

# **50 RECOMENDACIONES PARA USAR RESPONSABLEMENTE SU PLAGUICIDA**

**Ya sea un herbicida, fungicida, insecticida  
o acaricida, asegúrese de saber lo básico.**

Siempre lea y siga las instrucciones de la etiqueta antes de comprar o usar un agroquímico o plaguicida.  
Siga todas las regulaciones relativas al manejo de plaguicidas.



## NO AYUDE A LA PLAGA

**1)** No genere un ambiente propicio para las plagas. Existe una amplia diversidad de plagas las cuales requieren de condiciones diferentes, por lo que algunas prácticas simplemente son contraproducentes, así que evítelas. Elimine el material vegetal infectado/infestado que pueda ser fuente de propagación de plagas y enfermedades, y haga uso de variedades tolerantes o resistentes a enfermedades, insectos y/o ácaros. Corte



las malezas anuales que ya estén fuera de control antes de que produzcan semilla. La maleza perenne fuera de control puede representar un reto más grande que las anuales y pueden requerir tratamientos localizados con herbicidas en etapas muy específicas. Evite el exceso de irrigación y fertilización de cultivos ya que muchas enfermedades prosperan en condiciones húmedas y plantaciones suculentas.

**2)** Asegúrese de tener bien identificada(s) la(s) plaga(s) antes de aplicar cualquier medida de control. El plaguicida no tendrá efecto en la plaga equivocada, lo cual le implicaría desperdiciar su dinero y no resolver el problema en su cultivo. También, algunas plagas y enfermedades causan poco daño a ciertas plantas, y algunas malezas no compiten con el cultivo, por lo tanto, no se justifica utilizar alguna medida de control.

**3)** Determine si es probable que la(s) plaga(s) le causará problemas este año, así evitará realizar aplicaciones calendario. Por ello es importante conocer las condiciones



climáticas en su área e inspeccionar con frecuencia el campo para determinar la presencia y magnitud de una posible infestación. Pregúntese si: ¿las condiciones del tiempo pasadas/actuales favorecen una infestación mayor?, ¿está

el cultivo cercano a la cosecha?, ¿puede usted aceptar cierto daño o absolutamente ningún daño en su cultivo? Las respuestas son críticas para decidir si implementar o no un tratamiento.

## INFÓRMSE ANTES DE COMPRAR

**4)** El propósito de un plaguicida es el de controlar y eliminar plagas específicas, de ahí la importancia de leer la etiqueta antes de comprar o usar el producto. La etiqueta es la ley, y no hay nada gracioso en lo que frecuentemente se escucha de que "nadie lee la

etiqueta". Usted no tomaría una receta médica sin leer las indicaciones cuidadosamente, de igual manera es importante leer completamente la etiqueta del plaguicida – usted tiene la responsabilidad de leer toda la etiqueta, excepto la información relacionada con los cultivos que usted no planea tratar.

**5)** Las instrucciones de uso del producto y el resto de la información que está en la etiqueta, son **igualmente** importantes. Repase las advertencias, las declaraciones de precaución, los requisitos del equipo de protección personal a utilizar al momento de la dosificación del producto y de su aplicación, la duración del intervalo de entrada restringida a las áreas tratadas, el período o intervalo precosecha, las instrucciones para primeros auxilios y atención de emergencias químicas. Repáselas tantas veces como sea necesario hasta entenderlas completamente y asegurarse de seguirlas al pie de la letra.

**6)** No niegue que es un plaguicida.

"Yo no uso plaguicidas, uso..."

cebos para hormigas o roedores, fertilizantes que también controlan plagas, semilla tratada, aerosoles que controlan plagas, collares contra pulgas, o químicos naturales como azufre y cobre. Si contiene un químico que controla plagas, use todas las prácticas de manejo apropiado y no sea permisivo, son sustancias peligrosas que representan un riesgo para su salud, la sociedad y el medio ambiente.



**7)** Busque formulaciones de productos, envases y presentaciones de acuerdo a sus necesidades, y utilice técnicas de aplicación, que en conjunto, reduzcan la probabilidad de derrames y errores de mezcla. Si se necesita más de un plaguicida al mismo tiempo, considere comprar productos que ya vienen formulados con los componentes necesarios (pre-envasados).

**8)** Para superficies grandes, considere comprar presentaciones en envases grandes. Estas presentaciones ayudan a eliminar miles de envases y reducen enormemente la exposición de los trabajadores a los plaguicidas.

