

## Manejo integrado de plagas para los programas de cuidado y educación temprana de niños



1

## Dinámica

1. ¿Cuales su nombre?
2. ¿Cuales es la plaga que le molesta más?
3. ¿Qué le gustaría aprender hoy día?

## Manejo integrado de plagas para los programas de cuidado y educación temprana de niños



UC Berkeley  
Center for  
Environmental  
Research  
and Children's  
Health

Este proyecto fue realizado gracias a los fondos provenientes de forma total o parcial, de una subvención otorgada por el Departamento de Reglamentación de Pesticidas de California (DPR). El contenido de este documento no refleja necesariamente las opiniones o normas de DPR. La mención de nombres comerciales o marcas de productos no constituye un aval o recomendación para el uso de los mismos.

3

## ¿por qué estamos hoy aquí?

**Objetivo:** Proteger la salud de los niños, personal y del medio ambiente.



4

## Al final de hoy usted podrá:



1. Identificar los requerimientos para los centros del cuidado de niños, como esta especificado en la Ley de Escuelas Saludables de California
2. Definir que es una plaga, que es un pesticida, y que es el manejo integrado de plagas
3. Explicar por qué los niños son vulnerables a los riesgos de salud de los pesticidas
4. Describir los efectos en la salud de los niños y el personal expuesto a pesticidas y plagas comunes

5

## Al final de hoy usted podrá:



- 5. Desarrollar e implementar medidas y prácticas de IPM en su programa
- 6. Identificar métodos simples y baratos de IPM para prevenir o controlar plagas comunes
- 7. Inspeccionar su centro de cuidado de niños por la presencia de plagas; o por las condiciones que pueden atraer plagas usando la lista de IPM
- 8. Compartir la información y los recursos de IPM con el personal y los padres.

6


## resumen

A. Ley de Escuelas Saludables

B. Historial

- o Plagas
- o Pesticidas
- o Los riesgos para la salud de los niños y el medio ambiente por causa de los pesticidas

C. Manejo Integrado de Plagas




7

## Ley de escuelas saludables (HSA)

• La Ley de Escuelas Saludables requiere que todos los centros del cuidado de niños:

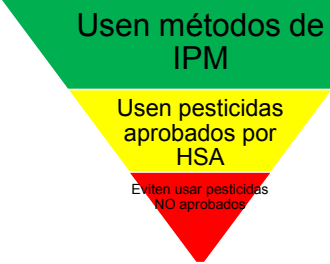
- **Mantengan registros** acerca del uso de pesticidas;
- **Mantengan registros de personas que se tiene que avisar** cuando se usan pesticidas
- **Avisen** a los padres y al personal antes de usar pesticidas y
- **Coloquen carteles de advertencia** en las áreas donde los pesticidas se van, o han sido aplicados/usados



8

## Ley de escuelas saludables (II)

• La HSA promueve que los centros:



- ¡Mantener a las plagas afuera!
- Retirar el acceso a comida, agua, y refugio

- Trampas
- Tapar aberturas y grietas
- Materiales aprobados (aceite de menta)
- Limpiadores/ desinfectantes

- Sprays
- Nebulizadores


9

## ¿ quéÉ es lo que Hsa manda?

**Dueños de Propiedad**

Si el dueño de una propiedad donde hay un centro de cuidado de niños usa pesticidas; éste debe proveer una notificación escrita al centro ECE al menos con 120 horas de anticipación antes de rociar el pesticida.

- **Profesional del Control de Plagas (PMP)**
- Si un **centro de cuidado de niños contrata un PMP**, el personal debe informar al PMP que el centro debe cumplir con HSA. El PMP debe notificar al centro 120 horas antes de aplicar pesticidas NO aprobados.
- Si el **dueño de una propiedad contrata a un PMP**, el dueño debe notificar al PMP que un centro de cuidado de niños se encuentra en la propiedad.



**Para una lista completa de sus responsabilidades, fíjese en la Nota de Salud y Seguridad de CCHP en la Ley de Escuelas Saludables.**

10

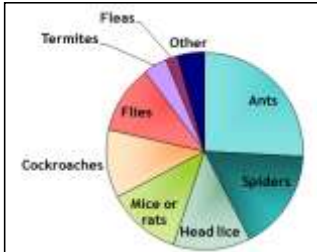
## ¿QuÉ es una plaga?



- Una plaga es cualquier organismo vivo que produce daño o malestar, o transmite o produce enfermedades.

