

**Contenido**

<b>Ejemplos de Actividades de Capacitación .....</b>	<b>158</b>
<b>Actividad 1: Los Pesticidas y los Residuos de Pesticidas en el Trabajo ....</b>	<b>159</b>
<b>Actividad 2: Pesticidas y Los Residuos de Pesticidas en el Sitio de Trabajo y en el Hogar.....</b>	<b>161</b>
<b>Actividad 3: Previniendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas.....</b>	<b>164</b>
<b>Actividad 4: Reconociendo y Previniendo la Exposición a Pesticidas de los Manipuladores .....</b>	<b>171</b>
<b>Actividad 5: Las Rutas de Entrada de los Pesticidas al Cuerpo.....</b>	<b>175</b>
<b>Actividad 5: Las Rutas de Entrada de los Pesticidas al Cuerpo.....</b>	<b>176</b>
<b>Actividad 6: La Descontaminación de Rutina Después de Trabajar con los Pesticidas.....</b>	<b>177</b>
<b>Actividad 7: Los Síntomas de la Exposición a Pesticidas .....</b>	<b>180</b>
<b>Actividad 8: Los Derechos de los Empleados en Caso de una Exposición a Pesticidas.....</b>	<b>182</b>
<b>Actividad 9: Primeros Auxilios para la Exposición a Pesticidas .....</b>	<b>185</b>
<b>Actividad 10: La Toxicidad del Pesticida: LD<sub>50</sub>.....</b>	<b>189</b>
<b>Actividad 11: Seleccionando el Equipo de Protección Personal (PPE) ....</b>	<b>192</b>
<b>Actividad 12: Los Factores que Pueden Contribuir a la Contaminación del Agua Superficial y Subterránea .....</b>	<b>194</b>
<b>Actividad 13: Limpiando Derrames de Pesticidas .....</b>	<b>198</b>
<b>Actividad 14: El Acarreo de Pesticidas .....</b>	<b>202</b>
<b>Actividad 15: Preguntas Anónimas (la pelea con bolas de nieve) .....</b>	<b>206</b>

## **Ejemplos de Actividades de Capacitación**

Este capítulo contiene 15 ejemplos de actividades de capacitación que los capacitadores pueden usar durante las clases de la seguridad de los pesticidas de la ley de Protección al Trabajador (WPS).

Cada actividad incluye el tema, el objetivo del contenido, los tipos de técnicas de capacitación, la audiencia apropiada (ej. trabajadores o manipuladores), una lista de materiales y recursos adicionales y las instrucciones de las actividades. Muchas de las actividades han sido adaptadas a las situaciones y desafíos que los trabajadores y manipuladores pueden enfrentar cuando estén trabajando con pesticidas.

## Actividad 1: Los Pesticidas y los Residuos de Pesticidas en el Trabajo

### Objetivo del Contenido:

Los trabajadores y los manipuladores se familiarizan con muchas de las áreas y superficies que podrían tener pesticidas o residuos de pesticidas en el trabajo.

### Técnica de Capacitación:

Recorrido en el Sitio de Trabajo

### Audiencia Apropiaada:

Trabajadores agrícolas y manipuladores de pesticidas

### Duración:

10 a 20 minutos



Foto cortesía de James Hollyer, University of Hawai'i at Mānoa

### Materiales Educativos y Recursos Adicionales

Áreas o materiales pre-seleccionados que podrían tener pesticidas o residuos de pesticidas

### Ejemplos

Áreas de almacenamiento, sitios de mezcla y carga, campos tratados, áreas de producción en sitios cerrados, ropa de protección, equipo de protección personal (PPE) o el equipo de aplicación.



Foto cortesía de Ed Crow, Penn State Pesticide Education Program



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

## **Actividad 1: Pesticidas y Los Residuos de Pesticidas en el Trabajo**

### **Instrucciones**

- Pre-seleccione algunas áreas que usted pueda visitar teniendo en cuenta el tiempo que usted tiene para la capacitación. Esto será fácil si usted está capacitando en su propia área de trabajo. Si no es así, pregúntele a alguien que le ayude a buscar áreas donde se usan o almacenan pesticidas.
- Al comienzo de esta actividad, explique a los participantes que ellos van a recorrer varias áreas en el sitio de trabajo. Durante el recorrido ellos discutirán sobre donde se podrían encontrar pesticidas o residuos de pesticidas en ciertos artículos o en diferentes áreas del establecimiento agrícola.

## Actividad 2: Pesticidas y Los Residuos de Pesticidas en el Sitio de Trabajo y en el Hogar

### Objetivo del Contenido

Los participantes tendrán una mejor comprensión de cómo podrían estar expuestos a los pesticidas o los residuos de los pesticidas en su hogar o su sitio de trabajo, lo que puede aumentar su conocimiento sobre las maneras de minimizar los riesgos de exposición a los pesticidas.

### Técnicas de la Capacitación

Discusión

### Audiencia Apropiada

Trabajadores agrícolas y manipuladores de pesticidas

### Duración

5 – 10 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

### Materiales Educativos y Recursos

#### Adicionales:

Preguntas preparadas

Rotafolio de papel, trípode,  
marcadores gruesos

○

Pizarra para borrar con marcadores

## Actividad 2: Pesticidas y Los Residuos de Pesticidas en el Sitio de Trabajo y en el Hogar

### Instrucciones

- Dibuje dos columnas sobre un rotafolio de papel o sobre una pizarra borrrable.
- Ponga en una columna el título "Sitio de Trabajo" y en la otra "Hogar".
- Pregúntele a los participantes que piensen sobre sus sitios de trabajo y las áreas que están alrededor de sus casas.
- Después de que hayan tenido tiempo de pensar sobre las áreas, hágales las preguntas que se encuentran abajo.
- Escriba las respuestas de los participantes en el rotafolio o sobre la pizarra borrrable.
- Discuta puntos o áreas de interés en el momento que se presenten.

**Pregunta #1:** ¿Cómo puede una persona entrar en contacto con pesticidas o residuos de pesticidas en el trabajo?

### Posibles Respuestas

- Un trabajador agrícola podría estar expuesto a los pesticidas si él o ella entra en un área que todavía está bajo un intervalo de entrada restringida.
- Un manipulador de pesticidas podría estar expuesto a los pesticidas si no usa la ropa de protección apropiada o el PPE.
- La gente podría estar expuesta a los pesticidas si ellos están trabajando cerca de un área de aplicación y el pesticida puede llegarles a ellos por el acarreo del aire.
- A veces los pesticidas se aplican a través de un sistema de riego. Si una persona decide lavarse las manos con el agua de un emisor de agua de riego, podrían tener una exposición a los pesticidas.
- Una persona que empaca productos agrícolas en el campo podría exponerse si la solución de cloro que se usa para lavar los cultivos les salpica en los ojos.

## Actividad 2: Pesticidas y Los Residuos de Pesticidas en el Sitio de Trabajo y en el Hogar

**Pregunta #2:** ¿Cuáles son algunas maneras en que una persona puede tener contacto con los pesticidas en el hogar?

### Posibles Respuestas

- Un niño puede tener acceso a pesticidas o envases de pesticidas que no estén almacenados en un sitio bajo seguro.
- Una exposición podría ocurrir si la ropa de trabajo, sombreros, zapatos o botas contaminadas con pesticidas se dejan en la casa o se mezclan con la ropa de la familia.
- Familias que vivan cerca o en el borde de un campo agrícola podrían estar expuestas a los pesticidas a través del acarreo de las áreas de aplicaciones.
- Una persona puede ingerir un pesticida accidentalmente si alguien ha almacenado ilegalmente en un envase de comida o bebidas. También podría ocurrir si alguien utilizó un envase vacío de pesticidas para almacenar otros líquidos.
- Los niños frecuentemente juegan con las llaves y teléfonos celulares de los padres. Si estos artículos estuvieron expuestos a los pesticidas en el trabajo, ellos pudieran tener contacto con residuos de pesticidas que puedan estar presentes en estos artículos.

## Actividad 3: Previendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas

### Objetivo del Contenido:

Los participantes aprenderán como prevenir tres posibles situaciones de exposición a pesticidas y situaciones similares que pudiesen ocurrir en el sitio de trabajo.

