuos en el agua, suelo y aire producen lo que llamamos contaminación ambiental, razón que convierte a los plaguicidas en agentes contaminantes.



## 6.1. Se transportan con el suelo, agua y aire

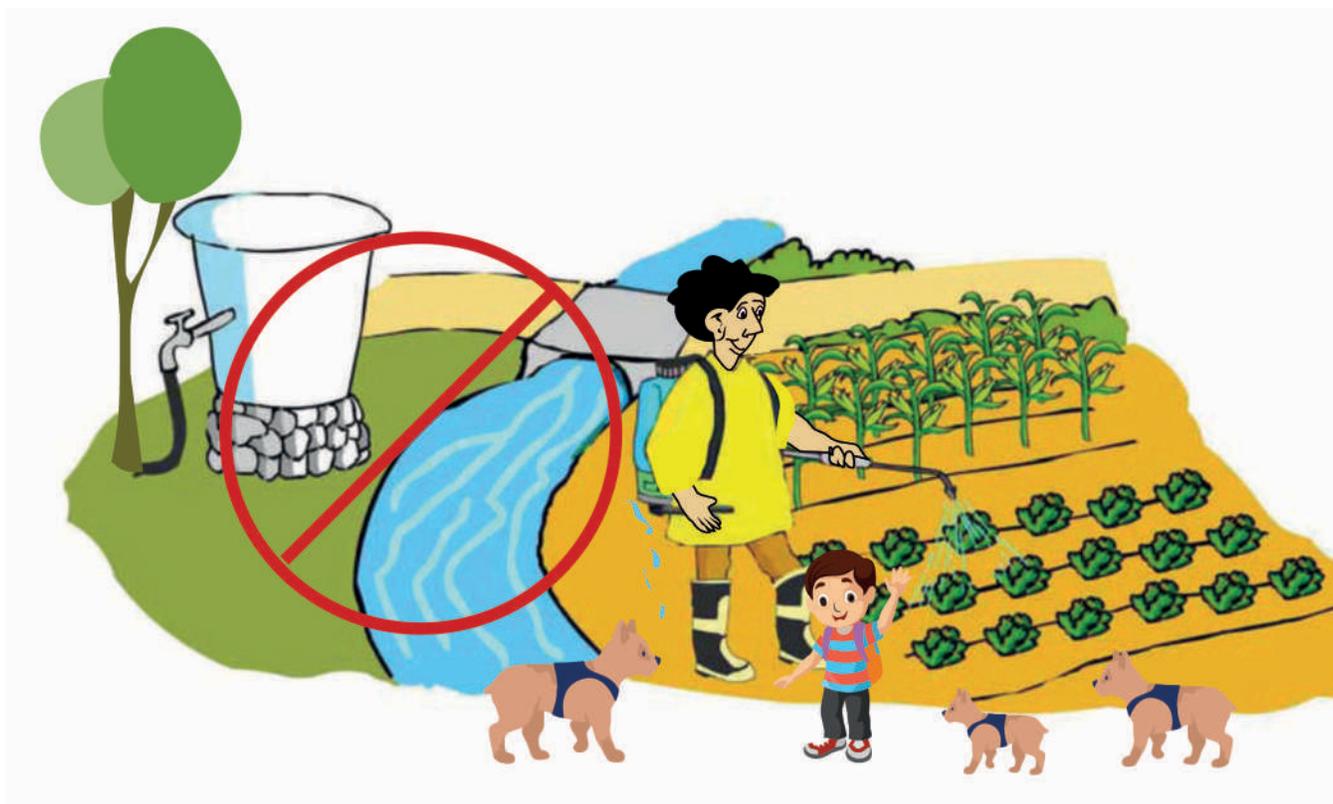
Los plaguicidas y sus residuos pueden transportarse o ser arrastrados con el suelo hacia los cuerpos de agua y moverse con las corrientes de aire hacia la atmósfera.



Por tanto, evite usar equipos mal calibrados, en malas condiciones operativas, en horarios con fuertes vientos, seleccione productos de baja toxicidad y aplique correctamente la dosis recomendada.