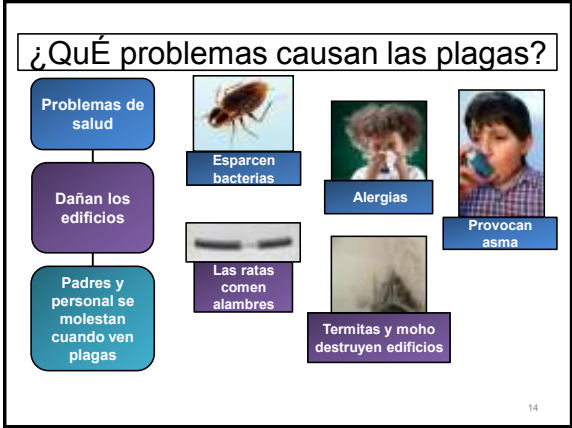
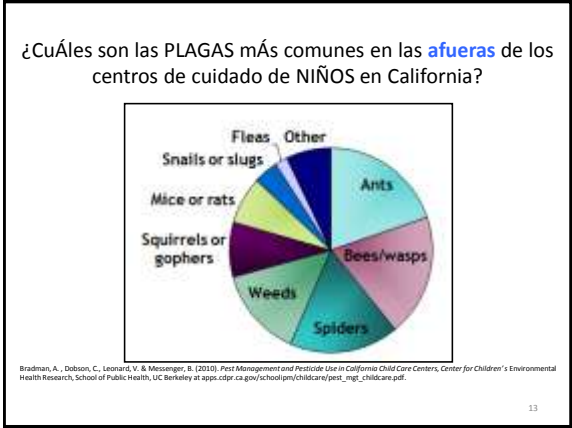
11

## ¿CuÁles son las plagas mÁs comunes dentro de los centros de cuidado de niños en California?



Bradman, A., Dobson, C., Leonard, V., & Messenger, B. (2010). Pest Management and Pesticide Use in California Child Care Centers. Center for Children's Environmental Health Research, School of Public Health, UC Berkeley at apps.cchr.ca.gov/schoolipm/childcare/pest\_mgmt\_childcare.pdf

12

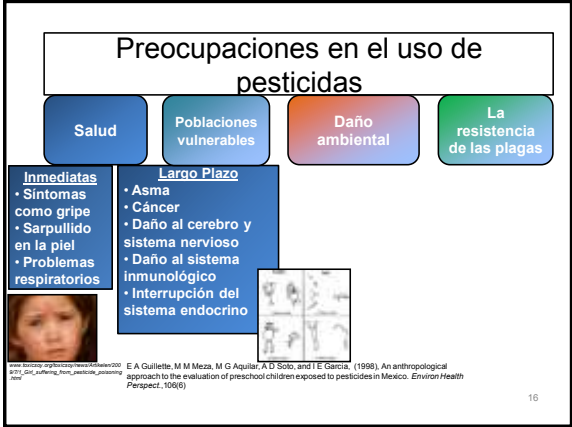


¿Qué son los pesticidas?

Ejemplos:

- Spray para cucarachas y hormigas
- Bombas para pulgas
- Veneno para ratas
- Herbicidas
- Naftalina
- Tiza insecticida

Los pesticidas son **venenos** diseñados para matar o controlar seres vivos.



## Preocupaciones en el uso de pesticidas

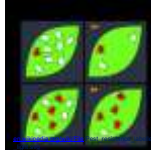
Salud

Poblaciones vulnerables

Daño ambiental

La resistencia de las plagas

• Las plagas pueden ser resistentes



19

## LO QUE SABEMOS ACERCA DE LOS EFECTOS A LARGO PLAZO DE LOS PESTICIDAS

### THE TOXIC ICEBERG

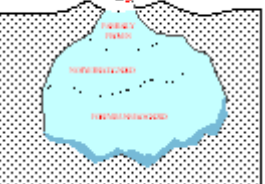


Physicians for Social Responsibility, Los Angeles.  
Physicians for Social Responsibility, Los Angeles (2003). In Harm's Way at www.psr-la.org/in-harms-way/

20

## LO QUE SABEMOS ACERCA DE LOS EFECTOS A LARGO PLAZO DE LOS PESTICIDAS

### THE TOXIC ICEBERG



El uso de pesticidas se hizo popular en los 1940's. Muchos pesticidas son nuevos, y no han estado en el mercado por mucho tiempo; por ello no sabemos sus efectos a largo plazo.