### Técnicas de la Capacitación:

Actividades de preguntas y respuestas con dibujos de escenarios sobre posibles exposiciones de pesticidas

### Audiencia Apropriada:

Trabajadores Agrícolas

### Duración:

5-10 minutos



Foto cortesía de Todd Fitchette, Western Farm Press

### Materiales Educativos y Recursos Adicionales:

Dibujos de situaciones peligrosas  
Preguntas preparadas para cada dibujo

## Actividad 3: Previniendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas

### Instrucciones

- Muestre o presente fotos a los participantes para ilustrar trabajadores agrícolas en situaciones potencialmente peligrosas.
- Pregunte a los participantes sobre las fotos y discuta cómo la exposición de pesticidas puede ocurrir en cada situación.
- Pida a los participantes que expliquen que pueden hacer en sus trabajos y hogares para prevenir situaciones similares.

### Ilustración A

Presente la "Ilustración A" a los participantes y hágale las siguientes preguntas.



Imagen cortesía de Max Weber

**Pregunta #1:** ¿Qué están haciendo los trabajadores agrícolas en esta foto?

### Posibles Respuestas

- Ellos están tomando un descanso para el almuerzo o un café dentro de un invernadero.
- El hombre también está fumando un cigarrillo en un área donde pudiera haber residuos de pesticidas.

### Actividad 3: Previendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas

**Pregunta #2:** ¿Cuáles son los riesgos potenciales para la salud de los trabajadores agrícolas?

#### Posibles Respuestas

- El hombre pudiese inhalar pesticidas por medio del cigarrillo o contaminar el cigarrillo si él lo toca con manos contaminadas.
- Una mujer tiene pan en su mano y está tocando la taza con su otro mano. Si tiene residuos de pesticidas en sus manos, ella puede transferir los residuos al pan o la taza y llevar pesticidas a su boca.

**Pregunta #3:** ¿Qué deben hacer los trabajadores agrícolas antes de comer, beber, fumar o usar el baño?

#### Posibles Respuestas

- Ellos deben lavarse las manos con jabón y agua.
- Ellos también deben buscar un área libre de pesticidas para tomar sus descansos, para comer y fumar.

**Pregunta #4:** ¿Qué artículos tienen que proveer los empleadores a los trabajadores agrícolas para que ellos puedan lavarse y secarse las manos y dónde tienen que estar localizados?

#### Posibles Respuestas

- Los empleadores deben proveer suministros para la descontaminación a no más de ¼ de milla de donde los trabajadores estén trabajando.
- Los empleadores tienen que proveer agua, jabón y toallas.
- Los empleadores tienen que tener jabón, toallas y por lo menos 1 galón de agua disponible para cada empleado al comienzo de su jornada de trabajo.

## Actividad 3: Previendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas

### Ilustración B

Muestra a los participantes la "Ilustración B" y hágale las siguientes preguntas.



Imagen cortesía de Max Weber

**Pregunta #1:** ¿Qué se observa en esta foto?

#### Posibles Respuestas

- Alguien llevó las botas de trabajo adentro de la casa.
- El perro está masticando una bota y el bebé casi está tocando la otra bota de trabajo.

**Pregunta #2:** ¿En esta situación puede el bebé y el perro estar expuestos a los pesticidas? Si podrían, ¿cómo?

#### Posibles Respuestas

- Sí, ambos el bebé y el perro pueden estar expuestos a los pesticidas a través de la boca o piel.
- Los niños son más sensibles a los pesticidas porque son pequeños y sus cuerpos aún se están desarrollando.
- El bebé tiene mucha piel descubierta en la foto, y los niños frecuentemente ponen sus manos en sus bocas.

### Actividad 3: Previendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas

**Pregunta #3:** ¿Qué deben hacer los trabajadores para prevenir este tipo de situación?

#### Posibles Respuestas

- Los trabajadores agrícolas pueden prevenir esto quitándose las botas antes de entrar a la casa.
- Los trabajadores agrícolas pueden poner sus botas y ropa de trabajo afuera o en algunas áreas que no sean accesibles a los niños.
- Ellos pueden prevenir esta situación quitándose la ropa de trabajo y sus botas cuando lleguen a sus casas, duchándose inmediatamente y poniéndose ropa limpia. Ellos también deben asegurarse que la ropa de trabajo sea guardada y lavada separadamente de la ropa de la familia.
- Los niños también les gusta jugar con los teléfonos celulares y las llaves de sus padres. Los trabajadores agrícolas también deben guardar estos artículos fuera del alcance de los niños por si acaso tienen residuos de pesticidas u otros contaminantes sobre ellos.

## Actividad 3: Previendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas

### Ilustración C

Muestra a los participantes la "Ilustración C" y hágale las siguientes preguntas.



Imagen cortesía de Max Weber

**Pregunta #1:** ¿Qué está pasando en esta foto?

### Posibles Respuestas

- El trabajador agrícola está tomando agua de un canal de riego.
- El hombre está llenando su botella de agua con agua del canal de riego.

**Pregunta #2:** ¿Por qué es riesgosa esta situación?

### Posibles Respuestas

- A veces los pesticidas son aplicados a través de los sistemas de riego. Este proceso se llama quimigación. También pesticidas y otros químicos pueden ser acarreados o movilizados hacia las aguas de los canales o zanjas. El trabajador agrícola de esta foto puede estar tomando o tocando agua contaminada.

### Actividad 3: Previendo la Exposición de Pesticidas de los Trabajadores Agrícolas

- Si pesticidas fueron aplicados a través de los sistemas de riego el día anterior, los residuos pueden permanecer en el agua.
- Nadie debe beber agua de riego. Esta puede tener otros contaminantes y bacteria.

**Pregunta #3:** ¿Cómo pueden entrar los pesticidas o residuos de pesticidas a su cuerpo?

#### Posibles Respuestas

- Su piel puede tener contacto con los pesticidas cuando él toque el agua.
- Él puede ingerir residuos de pesticidas cuando bebe el agua.
- Le puede caer pesticidas en sus ojos si se los toca con agua contaminada.

**Pregunta #4:** ¿Quién es responsable de proveer agua limpia para los trabajadores agrícolas?

#### Posibles Respuestas

- El empleador es responsable to proveer agua limpia para todos los trabajadores agrícolas.
- El empleador tiene que proveer agua, jabón y toallas de un solo uso. Estos suministros deben estar localizados a no más de 1/4 de milla del área donde los trabajadores agrícolas están trabajando.

## Actividad 4: Reconociendo y Previniendo la Exposición a Pesticidas de los Manipuladores

### Objetivo del Contenido:

Los participantes aprenderán a reconocer situaciones que podrían resultar en una exposición a pesticidas y cómo prevenir que estas situaciones ocurran en el trabajo.

### Técnicas de la Capacitación:

Preguntas y respuestas con fotos de escenarios potenciales para una exposición

### Audiencia Apropiaada:

Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

10-15 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

### Materiales Educativos y Recursos

#### Adicionales:

3-4 fotos o dibujos de situaciones que podrían resultar en una exposición a pesticidas

## Actividad 4: Reconociendo y Previendo la Exposición a Pesticidas de los Manipuladores

### Instrucciones

- Antes de la capacitación, seleccione fotos mostrando situaciones que puedan resultar en una exposición a pesticidas. Imprima las fotos o póngalas en una diapositiva digital de manera que los participantes las puedan ver claramente.
- Utilice las fotos para comenzar una discusión de cómo prevenir la exposición a pesticidas en el trabajo. Las siguientes son cuatro fotos simuladas e ideas de discusión para usar durante la actividad. Usted también puede encontrar fotos o mostrar sus propias fotos para esta actividad.

### Foto A



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

**Pregunta:** ¿Qué se observa en esta foto?

**Respuesta:** El hombre hizo un hueco en su respirador para poder fumar un cigarrillo mientras trabaja.

**Pregunta:** ¿Cómo puede el estar expuesto?

**Respuesta:** Podría inhalar el pesticida a través del cigarrillo y a través del respirador roto.

**Pregunta:** ¿Cómo pueden los manipuladores prevenir esta situación de exposición?

**Respuesta:** Los manipuladores de pesticidas no deben alterar el PPE de ninguna manera. Los manipuladores que fuman deben tomar descansos para fumar retirados de áreas con pesticidas o residuos de pesticidas y nunca deben cargar un paquete de cigarrillos cuando estén trabajando con pesticidas.