### **Cuestiones básicas que debes evitar durante la aplicación de plaguicidas:**

- 1) Aplicar plaguicidas cerca de los cuerpos y reservorios de agua.
- 2) No usar los EPP.
- 3) Usar Bombas en malas condiciones.
- 4) No seguir recomendaciones del panfleto en cuanto a cultivos y dosis recomendadas.
- 5) Trabajar cerca o en compañía de niños y mascotas.



### **6.2. Las técnicas del triple lavado, perforado y eliminación de los envases vacíos**

Una manera para reducir el perjuicio del medio ambiente por nuestras acciones y los afectos negativos a diferentes especies vivas se logra a través del triple lavado y perforado.



Aprende a realizar el **LAVADO Y PERFORADO** de los envases vacíos de agroquímicos



**Triple lavado.** Consiste en agregar una pequeña cantidad de agua al envase, suficiente para agitar, pase el líquido resultante del lavado a la bomba o mochila, repetir 3 veces. El contenido de la mochila se pulveriza en la última parcela por tratar o ya tratada.



Por último, los envases deben ser colocados en bolsas plásticas transparentes y almacenados fuera del alcance de los niños y de mascotas para su posterior entrega a los centros de acopio o reciclaje.



## 7. EVALUACIÓN PERSONAL

I. **PAREO.** Haz coincidir cada expresión con su respuesta correcta (observe el ejemplo N° 1).

1. En un plaguicida es lo que elimina a la plaga

2. Pequeña cantidad del plaguicida encontrado en frutas

3. El efecto perjudicial aparece en las primeras 24 horas

4. Aparece en la parte inferior de un envase de plaguicida

5. Lavar con suficiente agua un envase vacío tres veces

6. En un plaguicida es lo que elimina a la plaga

7. Nombre que reciben también los plaguicidas y fertilizantes

8. Práctica para evitar la reutilización de los envases vacíos

9. Sus residuos los encontramos en el ambiente y por eso los llamamos

10. Cuando echo menos de la dosis recomendada

11. El efecto perjudicial aparece meses o años después de la aplicación

12. Firmemente pegado al envase del plaguicida

13. Cuando echo mucho más de la dosis recomendada

14. Producen efectos negativos en los humanos y por eso los llamamos

15. Acción de aplicar un plaguicida con una mochila

16. Es una clase de plaguicida

Agentes contaminantes

Etiqueta

Perforado

Subdosificar

Herbicida

Intoxicación crónica

Sustancia activa

Panfleto

Residuo

Intoxicación aguda

Pulverización

Triple lavado

Banda de color

Agentes tóxicos

Sobredosificar

Agroquímicos

\*Ver respuestas a las evaluaciones al final de este capítulo.

**II. SELECCIÓN DE MEJOR OPCIÓN.** Coloca un gancho en la casilla que coincida con el valor del mensaje (observe el ejemplo N° 1).

1. Es apropiado lavar la pulverizadora cerca de la quebrada	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
2. Los plaguicidas de banda azul son más tóxicos que los de banda verde	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
3. Mantener los plaguicidas fuera del alcance de los niños	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
4. El aplicador debe saber leer y estar certificado	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
5. En invernaderos los niños pueden aplicar plaguicidas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
6. Ciertos plaguicidas usados con frecuencia pueden producir intoxicaciones crónicas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
7. Cualquier envase vacío independientemente de su tamaño debo perforarlo	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
8. Un buen aplicador tiene licencia de conducir	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
9. La calibración de las boquillas me ayuda a reducir el daño del cultivo por la lluvia	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
10. Puedo almacenar los plaguicidas debajo del estante	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
11. Subdosificar y sobredosificar el plaguicida es una mala práctica agrícola	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
12. Una buena pulverización reduce la presencia de residuos en los alimentos	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
13. No pasa nada si cargo en una misma bolsa los plaguicidas con útiles escolares	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
14. Las BPA y BPP contribuyen a disminuir los efectos negativos de los plaguicidas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
15. Compró siempre los plaguicidas más baratos, no miro su banda de color	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
16. Recomiendo enterrar los envases vacíos de plaguicidas	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	

**III. SELECCIÓN DE OPCIONES DE BPA.** Marque con un gancho en la casilla del “SÍ” cuando se trate de una BPA y en “NO” cuando no lo sea (observe el ejemplo N° 1).