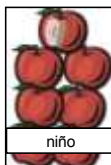
Physicians for Social Responsibility, Los Angeles.  
Physicians for Social Responsibility, Los Angeles (2003). In Harm's Way at www.psr-la.org/in-harms-way/

21


## ¿por qué son los niños más vulnerables?

### 1. Altas exposiciones

- Contacto frecuente con la tierra o el piso, donde los pesticidas se juntan o combinan
- Actividades boca a boca
- Dietas poco variadas
- Comen, beben, y respiran más por cada Kg.
- Pasan gran parte de su tiempo en espacios cerrados



VS.



niño

adulto

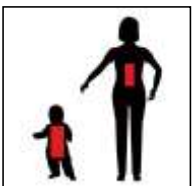
Un niño promedio come **6.9** veces más manzanas diariamente que un adulto.

22

## ¿Por qué son los niños más vulnerables?

### 1. Altas exposiciones

- Contacto frecuente con la tierra o el piso, donde los pesticidas se juntan o combinan
- Actividades boca a boca
- Dietas poco variadas
- Comen, beben, y respiran mas por cada Kg.
- Pasan gran parte de su tiempo en espacios cerrados



Si un pesticida está presente en el aire, comida o agua; una cantidad mayor será absorbida por un niño que por un adulto; en proporción a la talla y peso del niño.

23


## ¿Por qué son los niños más vulnerables?

### 2. Metabolismo

- Vías metabólicas no desarrolladas
- Reacción al medio ambiente todavía no se encuentra presente

### 3. No reconocen peligros

- No pueden leer etiquetas
- Se meten en todo



En el 2008, el Centro de Control de Venenos de los Estados Unidos reportó 43,526 casos de posibles envenenamientos en niños menores de 6 años por causa de pesticidas.

Bronstein, A. C., Spyker, D. A., Cantilena, L. R., Green, J. L., Rumack, B. H., & Giffin, S. L. (2009). 2008 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers'™ National Poison Data System (NPDS). 28th Annual Report. Clinical Toxicology, 47(10), 911-1084.

24

### ¿DÓNde se encuentran los pesticidas?

Campos de Agricultura  
Espiramiento de pesticidas

Frutas y vegetales

Productos domésticos

Viviendas públicas

Agua contaminada

Centros de cuidado de niños y escuelas

Santorum et al. Identifying and Managing Adverse Environmental Health Effects: 4 Pesticides. CMAJ May 28, 2002; 166 (11): 1431-1436

25

### ¿CuÁles son las vías de exposición en los niños?

1. Por la comida
2. Por la respiración
3. A través de la piel
4. A través de la placenta (en el útero)

26

### ¿QuÉ tan común es el uso de pesticidas?

**Informe del Control de Plagas en Centros de Cuidado de Niños en California**

Existencia de plagas	
Usan cualquier pesticida	
Usan spray o nebulizadores	
Usan al menos una técnica de IPM	
Saben de IPM	

Bradman, A., Dobson, C., Leonard, V. & Messenger, B. (2010). Pest Management and Pesticide Use in California Child Care Centers. Center for Children's Environmental Health Research, School of Public Health, UC Berkeley at apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/childcare/pest\_mngt\_childcare.pdf

27

### ¿QuÉ tan común es el uso de pesticidas?

**Informe del Control de Plagas en Centros de Cuidado de Niños en California**

Existencia de plagas	90%
Usan cualquier pesticida	55%
Usan spray o nebulizadores	47%
Usan al menos una técnica de IPM	65%
Saben de IPM	25%

Bradman, A., Dobson, C., Leonard, V. & Messenger, B. (2010). Pest Management and Pesticide Use in California Child Care Centers. Center for Children's Environmental Health Research, School of Public Health, UC Berkeley at apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/childcare/pest\_mngt\_childcare.pdf

28

### ¿Qué es el MANEJO integrado de plagas?

Es un enfoque de sentido común para:

- **Prevenir problemas de plagas**
  1. manteniendo a las plagas afuera y
  2. quitando su comida, agua y albergue.
- **Controlar el problema de plagas**
  1. usando técnicas sin químicos;
  2. usando pesticidas menos tóxicos cuando sea necesario y
  3. reduciendo el uso de pesticidas dañinos/ tóxicos.