## Actividad 4: Reconociendo y Previniendo la Exposición a Pesticidas de los Manipuladores

### Foto B

**Pregunta:** ¿Qué se observa en esta foto?

**Respuesta:** El hombre está tratando de ajustar una boquilla del equipo de aplicación.

**Pregunta:** ¿Cómo podría contaminarse esta persona?

**Respuesta:** El hombre puede tener pesticida en sus manos porque él no está usando guantes. El equipo de aplicación podría tener presión y rociar pesticidas en sus ojos o en la cara.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

**Pregunta:** ¿Cómo puede prevenir esta exposición?

**Respuesta:** El manipulador debería usar el PPE requerido cuando ajuste o abra un equipo de aplicación.

### Foto C

**Pregunta:** ¿Qué se observa en esta foto?



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

**Respuesta:** Los manipuladores de pesticidas están sentados en una mesa tomando un descanso. Algunos de ellos todavía tienen puesto el PPE y el equipo de aplicación está cerca de ellos. También, hay vasos para tomar bebidas sobre la mesa.

## Actividad 4: Reconociendo y Previendo la Exposición a Pesticidas de los Manipuladores

**Pregunta:** ¿Cómo pueden entrar los pesticidas en el cuerpo de los empleados?

**Respuesta:** Ellos pueden inhalar pesticidas del aire debido a que la parte superior del equipo no está cerrado. Ellos pueden contaminar su piel o ropa con residuos de pesticidas que estén sobre la mesa o del banco. Si ellos no se lavan las manos, podrían ingerir residuos en la comida contaminada cuando la agarran para comérselas.

**Pregunta:** ¿Cómo pueden ellos prevenir la exposición?

**Respuesta:** Ellos deberían lavarse las manos antes de comer, beber, fumar, usar el teléfono celular o ir al baño. Ellos no deberían tener el PPE o el equipo de aplicación cerca áreas donde las personas comen o guardan la comida.

### Foto D

**Pregunta:** ¿Qué se observa en esta foto?

**Respuesta:** Un hombre está limpiando un derrame de pesticidas en un estacionamiento público.



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

**Pregunta:** ¿Cómo podría él ser expuesto al pesticida?

**Respuesta:** El hombre no está usando el PPE, como guantes o una máscara y debido a esto, podría inhalar el pesticida o contaminar su piel.

**Pregunta:** ¿Cómo puede prevenir la exposición?

**Respuesta:** El debería usar el PPE requerido por la etiqueta y asegurarse que el área está segura para que otras personas, mascotas o animales silvestres no entren en contacto con el pesticida derramado.

## Actividad 5: Las Rutas de Entrada de los Pesticidas al Cuerpo

### Objetivo del Contenido:

Los participantes serán capaces de listar las cuatro rutas a través de las cuales los pesticidas pueden entrar al cuerpo y comprender cómo la exposición podría ocurrir.

### Técnicas de la Capacitación:

Compartiendo historias o experiencias personales

### Audiencia Apropiaada:

Trabajadores Agrícolas y Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

10-15 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

### Materiales Educativos y Recursos

#### Adicionales:

Por lo menos una historia sobre un caso de exposición de pesticidas, como contingencia

## Actividad 5: Las Rutas de Entrada de los Pesticidas al Cuerpo

### Instrucciones

Comience esta actividad preguntando a los participantes,

- “¿Cuáles son las cuatro vías de entrada? ¿Cómo pueden los pesticidas entrar en el cuerpo? “

Proporcione tiempo para que piensen y respondan a las preguntas.

La mayoría va a mencionar por lo menos dos de las cuatro vías de exposición.

- La respuesta correcta es, “Los pesticidas pueden entrar a través de la piel, los ojos, la nariz (inhalación), y a través de la boca si usted ingiere pesticidas”

Pregunte a los participantes si ellos o alguien que ellos conozcan han estado expuesto a los pesticidas y si les gustaría compartir la historia con los participantes de la clase. Ellos pueden compartir una historia sobre algo que paso en el trabajo, en la casa o de una historia que ellos hayan escuchado en las noticias.

Tenga una historia lista en caso de que los participantes no puedan pensar sobre una historia o tengan mucha vergüenza de compartirla con el resto de los participantes.

Si usted no tiene una historia propia, busque alguna en el internet que haya estado en las noticias. Usted también puede pedir a alguien de una agencia reguladora que le den un ejemplo de un caso que incluya una persona de la industria agrícola.

Muchos estados mantienen una base de datos con información de los casos relacionados con enfermedades y heridas causadas por los pesticidas. Por ejemplo, el Departamento de Regulaciones de Pesticidas de California tiene un programa de vigilancia sobre las enfermedades relacionadas a los pesticidas. Los resultados están disponibles en internet y este puede ser un buen recurso para esta actividad. La información se puede encontrar en la siguiente página electrónica: [cdpr.ca.gov/docs/whs/pisp.htm](http://cdpr.ca.gov/docs/whs/pisp.htm)

## Actividad 6: La Descontaminación de Rutina Después de Trabajar con los Pesticidas

### Objetivo del Contenido:

Los participantes comprenderán la importancia de lavarse las manos con agua y jabón después de trabajar con pesticidas.

### Técnicas de la Capacitación:

Actuación y demostración con el detector fluorescente

### Audiencia Apropiada:

Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

10-15 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

### Materiales Educativos y Recursos Adicionales:

Un juego de la compañía Glo Germ® que incluya un detector en forma de polvo o loción y una luz negra

Un sitio oscuro para que los participantes puedan ver el polvo o loción bajo la luz negra



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

## Actividad 6: La Descontaminación de Rutina Después de Trabajar con los Pesticidas

### Instrucciones

- Antes de la actividad (y cuando nadie este observando) póngase el polvo detector de Glo Germ® en sus manos. Póngase suficiente polvo en sus manos para que puede ser transferido a las manos de otras personas u objetos, pero no tanto para que los participantes noten que usted tiene algo en las manos.
- Esta es una buena actividad que se puede iniciar después del descanso de manera que usted tenga tiempo de prepararse.
- Cuando los participantes regresen, sus manos estarán "contaminadas" con el polvo.
- Si usted tiene la oportunidad, estreche la mano con un participante, dele un material de trabajo o pídale prestado un lápiz o un cuaderno por un momento.
- Continúe con el siguiente tema de la capacitación. Si usted pide a los participantes que escriban sus ideas sobre un rotafolio o pizarra borrrable, asegúrese de tocar primero el marcador que ellos vayan usar antes de que ellos lo usen.
- Después de aproximadamente 10 a 15 minutos, dígales a los participantes que durante el descanso usted ayudo a limpiar un derrame de pesticidas y se le olvido lavarse las manos después de terminar.
- Dígales que usted accidentalmente pudo haberlos contaminado y a otros objetos en el sitio.

## Actividad 6: La Descontaminación de Rutina Después de Trabajar con los Pesticidas

- Ahora, apague la luz del sitio y haga resplandecer la luz negra sobre sus manos. Dígale a los participantes que en realidad lo que tiene en las manos es un detector fluorescente de Glo Germ®. El polvo no es tóxico, pero es usado para demostrar a las personas que tan fácilmente los pesticidas se pueden transferir de un lugar o persona a otras.
- Apunte la luz negra alrededor del sitio y muestre a los participantes todos los artículos que usted ha contaminado debido a que no se lavó las manos después de haber tocado pesticidas.
- Dígales a los participantes que esta actividad demuestra la importancia de lavarse las manos después de usar pesticidas y antes de comer, beber, fumar, masticar chicle o antes de usar el baño.
- Si usted está capacitando manipuladores de pesticidas, dígales que es importante lavarse las manos con agua y jabón después de que tocan envases de pesticidas, equipos de aplicación, tractores y el equipo de protección personal.
- Esta actividad fue adaptada del manual sobre el detector fluorescente: Un recurso educativo para educadores sobre la seguridad de los pesticidas. El Centro de Seguridad en la Agricultura y Salud del Noreste del Pacífico (Pacific Northwest Agricultural Safety and Health Center, PNASH).
- Ideas adicionales para la capacitación se pueden encontrar en el manual de capacitación localizado en el siguiente enlace: [deohs.washington.edu/pnash/fluorescent\\_tracer/#ftmanual](https://deohs.washington.edu/pnash/fluorescent_tracer/#ftmanual)
- El juego del detector de la compañía de Glo Germ® se puede ordenar en la siguiente página de internet: [glogerm.com](https://glogerm.com) o llamando al 800-842-6622.

**Actividad 7: Los Síntomas de la Exposición a Pesticidas****Objetivo del Contenido:**

Los participantes tendrán la habilidad de enumerar los síntomas que pueden aparecer inmediatamente después de que alguien tenga una exposición de pesticidas y dar ejemplos de efectos a la salud que podrían resultar de exposiciones a pesticidas a largo plazo.