1. Es correcto alejar a niños y mascotas del sitio de aplicación de plaguicidas	<input checked="" type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
2. Puedo almacenar agua, granos o alimentos en envases vacíos de plaguicidas	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
3. Enterrar los envases vacíos de plaguicidas es una mala práctica agrícola	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
4. Todas las formulaciones de plaguicidas son peligrosas	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
5. Debo guardar los plaguicidas dentro de mi casa	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
6. El Resuelto 042 regula el uso de plaguicidas vía terrestre	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
7. La intoxicación crónica por plaguicidas se manifiesta en las primeras 24 horas	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
8. Los envases de plaguicidas pueden venderse sin panfletos	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
9. Puede el productor trasvasar el plaguicida a otros envases	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
10. Solo los mayores de 18 años pueden aplicar plaguicidas en Panamá	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
11. Para evitar la resistencia de las plagas se usan diferentes ingredientes activos	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
12. Las boquillas de cono son ideales para controlar hongos e insectos	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
13. La cama biológica se usa para el descanso nocturno de los aplicadores	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
14. Los plaguicidas son agentes tóxicos, pero no agentes contaminantes	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
15. Los residuos de plaguicidas pueden encontrarse en agua, aire y alimentos	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO
16. Es correcto clasificar a los fertilizantes como agroquímicos	<input type="checkbox"/>	SÍ	<input type="checkbox"/>	NO

**IV. COMPLETE PALABRAS.** Lea con atención la definición y complete la palabra que mejor corresponde a esa definición (observe el ejemplo N° 1).

1. Persona que realiza el tratamiento de una parcela

● ● **L** ● ● ● ● ● ● ● ●  
**A P L I C A D O R**

2. Se usa para eliminar plagas

● ● ● ● ● **I** ● ● ● ● ●

3. Sufrir afectación por un plaguicida

● ● ● ● **X** ● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

4. Plaguicidas menos tóxicos (por color)

● ● ● **D** ● ●

5. Contiene información sobre dosis y cultivos

● ● ● ● ● ● **T** ●

6. Las hay de abanico y de cono

● **O** ● ● ● ● ● ● ● ●

7. No debo llamar así a los plaguicidas

● **E** ● ● ● ● ● ● ●

8. Está fuertemente adherida al envase

● **T** ● ● ● ● ● ● ●

9. Intoxicación manifestada meses o años después

**C** ● ● ● ● ● ● ●

10. La vemos en la parte inferior de la etiqueta

● ● **N** ● ●

## 7.1. Respuestas a los ejercicios de evaluación

### I. Pareo: De arriba abajo

<b>9</b>	Agentes contaminantes	<b>2</b>	Residuo
<b>12</b>	Etiqueta	<b>3</b>	Intoxicación aguda
<b>8</b>	Perforado	<b>15</b>	Pulverización
<b>10</b>	Subdosificar	<b>5</b>	Triple lavado
<b>16</b>	Herbicida	<b>4</b>	Banda de color
<b>11</b>	Intoxicación crónica	<b>14</b>	Agentes tóxicos
<b>1</b>	Sustancia activa	<b>13</b>	Sobredosificar
<b>6</b>	Panfleto	<b>7</b>	Agroquímicos

### II. Selección de mejor opción

Carita feliz 😊 2, 3, 4, 6, 7, 11, 12, 14

Carita triste 😞 1, 5, 8, 9, 10, 13, 15, 16

### III. Selección de opciones de BPA

Opción correcta: 1, 3, 4, 6, 10, 11, 12, 15, 16

Opción incorrecta: 2, 5, 7, 8, 9, 13, 14

### IV. Complete palabras

- |                 |              |
|-----------------|--------------|
| 1. Aplicador    | 6. Boquillas |
| 2. Plaguicida   | 7. Medicina  |
| 3. Intoxicación | 8. Etiqueta  |
| 4. Verdes       | 9. Crónica   |
| 5. Panfleto     | 10. Banda    |



## Evita las malas prácticas agrícolas por tu salud y la del planeta