## TRANSPORTE Y ALMACENE APROPIADAMENTE

**9)** No transporte los plaguicidas en el mismo compartimiento con personas, animales, insumos, abarrotes o alimento para animales o humanos.

Sujete, aisle y cubra bien los plaguicidas para evitar accidentes.

**10)** Almacene los plaguicidas en áreas exclusivas y aisladas de viviendas u oficinas, bajo llave y bien identificadas.



Debe tener a disposición material absorbente (aserrín o arena) para atender derrames de producto, y en sus proximidades tener ducha de emergencia y lavaojos.

## CONCENTRESE EN LA APLICACION

**11)** Use el equipo de protección personal requerido cuando manipule los productos. Si la etiqueta exige un respirador, use solamente respiradores aprobados para agroquímicos. Los filtros o cartuchos deben ser remplazados de acuerdo a las instrucciones del fabricante y cada vez que ocurra daños al equipo, resistencia al respirar, olor, sabor o irritación.

**12)** Un poco más **no** es mejor. Aumentar la dosis más allá del máximo permitido en la etiqueta para el uso específico no tiene absolutamente ninguna ventaja, incrementa el costo y no la eficacia, e incrementa el nivel máximo de residuo – concentración máxima de residuo, o tolerancia, del plaguicida que legalmente se permite en un producto agrícola al momento de cosecha.

**13)** Calibre el equipo de aplicación acorde al cultivo, hábito de la plaga, condiciones del terreno, boquillas y producto a utilizar. Cambie con frecuencia las boquillas porque el desgaste de ellas puede modificar la dosis y/o patrón de dispersión del producto.

**14)** En situaciones donde el control de la plaga no se pone en riesgo, reemplace las aplicaciones al voleo por aplicaciones dirigidas al surco, aplicaciones en banda, tratamientos de semilla, o aplicaciones a zonas específicas y tratamientos de barrera para prevenir la migración de la plaga.



**15)** Adopte en lo posible técnicas agrícolas de precisión para determinar la localización exacta de la plaga, de manera que los plaguicidas sean aplicados directamente en el blanco biológico. Análisis de suelos, inspección del cultivo y monitoreo del nivel de rendimiento de la cosecha, junto con sistemas de posicionamiento global, imágenes satelitales y aéreas, y análisis de datos que permitan realizar aplicaciones efectivas de plaguicidas con un mínimo impacto en la sociedad y medio ambiente.

**16)** La efectividad de una aplicación está determinada por el producto indicado aplicado en su momento oportuno con su dosis correcta. No espere hasta que esté desesperado para hacer una aplicación. La identificación y el monitoreo de la plaga son actividades críticas que ayudan a decidir si debe o no hacerse una aplicación, pero no tome riesgos retrasando la aplicación cuando sabe que es necesaria.

**17)** No prepare más mezcla de la que necesita o de la que puede aplicar durante la jornada diaria de trabajo.

De un día para otro, el producto se degrada en la mezcla. Elimine cualquier exceso o residuo aplicándolo en barbechos, rastrojos o sitios permitidos.

**18)** No realice aplicaciones cuando los vientos sean moderados (superiores de 10 km/h) o cuando la lluvia sea inminente en menos de dos horas. Estas condiciones pueden reducir la efectividad del plaguicida y/o provocar deriva con posibles impactos negativos en el entorno.

**19)** Tenga en cuenta la época y condiciones de aplicación con relación a las plantas deseables, no exceda las dosis máximas y considere las condiciones del tiempo y otros factores de estrés que puedan causarles mayor susceptibilidad a daños por el producto aplicado. El mejor control de plagas no tiene significado si las plantas deseables son dañadas por el plaguicida.

**20)** Proteja los polinizadores y los insectos benéficos. La mayoría de los plaguicidas no son tóxicos a las abejas, por lo general los insecticidas son más propensos a ser tóxicos que los fungicidas y herbicidas. Cuando se use un plaguicida tóxico para los polinizadores, asegúrese de conocer la proximidad de colmenas comerciales y hábitat de polinizadores nativos, los hábitos de visita de los polinizadores locales y el período de floración de las plantas en el área, y siga todas las recomendaciones y precauciones de la etiqueta.