**Técnicas de la Capacitación:**

Sesión de preguntas y respuestas

**Audiencia Apropiada:**

Trabajadores Agrícolas and Manipuladores de Pesticidas

**Duración:**

5-10 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

**Materiales Educativos y Recursos****Adicionales:**

Rotafolio de papel, marcadores y un trípode

○

Una pizarra borrable, borrador y marcadores secos borrables

## Actividad 7: Los Síntomas de la Exposición a Pesticidas

### Instrucciones

- Explique a los participantes que usted va a hablar sobre los síntomas que pueden ocurrir si una persona está expuesta a pesticidas.
- Pida a cada uno un ejemplo de un síntoma que una persona puede tener inmediatamente después de haber estado expuesta a los pesticidas. La mayoría de las respuestas de los participantes incluirán dolor de cabeza, problemas estomacales, mareos o una erupción.
- Si los participantes tienen dificultad en pensar sobre posibles síntomas, ayúdelos haciéndoles las siguientes preguntas:

*“¿Qué pasaría si a usted le salpica pesticidas en los ojos?”*

*“¿Cómo se sentiría si usted ingiere un pesticida o entra en un área donde alguien recientemente ha aplicado un pesticida?”*

*“¿Qué tipos de síntomas podría tener si derramó pesticidas en sus manos?”*

- Ahora pida ejemplos de efectos a la salud a largo plazo que podrían ser relacionados con la exposición a pesticidas. Esta es una pregunta difícil, por lo que usted debe esperar unos 10 segundos para obtener la respuesta. Si los participantes no tienen respuestas, explíqueles que los doctores y científicos que han estudiado los pesticidas han descubierto que algunos efectos han sido relacionados con el cáncer, problemas de fertilidad, defectos de nacimiento, la Enfermedad de Parkinson y la sensibilidad a los químicos.
- Explique que no todas las personas se enfermarán o tendrán síntomas si se exponen a los pesticidas. Esto dependerá del pesticida, la toxicidad y la cantidad del producto, la forma en que la persona fue expuesta y con qué frecuencia. Cada persona es diferente y algunas son más sensibles a los pesticidas que otras. Algunas personas desarrollan reacciones alérgicas a los pesticidas a través del tiempo. Hay muchos factores y por consiguiente es importante que las personas que usan pesticidas tomen las medidas de seguridad seriamente de manera que ellos puedan reducir la exposición.

## Actividad 8: Los Derechos de los Empleados en Caso de una Exposición a Pesticidas

### Objetivo del Contenido:

Los participantes tendrán un mejor conocimiento de la información sobre aplicaciones de pesticidas que está disponible para ellos en sus sitios de trabajo y lo que deben hacer si sospechan que han estado expuestos a pesticidas.

### Técnicas de la Capacitación:

Estudio de caso

### Audiencia Apropiaada:

Trabajadores Agrícolas and Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

10-15 minutos



Foto cortesía de J. Hollyer, University of Hawai'i at Mānoa

### Materiales Educativos y Recursos Adicionales:

Una historia sobre una situación de exposición (una historia real o ficticia)

Por lo menos 5 preguntas relacionadas con la historia para que los participantes puedan discutir los derechos de recibir atención médica si están expuestos a los pesticidas en el trabajo.



Foto cortesía de J. Hollyer, University of Hawai'i at Mānoa

## Actividad 8: Los Derechos de los Empleados en Caso de una Exposición a Pesticidas

### Instrucciones

Lea la siguiente historia a los participantes y dígales que algo similar podría pasar en un vivero en un día muy ocupado. Después de leerles la historia hágalles preguntas. Si ellos no pueden responder correctamente a las preguntas, asegúrese de decirles las respuestas correctas.

### Las Prioridades del Trabajo Versus los Derechos de los Trabajadores

Una trabajadora estaba regando y quitando las hojas muertas de las plantas en un vivero durante su turno normal de trabajo. El día era caluroso y húmedo por lo cual decidió quitarse los guantes y seguir trabajando. Después de unos minutos ella notó que le estaban apareciendo erupciones en la piel de las muñecas y los antebrazos. Se puso agua fría para reducir los síntomas, pero continuaron. Sentía mucho ardor en los brazos y estaba sudando. Ella le pidió un descanso a su supervisor para ir a la casa a buscar algún medicamento para alergias o crema para la irritación que se le desarrolló después de tocar las plantas.

Desafortunadamente, su supervisor recibió una llamada de que un cargamento de plantas llegaría en 5 minutos y él necesitaba que ella se quedara para ayudar a descargar las plantas. Él le dijo a ella que después que terminara de descargar el camión ella podría irse a casa y tomar el resto del día libre.

**Pregunta #1:** ¿Qué debió hacer la trabajadora de esta historia si ella pensó que estuvo expuesta a pesticidas?

**Respuesta:** Ella debió comunicárselo a su patrón o supervisor inmediatamente.

Ella debió buscar el nombre del pesticida que posiblemente le causó los síntomas y obtener ayuda médica.

**Pregunta #2:** ¿Cómo pueden los trabajadores encontrar información sobre las aplicaciones de pesticidas en sus sitios de trabajo?

## Actividad 8: Los Derechos de los Empleados en Caso de una Exposición a Pesticidas

**Respuesta:** El empleador tiene que mantener una lista de las aplicaciones de pesticidas en un sitio accesible a todos los empleados durante las horas normales de trabajo.

**Pregunta #3:** ¿Cómo podrán los trabajadores saber si las plantas cultivadas en espacios cerrados, como invernaderos, han sido tratadas con pesticidas?

**Respuesta:** Antes de cada turno, los trabajadores pueden revisar las listas de las aplicaciones de pesticidas para ver los sitios que han sido tratados con pesticidas en el trabajo. Se requiere colocar letreros de advertencia en todos los sitios considerados espacios cerrados cuando se aplican pesticidas con un intervalo de entrada restringida mayor de 4 horas.

**Pregunta #4:** ¿Qué debió haber hecho el supervisor en esta situación?

**Respuesta:** Si la trabajadora le comunico al supervisor sobre la posible exposición a pesticidas, el supervisor debió ayudarla a descontaminar su piel y proveer transporte al doctor si era necesario.

El supervisor tiene que proporcionar una copia de los SDSs al personal médico directamente o por el trabajador.

**Pregunta #5:** ¿Cuáles hubieran sido los derechos del trabajador en el caso que ella hubiese estado expuesta a pesticidas en el trabajo?

**Respuesta:** Aunque la situación fue difícil para el supervisor debido al poco tiempo que tenía para que las plantas entregadas, la salud y la seguridad del trabajador eran más importante. El trabajador tiene el derecho de recibir atención médica y transportación al centro médico cercano cuando hay enfermedades y lesiones en el trabajo. Además, ella nunca debió recibir permiso de manejar su vehículo a su casa obtener medicinas o descansar si ella se sentía enferma.

## Actividad 9: Primeros Auxilios para la Exposición a Pesticidas

### Objetivo del Contenido:

Los participantes aprenderán los pasos apropiados de cómo responder a una exposición a pesticidas siguiendo las instrucciones de primeros auxilios que se indican en la etiqueta del pesticida.

### Técnicas de la Capacitación:

Actuación con actividad práctica

### Audiencia Apropriada:

Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

20-25 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

### Materiales Educativos y Recursos

#### Adicionales:

Ilustraciones de escenas de exposiciones a pesticidas (ejemplos en la actividad 4)

Una etiqueta de un pesticida o una hoja de datos de seguridad (SDS) por cada escenario de exposición



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

## Actividad 9: Primeros Auxilios para la Exposición a Pesticidas

### Instrucciones

- Explique que usted va repasar la manera apropiada para responder a una situación de exposición a pesticidas, seguido con una actividad de actuación lo cual permitirá a los participantes practicar siguiendo las instrucciones sobre los primeros auxilios indicados en la etiqueta o SDS.
- Haga a los participantes las siguientes preguntas.

**Pregunta:** ¿Cómo puede usted ayudar a un manipulador de pesticidas que tiene pesticidas en los ojos?

**Respuesta:** Manténgale los ojos abiertos y enjuáguelos con un chorro de agua constante y limpia. Enjuague los ojos por 15 minutos, si es posible. **No use gotas para los ojos.** Busque ayuda médica.