29

Intervención ↑ Toxicidad ↑

Prevenición ↓

<b>QUÍMICOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sprays</li> <li>• Nebulizadores</li> </ul>
<b>FÍSICO – MECÁNICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspirar</li> <li>• Trampas con resortes</li> <li>• Tablas pegajosas</li> <li>• Matamoscas</li> </ul>
<b>SALUBRIDAD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar tapas a presión en los basureros</li> <li>• Mantener contenedores de comida bien cerrados</li> <li>• Eliminar desorden y agua empozada</li> <li>• Limpiar las migas inmediatamente</li> </ul>
<b>PREVENCIÓN GENERAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Masillar grietas y rajaduras</li> <li>• Reemplazar mosquiteros rotos</li> <li>• Reparar caños que gotean</li> <li>• Buri-tear (aislar) puertas</li> </ul>
<b>EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN, Y POLÍTICAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrenar padres y personal</li> <li>• Adoptar técnicas de IPM</li> <li>• Contratar a PMP con experiencia de IPM</li> </ul>

30

## Información básica de IPM

1. **Prevención**
  - Mantener a las plagas afuera
  - Retirar la comida, agua y el potencial refugio de plagas
2. **Inspección y Monitoreo**
3. **Identificación de Plagas**
4. **Control y Manejo de problemas existentes**

31

### Prevención: mantenga A LAS plagas afuera



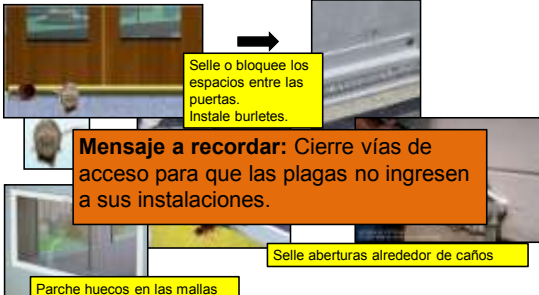
Selle o bloquee los espacios entre las puertas. Instale burletes.

Selle aberturas alrededor de caños

Parche huecos en las mallas

32

### Prevención: mantenga A LAS plagas afuera



Selle o bloquee los espacios entre las puertas. Instale burletes.

**Mensaje a recordar:** Cierre vías de acceso para que las plagas no ingresen a sus instalaciones.

Selle aberturas alrededor de caños

Parche huecos en las mallas

33

### Prevención: RETIRE el agua y comida de Las plagas



Limpie lo que quede de comida antes que las plagas estén atraídas a las sobras

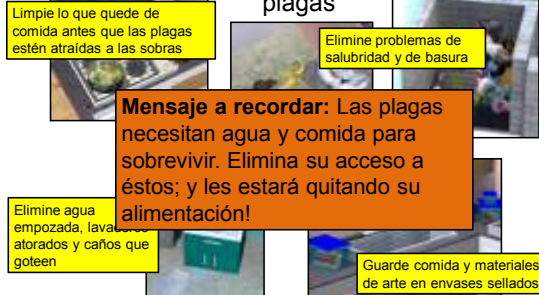
Elimine problemas de salubridad y de basura

Elimine agua empozada, lavaderos atorados y caños que goteen

Guarde comida y materiales de arte en envases sellados

34

### Prevención: RETIRE el agua y comida de Las plagas



Limpie lo que quede de comida antes que las plagas estén atraídas a las sobras

Elimine problemas de salubridad y de basura

**Mensaje a recordar:** Las plagas necesitan agua y comida para sobrevivir. Elimina su acceso a éstos; y les estará quitando su alimentación!

Elimine agua empozada, lavaderos atorados y caños que goteen

Guarde comida y materiales de arte en envases sellados

35

### Prevención: RETIRE el refugio de las plagas



Reemplace cajas de cartón con contenedores de plástico con tapas

¡Organice! El desorden les da a las plagas lugares para esconderse y para encubrir su presencia

36

### Prevención: RETIRE el refugio de las plagas



Reemplace cajas de cartón con contenedores de plástico con tapas

**Mensaje a recordar:** Sin un refugio, las plagas hacen maletas y se van a su nuevo hogar fuera de su centro de cuidado de niños.

¡Organice! El desorden les da a las plagas lugares para esconderse y para encubrir su presencia

37


### Inspección



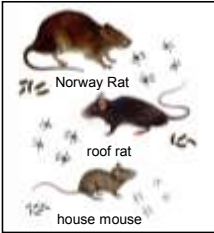

- Use la Lista de Control de IPM buscando:
  - plagas
  - señales de plagas y el daño que ocasionan y
  - condiciones que puedan atraer plagas.