## PERMANEZCA ATENTO DESPUÉS DE LA APLICACIÓN

**21)** Evite una posible re-infestación controlando brotes secundarios de malezas que pueden ser o no competitivos al cultivo y de insectos y/o enfermedades que pueden o no causar daño económico al cultivo. Conozca los niveles que puede tolerar y continúe monitoreando o inspeccionando su cultivo después de cada una de las aplicaciones.

**22)** Aún si es muy tarde para prevenir pérdidas en el rendimiento y calidad de la cosecha, considere aplicaciones para prevenir la producción de semillas de maleza, problemas en la cosecha y contaminación del cultivo por la plaga.

## SEA RESPONSABLE SOBRE LA LIMPIEZA DE AREAS CONTAMINADAS Y LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

**23)** Evalúe los resultados de la aplicación. Los productos granulados que se aplican en céspedes pero caen en el pavimento deben recogerse y colocarse sobre el césped. Si usted no tiene intención de recogerlos, no

los aplique, porque los plaguicidas se mueven fácilmente hacia drenajes y zanjas.

**24)** Haga todo lo posible para prevenir derrames, sin embargo, siempre tenga material absorbente fácilmente disponible como aserrín. Derrames líquidos y secos neutralícelos inmediatamente y las áreas contaminadas trátelas con hipoclorito de sodio al 10% que también deben ser absorbidas con aserrín. Disponga de una manera segura de estos residuos cumpliendo con la normatividad existente en el país.

**25)** Por separado, lave la ropa que usó durante la aplicación del plaguicida antes de volver a usarla. También, deseche los objetos que accidentalmente hayan sido altamente contaminados con plaguicidas.

**26)** Si planea ya no usar más un producto registrado y vigente, ofrézcalo a otro usuario calificado. También puede llevarlo a un sitio avalado por las autoridades para la recolección de residuos peligrosos. Asegúrese de saber cómo eliminar específicamente el plaguicida, siguiendo todas las regulaciones gubernamentales y como lo recomienda la etiqueta del producto.

**27)** Haga el triple lavado a los envases vacíos que contuvieron plaguicidas. Al momento de desocupar el envase póngale agua limpia hasta la cuarta parte y agítelo por 30 segundos con la tapa hacia arriba, vacíe el agua del lavado en el tanque donde preparó la mezcla. Repita el lavado agitando el envase con la tapa hacia abajo y luego agitando hacia los lados; el lavado puede ser también a presión. Escurra los envases, perfórelos, y sin tapa, colóquelos en bolsas de plástico transparente y llévelos a su centro de acopio temporal más cercano el cual puede consultar en el sitio de AMOCALI, A.C. campo limpio ([www.campolimpo.org.mx](http://www.campolimpo.org.mx)).

**28)** Elimine pequeñas cantidades sobrantes de semilla que han sido tratadas con plaguicida, sembrándola en zonas sin cultivo y que sean permitidas. La semilla tratada puede ser peligrosa para la vida silvestre y debe sembrarse de acuerdo a las instrucciones provistas en la bolsa de la semilla. Use dosis y prácticas normales de siembra para ese cultivo y siembre la semilla tratada a una profundidad mayor de dos centímetros. Si la semilla es esparcida al voleo, incorpórela inmediatamente al suelo.

## EVITE LA DERIVA

**29)** Dirija las gotitas de la nube de aspersión al blanco biológico de la aplicación. No existe una sola técnica que pueda minimizar totalmente la deriva de una aplicación. Considere las condiciones ambientales, el equipo de aplicación, las áreas sensibles que estén a favor del viento y las zonas de contención. Las áreas sensibles son todas aquellas que no deben ser asperjadas con los plaguicidas en cuestión (cuerpos de agua, centros poblados, vías, explotaciones pecuarias, otros cultivos, vida silvestre, hábitat de polinizadores, áreas acuáticas, cultivos orgánicos, etc.) – aún cultivos

registrados que ya hayan recibido la dosis máxima como parte de una aplicación planeada.

**30)** Tome precauciones adicionales para minimizar la deriva cuando se sabe que hay áreas

sensibles cercanas, una buena opción es plantar especies arbóreas nativas como barrera protectora o de cobertura. Hay leyes especiales que aplican para especies en peligro de extinción y su hábitat.