**Pregunta:** ¿Cómo puede usted ayudar a una persona que tiene pesticidas en la piel?

**Respuesta:** Quítele la ropa contaminada y lave la piel con suficiente agua y jabón. Si los síntomas continúan, busque atención médica.

**Pregunta:** ¿Cuál es la primera cosa que usted debe hacer para asistir apropiadamente a alguien que haya ingerido un pesticida?

**Respuesta:** Lea las instrucciones de la etiqueta o el SDS para determinar si se puede inducir el vómito o si es recomendable beber agua, leche u otra sustancia. Algunas etiquetas o SDS pueden recomendar que se administre carbón activado porque el carbón se unirá con el pesticida. Nunca induzca el vómito o suministre líquidos a una persona que esté inconsciente. Algunos pesticidas son corrosivos y pueden causar daños internos si se hace vomitar. Muchos otros pesticidas contienen destilados de petróleo los cuales pueden introducirse en los pulmones y causar serios daños si la víctima vomita. Si la etiqueta ni el SDS no están disponibles, llame al 911 o al Centro de Control de Envenenamiento para recibir instrucciones.

## Actividad 9: Primeros Auxilios para la Exposición a Pesticidas

En todos los casos que se ingiera pesticidas, busque ayuda inmediatamente. No pierda tiempo tratando de inducir el vómito o administrando tratamientos a menos que no haya un centro médico cercano.

**Pregunta:** ¿Cuál es el primer paso que usted debe tomar si usted está respondiendo para ayudar a una persona que haya inhalado vapores de pesticidas?

**Respuesta:** Si una persona ha sido afectada por vapores de pesticidas en un espacio cerrado, abra las puertas y prenda la ventilación del área, si es posible. Póngase el respirador apropiado antes de entrar y luego saque a la persona hacia afuera, a un área con aire fresco. Seguidamente, trate de restaurar la respiración de la persona si es necesario y solo si usted ha sido capacitado en primeros auxilios o respiración artificial y no tiene riesgos de contaminarse mientras está prestando ayuda. Busque atención médica para la víctima inmediatamente.

- Coloque de cinco a seis estaciones alrededor del cuarto para facilitar la actividad de la actuación.
- Cada estación debe tener una foto o dibujo de una escena de una exposición a pesticidas y una etiqueta de pesticidas o un SDS. Ejemplos de fotos han sido incluidos en la actividad 4, pero usted puede tomar fotos de las situaciones que más representen el sitio de su trabajo o área.
- Pregunte a los participantes que formen grupos pequeños (un grupo por cada situación).
- Después que ellos hayan formado los grupos, dígame a cada grupo que vayan a cada estación.
- Explique que cada estación tiene una foto de una escena de una exposición a pesticidas y una etiqueta de pesticidas o un SDS. Una

## Actividad 9: Primeros Auxilios para la Exposición a Pesticidas

persona hará el papel de la víctima como aparece en la foto. Las otras responderán siguiendo las instrucciones de los primeros auxilios de la etiqueta del pesticida o el SDS.

- Cada grupo pasará alrededor de cinco minutos en cada estación y rotarán a la siguiente estación siguiendo las agujas del reloj. Cuando ellos lleguen a una estación nueva, ellos deben cambiar sus papeles de actuación de manera que cada participante tenga la oportunidad de hacer el papel de la víctima y de la persona que presta los primeros auxilios.
- Dígale a los participantes que vean las fotos y lean la información sobre los primeros auxilios de la etiqueta del pesticida o el SDS, esto les servirá para decidir cómo responder correctamente en cada escenario.
- Después que ellos hayan tenido la oportunidad de rotar por los menos en tres diferentes estaciones, pregúnteles las siguientes preguntas:

### Preguntas:

- ¿Algunas de estas situaciones fue difícil de manejar? ¿Si fue, por qué?
- ¿Pudo usted encontrar la información de los primeros auxilios fácilmente en la etiqueta del pesticida o el SDS?
- ¿Cuáles etiquetas o SDS fueron las más difíciles de seguir?
- ¿Por qué es importante que los manipuladores de pesticidas lean y entiendan la etiqueta antes de que empiecen a trabajar con un pesticida?
- ¿Qué tan difícil serían estas situaciones para personas que no estén familiarizados con las etiquetas de los pesticidas o los SDS?
- ¿Qué tan difícil serían estas situaciones para aquellas personas que tiene dificultad para leer las etiquetas y los SDS, las cuales frecuentemente solo están disponibles en inglés?

# Actividad 10: La Toxicidad del Pesticida: LD<sub>50</sub>

**Objetivo del Contenido:**

Los participantes tendrán una mejor comprensión de los diferentes niveles de toxicidad de los pesticidas que ellos usan en el trabajo y cómo se determinan esos niveles.

**Técnicas de la Capacitación:**

Actuación

**Audiencia Apropiaada:**

Manipuladores de Pesticidas

**Duración:**

10-15 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

**Materiales Educativos y Recursos**

**Adicionales:**

Caramelos empacados individualmente (Si tienen mal sabor mejor)

7 voluntarios

<b>Palabra de advertencia</b>	<p style="text-align: center;">MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS</p> <p style="text-align: center;"><b>PELIGRO • DANGER</b></p> <p>TO THE USER: If you cannot read Spanish, do not use this product until the label has been fully explained to you.</p>
<b>Primeros Auxilios</b>	<p style="text-align: center;"><b>PRIMEROS AUXILIOS</b></p> <p>En caso de contacto con los ojos: Lavar los ojos inmediatamente y abundantemente con agua. Consultar a un médico.                  Si se inhala: Trasladar a la persona al aire fresco. Si los síntomas lo indican, aplicar respiración artificial. Llamar a un médico.                  En caso de contacto con la piel: Lavar a fondo con agua y jabón. Obtener atención médica.                  Si se ingiere: No inducir vómito. Beber inmediatamente abundante cantidad de leche, claras de huevos o solución de gelatina.                  Si estuvieron accesibles, beber grandes cantidades de agua. Evitense las bebidas alcohólicas. Llamar inmediatamente a un médico de Venenos.</p>
<b>Declaraciones de precaución</b>	<p style="text-align: center;"><b>DECLARACIONES DE PRECAUCION</b></p> <p style="text-align: center;"><b>RIESGOS PARA LOS HUMANOS Y LOS ANIMALES DOMESTICOS</b></p> <p>Corrosivo, produce daños en los ojos. Puede ser mortal si se inhala o cuando se absorbe a través de la piel. Perjudicial si se inhala o absorbe a través de la piel. No aspirar los vapores o el producto nebulizado. Evitar el contacto con los ojos, con la piel o con las manos y la cara con agua y jabón después del uso y antes de comer, beber o fumar.</p>
<b>PPE</b>	<p><b>EQUIPO PROTECTOR PERSONAL</b> (siglas PPE en inglés)</p> <p>A continuación se mencionan algunos materiales resistentes a los productos químicos. Si desea más opciones, siga las instrucciones en el cuadro de selección de EPA para la clasificación de resistencia a los productos químicos.</p>

## Actividad 10: La Toxicidad del Pesticida: LD<sub>50</sub>

### Instrucciones

- Explique a los participantes que los pesticidas están divididos en cuatro niveles de toxicidad. Cada nivel está representado por una palabra de advertencia: Peligro, Aviso y Precaución.

*El pesticida más tóxico está representado por la palabra de advertencia "**Peligro**" en la etiqueta.*

*El pesticida en la segunda categoría de toxicidad va a tener la palabra de advertencia "**Aviso**" en las etiquetas.*

*Los pesticidas en la tercera categoría van a tener la palabra de advertencia "**Precaución**" en las etiquetas.*

*La cuarta categoría de toxicidad puede llevar la palabra "**Precaución**" en las etiquetas, pero la palabra de advertencia no es requerida.*

- Dígalos a los participantes que esto va a ser una simple demostración para presentarles cómo se determinan los niveles de toxicidad.
- Solicite siete voluntarios para que se acerquen al frente del cuarto para realizar una actividad relacionada con los caramelos. Una persona va a actuar como el fabricante del pesticida mientras que otras pretenderán ser animales de laboratorios. Ellos pueden elegir ser cualquier animal de laboratorio, como un ratón.
- Dígalos a los voluntarios que el fabricante de pesticidas tiene un nuevo y magnífico producto que él le gustaría registrar, pero primero tiene que hacer varias pruebas al pesticida. Una prueba determinará el nivel de toxicidad del producto.
- El nivel de toxicidad es probado usando el **LD<sub>50</sub>**, el cual significa que la dosis letal = 50%. El **LD<sub>50</sub>** es la cantidad del pesticida que se necesitaría para matar la mitad (50%) de los animales de laboratorio que están en el estudio. Esto es complicado, pero la actividad simplificará el concepto.

## Actividad 10: La Toxicidad del Pesticida: LD<sub>50</sub>

- Dele una bolsa de caramelos a un participante que haya aceptado actuar como el fabricante de pesticidas.
- Dígale al fabricante que cada caramelo es una dosis de pesticida y que él o ella necesitan saber cuántas dosis se necesitará para matar la mitad de los animales de laboratorio.
- Dígale al fabricante que le dé a cada uno de los animales de laboratorio un caramelo.
- Dígales a los animales de laboratorio que coman su dosis de pesticidas al mismo tiempo. Nota: Algunas personas pueden pretender que se comen el caramelo si prefieren no comérselo.
- Pregúnteles, "¿Alguno de ustedes murió al comerse la primera dosis?"
- Generalmente, en este momento una persona actuara como si se estuviera muriendo. Entonces pregúntele a la audiencia, "Si uno de los seis animales de laboratorio murió, ¿es esa la mita de la población original?" No lo es, porque 1 no es la mitad de 6.
- Dígale al fabricante que es tiempo de dar la segunda dosis. El fabricante tiene que darle a cada uno de los cinco animales restantes un caramelo más, el cual pretende es otra dosis de pesticida.
- Pregúnteles a los animales de laboratorio, "¿Alguno de ustedes murió debido a la dosis?" En este momento, dos personas más actuaran como que ellos se mueren debido a la segunda dosis.
- Pregúntale a la audiencia, "Ahora tenemos tres animales de laboratorio muertos de los seis originales. ¿Esa es la mitad de la población original?" La respuesta es sí. Por lo tanto, esa cantidad es el **LD<sub>50</sub>**.
- En resumen, un pesticida con un **LD<sub>50</sub>** bajo es más tóxico que uno con un **LD<sub>50</sub>** más alto porque solo tomaría una pequeña cantidad para matar la mitad de la población de los animales de prueba. Un pesticida con un **LD<sub>50</sub>** muy bajo tendría la palabra de advertencia "Peligro" en la etiqueta, seguido por "Aviso" que es moderadamente tóxico y "Precaución" un pesticida ligeramente tóxico.

## Actividad 11: Seleccionando el Equipo de Protección Personal (PPE)

**Objetivo del Contenido:**

Los participantes van a ser capaz de seleccionar el equipo de protección personal correcto que se indica en una etiqueta de pesticidas para el tipo de actividad que van a realizar.

**Técnicas de la Capacitación:**

Una actividad práctica en grupos pequeños

**Audiencia Apropiada:**

Manipuladores de Pesticidas

**Duración:**

20 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

**Materiales Educativos y Recursos Adicionales:**

2 a 3 diferentes etiquetas de pesticidas - usted puede encontrar copias de etiquetas para usarlas en la capacitación en:

[cdms.net/Label-Database](http://cdms.net/Label-Database)

Varios tipos de PPE indicados en las etiquetas de los pesticidas que usted ha pre-seleccionado para esta actividad



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture



Foto cortesía de Jennifer Weber, Arizona Department of Agriculture

## Actividad 11: Seleccionando el Equipo de Protección Personal (PPE)

### Instrucciones

- Divida la clase en tres grupos y dele a cada grupo una etiqueta de pesticida diferente, un rotafolio de papel blanco y marcadores.
- Dígales que cada uno tome un papel para esta actividad. Ellos necesitarán una persona para que lea la sección del PPE de sus etiquetas en voz alta, otra persona escribirá los artículos del PPE en el papel del rotafolio, la tercera persona seleccionará y modelará el PPE que indica la etiqueta. La cuarta persona presentará los resultados al resto de la clase mientras hacen referencia a la lista que ellos crearon y al modelo "manipulador de pesticidas."
- Pídales a los participantes que localicen la sección sobre el PPE en sus etiquetas y que decidan qué PPE se requiere usar cuando estén manipulando el pesticida.
- Si ellos encuentran que la etiqueta tiene diferentes artículos de PPE para diferentes actividades (ej., aplicando por encima de la cabeza, limpiando equipos, etc.) pídales que seleccionen uno y que especifiquen el tipo de trabajo o la actividad cuando la presenten a la clase.
- Ponga los artículos del PPE sobre una mesa de manera que sean fácilmente accesibles para los participantes.
- Indique a los grupos que examinen el PPE y seleccionen los artículos que indique la etiqueta.
- Una persona debe ponerse el PPE o tenerlo a un lado para mostrarlo durante la presentación.
- Al final de esta actividad, pida que los participantes presenten lo que ellos han seleccionado basándose en las instrucciones de la etiqueta y la actividad de manipulación del pesticida que ellos hayan seleccionado.
- Tenga las respuestas correctas en caso de que los participantes no seleccionen el PPE correcto.

## Actividad 12: Los Factores que Pueden Contribuir a la Contaminación del Agua Superficial y Subterránea

### Objetivo del Contenido:

Los participantes estarán más conscientes de las vías en que las fuentes de aguas (como lagos o arroyos) pueden contaminarse.

### Técnicas de la Capacitación:

Demostraciones prácticas

### Audiencia Apropiaada:

Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

15-20 minutos



Foto cortesía de Catherine Weber

### Materiales Educativos y Recursos

#### Adicionales:

Seis vasos plásticos transparentes

Un jarro o botella de agua

Colorante de comida (por lo menos tres colores diferentes)

5 voluntarios

## Actividad 12: Los Factores que Pueden Contribuir a la Contaminación del Agua Superficial y Subterránea

### Instrucciones

- Solicite 5 voluntarios para que participen en esta actividad.
- Pídeles a los voluntarios que se paren uno cerca del otro en el frente de la clase de manera que los otros participantes los puedan ver.
- Dele a cada voluntario un vaso plástico.
- Explique a los voluntarios que ellos van a asumir una nueva identidad y un trabajo que les requiere usar pesticidas. Usted les puede dar ideas como ser el dueño de una tienda, un jardinero o alguien que trabaja en un laboratorio.
- Después de que ellos hayan tenido un momento para pensar de su "nueva identidad" pídale al primer participante que le diga a la clase quién es y porque usa pesticidas. **Por ejemplo:**

*"Yo soy un dueño de casa y uso pesticidas en las malezas de mi jardín."*

- Después que el primer participante haya presentado su situación, ponga una gota de colorante de comida y más o menos una media taza de agua en su vaso para representar el pesticida que está usando.
- Pídele al siguiente voluntario que comparta un escenario diferente. **Por ejemplo:**

*"Yo soy dueño de un restaurante y yo uso pesticidas para matar cucarachas en la cocina."*

- Agregue agua y un color diferente al vaso del segundo voluntario para representar el pesticida que está usando.
- Continúe con el proceso hasta que cada voluntario haya tenido el chance de presentar un escenario.
- Ahora introdúzcase usted mismo.

*"Yo soy el río." (Usted puede hacer esto más personal nombrando un río del área).*

## Actividad 12: Los Factores que Pueden Contribuir a la Contaminación del Agua Superficial y Subterránea

- Agregue un poquito de agua al vaso de plástico. Camine hacia la primera persona y pregúntele,  
*“¿Cómo podría su pesticida entrar al río?”*
- El voluntario podría responder,  
*“Yo vacié el remanente de pesticida en el drenaje.”* o  
*“Yo aplique pesticidas afuera en un día con viento.”*
- Después de que cada voluntario presente la manera que ellos pueden contaminar el río, pídale que viertan un poquito del líquido de sus vasos en su vaso.
- Continúe hasta que cada voluntario haya vertido un poquito de líquido de sus vasos en su vaso.
- Al final de la actividad, el agua en el vaso que está representando el río debe estar muy marrón. Levante el vaso alto para que todos puedan verla.
- Pregúnteles a los participantes si ellos les gustaría tomar esta agua, pescar o nadar en ella.
- Explique que esta actividad es un poquito exagerada, pero esto demuestra cómo diferentes situaciones pueden llevar a la contaminación del agua. Es importante que cada uno (además de las personas que trabajen en la producción agrícola) piensen sobre sus acciones cuando estén manipulando diferentes tipos de pesticidas, químicos o sustancias peligrosas. Todos nosotros tenemos un papel en la protección de nuestro ambiente.