**31)** Cuidado con el viento. Ninguna condición ambiental tiene un impacto más grande en la deriva que el viento, principalmente en aplicaciones aéreas. No rocíe cuando los vientos son variables o con una intensidad de hasta más de 10 km/h, o cuando las condiciones están completamente calmadas, o cuando las gotitas pueden entrar y moverse dentro de una inversión térmica (una capa de aire atrapado que se mueve horizontalmente).

**32)** Cualquier condición que genere gotitas muy finas en la aspersión (boquillas equivocadas, boquillas tapadas, presión alta, etc.) aumentará la posibilidad de deriva. Además, temperaturas altas (debido a la evaporación) y humedad relativa baja aumentan la deriva y reducen la calidad y efectividad de la aplicación.

**33)** El manejo de la deriva en el momento de la aplicación es la responsabilidad del aplicador, quien debe combinar el conocimiento personal de las condiciones del sitio y de la aplicación para minimizar la deriva. La flexibilidad es un componente clave para minimizar la deriva, debido a que existen muchos factores que influyen en la deriva y que pueden ser modificados por el aplicador dependiendo de las circunstancias particulares. Por ejemplo, existe más flexibilidad en la selección de boquillas o condiciones del tiempo aceptables, si se aumenta el tamaño de la zona de contención o se usa una pantalla en el equipo de aplicación.

**34)** Los agricultores pueden tener un impacto significativo en la flexibilidad del aplicador para minimizar la deriva a través de la selección del cultivo, el plaguicida y una consideración cuidadosa a corto y largo plazo del tipo, tamaño y ubicación de la zona de contención.





## CONOZCA LA IMPORTANCIA DE LAS ZONAS DE CONTENCIÓN (BUFFERS)

**35)** Las zonas de contención son barreras físicas, naturales, o hechas por el hombre, las cuales pueden reducir la deriva así como también el escurrimiento del agua y la erosión del suelo para prevenir el movimiento del plaguicida fuera del área tratada.

**36)** Las zonas de contención permanentes son áreas o franjas de terreno con vegetación permanente, diseñadas para interceptar la deriva, escurrimientos de agua y/o erosión del suelo. Estas zonas proveen muchos beneficios como reduciendo el movimiento de plaguicidas fuera del área tratada, mejorando la calidad del agua, previniendo erosión del suelo y proveyendo un hábitat sano a la vida silvestre.

**37)** No se requiere una zona de contención permanente. Más bien, una zona de contención puede ser flexible. Esta zona puede ser una porción del cultivo o terreno suficientemente grande dejada intencionalmente sin tratar para minimizar la deriva de la aspersión, escurrimiento del agua, y/o erosión del suelo que puede llevar plaguicida fuera del área tratada.

**38)** Para un manejo exitoso de la deriva, las zonas de contención flexibles son críticas cuando no hay zonas de contención permanentes disponibles. El tamaño y ubicación de las zonas de contención flexibles se determinan en base a las condiciones de cada aplicación considerando todos los factores que influyen en la deriva. Estas zonas pueden minimizar la deriva ya sea que los vientos predominantes soplen en la dirección esperada o no.

**39)** Los aplicadores tienen la responsabilidad de definir adecuadamente las zonas de contención flexibles para el manejo de la deriva. Las zonas pueden ser muy pequeñas cuando otras técnicas de reducción de la deriva sean suficientes.

## PREVENGA LA RESISTENCIA DE LA PLAGA

**40)** El manejo efectivo de plagas depende, entre otras medidas de control, de los plaguicidas cuya efectividad sea constante a través del tiempo para así controlar la plaga deseada. Utilice técnicas de manejo de la

resistencia, no solamente para prevenir la resistencia, sino también para manejarla cuando esta ocurra.

**41)** Si se requiere de múltiples aplicaciones de plaguicidas para el mismo cultivo, haga una rotación de plaguicidas con diferente modo de acción (MA). Fijese en el número del grupo en la etiqueta el cual indique el MA, si no lo encuentra, recuerde que todos los plaguicidas tienen un MA y que existen muchos recursos para determinar cuál es. Existen muy pocos plaguicidas con múltiples MA, pero las mezclas de plaguicidas en el tanque o productos premezclados que contienen múltiples MA pueden lograr que una rotación de plaguicidas no sea necesaria en un cultivo.

**42)** Si usted sospecha que una plaga es resistente, aplique una mezcla de productos (o premezclados) que contengan múltiples MA. Por lo menos uno de los ingredientes activos del plaguicida debe ser efectivo contra la plaga.