## Actividad 12: Los Factores que Pueden Contribuir a la Contaminación del Agua Superficial y Subterránea

- El agua superficial, como canales de riego, ríos, arroyos, lagos y el agua subterránea son sensibles a la contaminación de pesticidas. El acarreo de aplicaciones de pesticidas de zonas cercanas o la escorrentía debido a la lluvia o el riego pueden transportar pesticidas a las aguas superficiales. La lluvia y el agua de riego también pueden llevar pesticidas a las aguas subterráneas. Esto crea un serio problema debido a la necesidad que tenemos de agua para el riego, para tomar y para la recreación del humano. Todo el ecosistema puede ser afectado debido a la contaminación de los pesticidas en la vida acuática y otros animales.

## Actividad 13: Limpiando Derrames de Pesticidas

### Objetivo del Contenido:

Los participantes aprenderán la forma correcta de limpiar derrames pequeños de pesticidas para prevenir la contaminación ambiental.

### Técnicas de la Capacitación:

Actividad práctica con discusión

### Audiencia Apropiaada:

Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

20 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

### Materiales Educativos y Recursos Adicionales:

Agua para simular pesticidas

Materiales absorbentes que se usan para los desechos de gatos o tierra

Escoba pequeña de mano

Pala pequeña para el polvo

Superficie de concreto

Envases para contener el material peligroso

Cinta de precaución

3 voluntarios

## Actividad 13: Limpiando Derrames de Pesticidas

### Instrucciones

- Para evaluar el conocimiento de los participantes, comience la actividad preguntándoles si alguna vez han tenido experiencia limpiando un derrame de pesticidas.
- Pregunte a los participantes por qué es importante limpiar un derrame de pesticidas rápidamente y correctamente. Continúe con una discusión sobre la importancia de limpiar un derrame de pesticidas inmediatamente y efectivamente como una manera de proteger al medio ambiente, las aguas subterráneas, el suelo, las personas, etc.
- Explíqueles que ellos ahora tendrán la oportunidad de practicar y observar como limpiar apropiadamente un derrame de pesticida líquido sobre el concreto. Ellos también discutirán como limpiar correctamente otros tipos de derrames tales como los derrames de pesticidas en polvo sobre el concreto y derrames líquidos sobre el suelo.
- Si el clima y la localidad lo permite haga esta actividad al aire libre sobre una superficie plana debido a que esto puede ensuciar el área.
- Comience la actividad poniendo agua sobre el concreto. Esto va representar un derrame de pesticida líquido sobre una superficie de concreto.
- Solicite tres voluntarios. Uno va aislar el área. Otro voluntario explicará los pasos para limpiar un derrame. El tercer voluntario seguirá las instrucciones del segundo voluntario sobre como limpiar el derrame. Si alguien en el grupo no se siente cómodo en dar las instrucciones, usted puede dar las instrucciones mientras el segundo voluntario sigue con las acciones.
- Dígales a los voluntarios que ellos pueden usar los materiales que le han sido suministrados para limpiar el derrame. Ellos tendrán un rollo de cinta de precaución, material absorbente (como cama para desechos gatos, tierra o aserrín), una escoba de mano pequeña y una pala pequeña para el polvo para barrer el derrame y envases para guardar el material recogido una vez que ellos hayan limpiado.

### Actividad 13: Limpiando Derrames de Pesticidas

- Pídale a un voluntario que desenrolle la cinta de precaución y la coloque alrededor del área de peligro para prevenir que otros se acerquen demasiado al derrame.
- Pídale a otro voluntario (o usted) que explique los pasos para limpiar el derrame mientras el voluntario número 3 sigue las instrucciones. Anime a los otros participantes que observen para ver si los voluntarios están respondiendo apropiadamente a la situación. Los pasos correctos que se deben tomar cuando se está limpiando un derrame líquido son los siguientes. Ponerse el PPE indicado en la etiqueta del pesticida. Empezar por los bordes del derrame y trabajar hacia adentro, cubra el derrame con algo absorbente, como cama de gatos o tierra. Barra esto hacia adentro de bolsas de plástico o un envase que se pueda cerrar. Si el pesticida es altamente tóxico o si el derrame es grande, un equipo profesional para derrames debe ser llamado para que se encargue de la limpieza. La bolsa o el envase debe ser etiquetado con toda la información pertinente al derrame tal como el nombre del dueño o de la compañía, una persona responsable y su número de teléfono, el nombre del pesticida, fecha, etc.
- Continúe con la actividad facilitando la siguiente discusión sobre cómo responder apropiadamente a otras situaciones de derrames.

**Pregunta:** ¿Cuál es la mejor manera de limpiar un derrame de pesticidas en polvo que se ha derramado en el concreto?

**Respuesta:** Primeramente, humedezca ligeramente el material de polvo o cúbralo con una lona para prevenir que este sea desplazado por el viento. Continúe con los pasos descritos anteriormente para limpiar un derrame líquido sobre una superficie de concreto.

**Pregunta:** ¿Cuál es la manera apropiada de limpiar un derrame líquido sobre la tierra?

## Actividad 13: Limpiando Derrames de Pesticidas

**Respuesta:** Excave el derrame de pesticida con una pala y ponga el material contaminado dentro de un envase o bolsa. Asegúrese que usted ha recogido todo el pesticida del suelo excavando 6 pulgadas de profundidad en el área del derrame, haga esto cubriendo un área más ancha del área en donde ocurrió el derrame. La bolsa o el envase deben ser etiquetados con toda la información pertinente al derrame, como el nombre del dueño o de la compañía, una persona de contacto y su número de teléfono, nombre del pesticida, fecha, etc.

**Pregunta:** ¿Cómo debe responder a cualquier tipo de derrame de pesticidas en las vías o áreas públicas?

**Respuesta:** Aísle el área del derrame y llame al equipo local que responde a casos con materiales peligrosos, este puede ser "HazMat" (el nombre en inglés de un equipo de materiales peligrosos) o el departamento de bomberos del área.

**Pregunta:** Una vez que el material peligroso ha sido colocado dentro del envase o bolsa plástica y apropiadamente etiquetado, ¿dónde debe ser descartado este material?

**Respuesta:** Llame la agencia reguladora de pesticidas para recibir instrucciones y números de teléfonos. La agencia reguladora también puede tener programas específicos que pueden asistir con este tipo de situación. Los empleados deben tener los procedimientos de emergencia y números de teléfonos listos en caso de un incidente como este.

**Pregunta:** ¿Cómo pueden los manipuladores reducir las probabilidades de tener un derrame de pesticidas?

**Respuesta:** Los manipuladores deben seguir prácticas de seguridad y mantenerse concentrados en sus acciones cuando estén trabajando con pesticidas. Los empleadores deben proporcionar a los manipuladores capacitación anual de manera que ellos entiendan cómo mezclar, cargar y aplicar pesticidas apropiadamente y cómo responder correctamente a una situación de emergencia como un derrame.

## Actividad 14: El Acarreo de Pesticidas

### Objetivo del Contenido:

Los participantes comprenderán cómo puede ocurrir el acarreo de pesticidas hacia áreas no sujetas a la aplicación de pesticidas y las maneras de cómo prevenir el acarreo cuando ellos trabajen con pesticidas.

### Técnicas de la Capacitación:

Sesión de preguntas y respuestas con discusión

Demostración práctica de cómo podría ocurrir el acarreo de pesticidas

### Audiencia Apropiaada:

Manipuladores de Pesticidas

### Duración:

20 minutos



Foto cortesía de Chazbo Media

### Materiales Educativos y Recursos

#### Adicionales:

Ventilador eléctrico

Cable de extensión

Un asperjador de espalda nuevo (que nunca haya tenido pesticidas)

Agua (para verter dentro del asperjador de espalda)

Papel sensible al agua

Una planta (una planta de casa es suficiente)

Preguntas y respuestas preparadas

Un voluntario

## Actividad 14: El Acarreo de Pesticidas

### Instrucciones

- Presente este tema hablando sobre los varios factores que contribuyen a la contaminación ambiental y haga las siguientes preguntas.

**Pregunta:** ¿Cuáles son las vías en las cuales los pesticidas pueden salir del área de aplicación?

**Posibles Respuestas:** Los pesticidas pueden filtrarse a través del suelo, evaporarse o escurrirse si llueve después de la aplicación. Las personas pueden recoger frutas que contengan residuos de pesticidas. Si alguien maneja un tractor en el campo, los pesticidas pueden pegarse en las llantas. Un pesticida puede ser acarreado a otras áreas si se aplica durante un día con viento.

**Pregunta:** ¿Qué porcentaje del pesticida puede potencialmente salir del sitio de aplicación durante o seguidamente después de una aplicación?

**Posibles Respuestas:** Los participantes adivinarán varios porcentajes del pesticida que pudo salir del sitio si ocurren algunas de las situaciones mencionado anteriormente.

**Respuesta Correcta:** En condiciones buenas, casi todo el pesticida se queda en el sitio de la aplicación. Sin embargo, en malas condiciones o si la aplicación no es manejada correctamente, se ha sido estimado que por lo menos un 55% del pesticida aplicado puede potencialmente salir del sitio de aplicación debido a varios factores tales como los que se han mencionado.

- Dígales a los participantes que el ejemplo de aplicar pesticidas durante un día con viento es un asunto muy importante y que este será el próximo tema a discutir. Continúe aumentando los conocimientos de los participantes sobre el tema preguntando si alguien quiere compartir una historia sobre una situación de acarreo de pesticidas, tal como cuando un pesticida fue acarreado fuera del sitio de aplicación y contaminó el medio ambiente, otros cultivos, casas o gente. Nota: prepare una historia que usted pueda compartir en caso de que los participantes no conozcan de una situación de acarreo en particular.

*Nota:*  
Dependiendo de las experiencias y conocimientos anteriores de los participantes, estas preguntas pueden ser difíciles de contestar por los participantes. Prepare posibles ejemplos para alentarlos a pensar sobre las situaciones.

## Actividad 14: El Acarreo de Pesticidas

- Explique que la siguiente actividad va a demostrar cómo un pesticida puede ser acarreado fuera de un área si se aplica durante un día con viento.
- Esta actividad debe ser realizada al aire libre en un área donde no haya viento o donde el viento sea bloqueado por una pared o barrera.
- Comience preguntado a los participantes sobre las áreas donde ellos aplicarán pesticidas. ¿Cuáles son sus preocupaciones en esas áreas? ¿Hay fuentes de aguas, vida silvestre o insectos beneficiosos que ellos quieren proteger contra el acarreo de pesticidas?
- Explique que esta actividad está diseñada para ayudarlos a comprender algunos factores que pueden causar el acarreo de pesticidas fuera del área de aplicación, los efectos del acarreo y cómo esto puede ser prevenido.
- Lleve el grupo afuera, hacia el área donde va ocurrir la demostración.
- Prepare el área donde se va a colocar un asperjador de espalda no usado y lleno de agua, un ventilador enchufado en un punto de corriente y una planta.
- Pregúntele a un participante si quiere hacer el papel de una persona descuidada o de un aplicador mal capacitado. El voluntario se pondrá el asperjador de espalda y se preparará para aplicar el "pesticida" (use agua en el asperjador para simular un pesticida) sobre la planta.
- Pídale a los otros participantes que formen un semicírculo dando la cara al aplicador. Proporcione a cada persona un papel sensible al agua. Dígales que pongan el papel en sus manos con el lado amarillo hacia al aplicador de pesticida. Explíquelo a la clase que el papel actualmente es de color amarillo cuando está seco pero se cambia a un color azul cuando se moja.
- Pídale al voluntario que actúe como un manipulador fumigando una planta. Después de varios segundos, pídale a los otros participantes

## Actividad 14: El Acarreo de Pesticidas

que revisen los papeles sensibles al agua para ver si han cambiado al color azul. Idealmente, sin que haya viento, los papeles se mantendrán con el color amarillo indicando que el pesticida no se acarreo fuera del sitio de aplicación (la planta).

- Ahora, encienda el ventilador y dígame a los participantes que el manipulador no puso atención a las condiciones del tiempo y decidió aplicar el pesticida en un día con viento. Pregúntele al voluntario que aplique sobre la planta (el ventilador debe ser colocado atrás de los participantes de manera que está soplando el pesticida hacia la planta).
- Pídeles a los participantes que revisen el papel sensible al agua para ver si ha cambiado el color. Debido a que existe viento creado por el ventilador, algunos papeles tendrán manchas azules, indicando que el pesticida ha sido acarreado del sitio de la aplicación y ha contaminado otras áreas.
- Pregunte a los participantes que describan algunas formas de cómo prevenir el acarreo de pesticidas.

### Posibles Respuestas:

- Use el tamaño correcto de la boquilla para el pesticida que está aplicando. Por ejemplo, una boquilla pequeña puede crear gotas pequeñas que son más livianas en peso y pueden ser fácilmente transportadas por corrientes de aire.
- Concéntrese en la presión del asperjador y siga las instrucciones del fabricante. Una presión extremadamente alta puede causar que las gotas sean acarreadas del sitio de la aplicación.
- “Adyuvantes” pueden ser agregados al tanque. Algunos adyuvantes ayudan a prevenir el acarreo haciendo que las gotas sean más grandes, poniendo peso sobre el pesticida o causando que el pesticida se pegue a la planta.
- Lo más importante es poner atención a las condiciones del clima cuando esté aplicando pesticidas.

## **Actividad 15: Preguntas Anónimas (la pelea con bolas de nieve)**

### **Objetivo del Contenido:**

Los participantes tendrán la oportunidad de hacer preguntas e expresar sus inquietudes sobre la exposición a los pesticidas y la seguridad de manera anónima.

### **Técnicas de la Capacitación:**

Una actividad de preguntas y respuestas en grupos pequeños

### **Audiencia Apropriada:**

Trabajadores Agrícolas and Manipuladores de Pesticidas

### **Duración:**

15-20 minutos



Foto cortesía de Jennifer Weber,  
Arizona Department of Agriculture

### **Materiales Educativos y Recursos**

#### **Adicionales:**

Varias hojas de papel blanco

Lápices o bolígrafos

## Actividad 15: Preguntas Anónimas (la pelea con bolas de nieve)

### Instrucciones

Los trabajadores y manipuladores con frecuencia tienen preguntas de las cuales ellos se sienten aprensivos de preguntar durante la capacitación. Ellos pueden sentir que todo el mundo sabe la respuesta y ellos no quieren parecer que no son tan inteligentes como lo demás o a lo mejor que ellos estaban distraídos cuando la información fue cubierta. Hay otras instancias donde las situaciones del sitio de trabajo se necesitan discutir, pero las personas prefieren permanecer anónimos cuando se les pregunten sobre estas situaciones.

- Divida el grupo en grupos pequeños de 3 a 4 personas.
- Proporcione a cada grupo con una hoja de papel blanco y un lápiz o bolígrafo.
- Pídele a cada grupo que escriba una pregunta que ellos tengan sobre la seguridad de los pesticidas. Estas pueden ser sobre algo que ellos no comprendieron durante la presentación o una situación en particular que haya ocurrido en el sitio de trabajo y que ellos quieran clarificarla.
- Dígales que solo escriban una pregunta. Ellos no tienen que escribir la respuesta de la pregunta.
- Cuando todos estén listos, pídele a una persona de cada grupo que vaya al frente con el papel.
- Pida a la mitad de los voluntarios de los grupos que se paren en un lado del sitio y que los otros voluntarios se paren al frente de ellos.
- Pregúntele a todo el grupo, "¿Qué pasa en las montañas durante la temporada de invierno?"

*Con suerte alguien dirá, "hará nieve."*

- Pregúntele al grupo, "¿Qué les gustaría hacer en la nieve?"

*Eventualmente alguien dirá, "Haz una pelea con bolas de nieve", la cual es la respuesta que usted necesitará para esta actividad.*

### **Actividad 15: Preguntas Anónimas (la pelea con bolas de nieve)**

- Dígales a los participantes que enrollen los papeles que contienen las preguntas hasta que formen una bola.
- Deles 15 segundos para lanzar los papeles entre ellos como si estuvieran en una pelea con bolas de nieve.
- Cuando terminen los 15 segundos, haga que cada persona agarre la bola de nieve que esté más cerca de ellos. Pida que abran los papeles y lean la pregunta en voz alta al grupo completo.
- El grupo completo puede tratar de responder a las preguntas y si ellos necesitan más clarificación o corrección, usted puede proveérsela.
- El beneficio de esta actividad es que las preguntas son anónimas. Cada persona tiene el chance de participar de escribir y responder a las preguntas (compartiendo sus experiencias) y cada grupo tendrá una respuesta para su pregunta.