**43)** Apéguese a las dosis de la etiqueta para la plaga, cultivo, condiciones y lugares específicos – cada dosis registrada es determinada cuidadosamente con base a pruebas de campo. Combine tantas estrategias de manejo de resistencia como sea posible, especialmente cuando están aplicando las dosis máximas recomendadas por la etiqueta de los plaguicidas, debido a que las dosis altas ocasionan que las plagas desarrollen resistencia a los plaguicidas. Por el contrario, no aplique dosis más bajas ya que esto favorece la sobrevivencia de los individuos más fuertes en la población de la plaga.

**44)** Use control preventivo donde haya riesgo de resistencia. El control preventivo es el uso de plaguicida para prevenir el desarrollo de la plaga, lo opuesto es el control curativo el cual no se aplica hasta que se haya observado la plaga o evidencia de su presencia.

**45)** Siga las indicaciones de la etiqueta para determinar el momento más oportuno de la aplicación, en relación con la etapa de desarrollo de la plaga ya que lo contrario (por ejemplo, maleza adulta, larvas de insectos en etapas avanzadas o enfermedades en la fase epidémica) puede acelerar el desarrollo de la resistencia.

## UTILICE UN MANEJO INTEGRADO DE PLAGAS – MIP

**46)** Evalúe todas sus opciones de control de plagas – biológicas, químicas, culturales, genéticas, mecánicas, etc. – y combine las técnicas efectivas dentro de un enfoque de manejo integrado de plagas (MIP) que logre el control deseado de plagas a un costo razonable y con atención constante para proteger el medio ambiente a través de un manejo responsable.

**47)** Promueva el control biológico protegiendo los depredadores y parásitos benéficos que ayudan a controlar la plaga. Siga todas las precauciones y direcciones de la etiqueta para evitar o minimizar la exposición de los insectos benéficos al producto.



**48)** Use prácticas de control cultural que ayuden a prevenir y controlar las plagas.

- Mantenga un crecimiento óptimo del cultivo realizando adecuadamente la fertilización, irrigación, etc. – un cultivo saludable es más competitivo contra las malezas y frecuentemente menos susceptible al ataque de enfermedades e insectos.

- Inspeccione los campos regularmente para responder rápidamente a los cambios en la población de plagas, y particularmente en el caso de insectos, para monitorear la presencia de enemigos naturales.
- Limpie el equipo de labranza y cosecha antes de moverlo de un campo a otro.
- Use rotación de cultivos, particularmente los que tienen diferentes problemas de plaga, para prevenir el aumento de ciertas plagas.
- Use técnicas de sanidad que reduzcan las plagas, su hábitat y sus hospederos alternos – antes, durante y después de la temporada de crecimiento.

**49)** Tome ventaja de la capacidad genética propia del cultivo. Siembre variedades resistentes a plagas, si están disponibles, o variedades de cultivos resistentes al plaguicida, donde el uso del plaguicida tiene ventajas considerables para el cultivo.

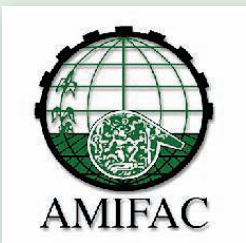
**50)** Considere el control mecánico (labranza) como una ayuda para controlar malezas donde la erosión y la humedad del suelo no son una preocupación.

## LO PRIMERO Y MAS IMPORTANTE, ACTÚE RESPONSABLEMENTE

Muchos factores afectan el impacto de los plaguicidas en los seres humanos y el medio ambiente. Aunque el gobierno y la industria proveen regulaciones, etiquetas y educación para promover un uso juicioso y manejo responsable, el éxito finalmente depende del conocimiento y diligencia de cada persona que manipula los productos que se utilizan para la protección de cultivos.

No deje el manejo responsable de los plaguicidas a sus vecinos. Sus acciones sí hacen la diferencia y usted puede (y debe) ser un ejemplo para otros, incluyendo sus hijos para cuando sean adultos y comiencen a manipular plaguicidas.

Tarde o temprano, muchos de nosotros podemos requerir el uso de plaguicidas. Por favor utilicémoslos de manera racional, integrada, y con mucha responsabilidad social y ambiental.



Esta publicación puede bajarse del siguiente sitio del internet:  
Pesticide Environmental Stewardship – [pesticidestewardship.org](http://pesticidestewardship.org)