38

### Identificación



- El siguiente paso es identificar qué clase de plaga tiene.
- Use las Notas de Salud y Seguridad de CCHP para entender el ciclo de vida de las plagas, su comida y su refugio.
- El programa IPM a nivel estado es un gran recurso: <http://www.ipm.ucdavis.edu>



39

### MONITOREO

- Inspeccione las instalaciones regularmente por plagas y daños ocasionados por plagas.
- Identifique fuentes de alimentos, agua y refugio que puedan atraer plagas.
- Identifique dónde viven y se reproducen las plagas.
- Determine si – y cuándo – se necesita tratamiento (tomar acción).
- Determine si los métodos funcionan.



40

### MONITOREO

- Inspeccione las instalaciones regularmente por plagas y daños ocasionados por plagas.
- Identifique fuentes de alimentos, agua y refugio que puedan atraer plagas.
- Identifique dónde viven y se reproducen las plagas.
- Determine si – y cuándo – se necesita tratamiento (tomar acción).
- Determine si los métodos funcionan.

**Mensaje a recordar:** ¡El monitoreo es un proceso continuo!



41

### control

A menudo puede controlar plagas sin usar químicos. Algunas técnicas recomendadas por IPM son:



- Prevencción
- Aspirar para eliminar plagas
- Lavar las superficies con agua y jabón
- Colocar trampas

42

### control

A menudo puede controlar plagas sin usar químicos. Algunas técnicas recomendadas por IPM son:

**Prevencción**

**Aspirar para eliminar plagas**

**Mensaje a recordar: ¡Mantener las cosas limpias y en buena condición es básico para IPM!**

**Lavar las superficies con agua y jabón**

**Colocar trampas**

http://reviews.walgreens.com/2011/01/03/347264.html  
ron-meh-big-accuum-1648-reviews/reviews.htm

43

### control: escogiendo los pesticidas de menor riesgo

**Menor riesgo de exposición** ← **Mayor riesgo de exposición**

**Aprobados** (Menor riesgo): Trampas resistentes a aperturas, Gel en grietas.

**No Aprobados** (Mayor riesgo): Antimicrobianos, Nebulizadores y sprays que emiten pesticidas.

44

### control: escogiendo los pesticidas de menor riesgo

**Menor riesgo de exposición** ← **Mayor riesgo de exposición**

**Mensaje a recordar: Use pesticidas como la última medida! Si se necesita, escoja los métodos con menos riesgo.**

**Aprobados** (Menor riesgo): Trampas resistentes a aperturas, Gel en grietas.

**No Aprobados** (Mayor riesgo): Nebulizadores y sprays que emiten pesticidas.

45

### Implementando IPM en su centro

1. Escriba una estrategia de IPM.
2. Designe/escoja un coordinador de IPM.
3. Brinde capacitación para el personal y los padres.
4. Obtenga información de algún contratista.
5. Si es necesario, contrate un PMP que tenga experiencia con IPM, y que sepa acerca de los requisitos de HSA.

46

### Implementando iPM en su centro (II)

6. Si tiene un problema de plagas, inspeccione los edificios y los pisos buscando fuentes de infestación y las condiciones que contribuyen a ésta.
7. Establezca procedimientos de monitoreo de plagas.
8. Identifique las plagas que encuentre y elabore un plan de acción de IPM para cada plaga que encuentre en su medio ambiente.
9. Establezca un registro.
10. Evalúe el programa de manera continua.

47

### ¿CÓMO contratar un PMP?

- 1) Identifique un PMP con experiencia en instalaciones de ECE.
- 2) Llame a varios PMP y pregunte específicamente si saben de HSA y la práctica de IPM.
- 3) Pregunte qué servicios están incluidos en la práctica de IPM del PMP.
- 4) Confirme que el PMP entiende qué servicios requieren autorización explícita y expresa del director del ECE.
- 5) Pregunte si utilizan sprays que se usan adentro, o los que se usan afuera.
- 6) Pregunte acerca de las calificaciones, entrenamiento, y experiencia de cualquiera que vaya a trabajar en su centro.
- 7) Pregunte por referencias de otros clientes.

- Si usted ya tiene un PMP, hable con él para estar seguro que él usa métodos de IPM.

48



## escenario

- Usted ingresa a las instalaciones de un centro de cuidado de niños y se da cuenta que hay evidencia de ratones y moho en la cocina. El personal le dice que no se pueden deshacer de ellos y le piden sus recomendaciones. Ellos no quieren rociar pesticidas cerca a los niños.



¿Qué recomendaría?  
(Pista: Piense acerca del acceso de las plagas, comida, agua y refugio).

49

## Información básica de IPM



### 1. Prevención

- Mantener a las plagas afuera
- Retirar la comida, agua y el potencial refugio de plagas

### 2. Inspección y Monitoreo

### 3. Identificación de Plagas

### 4. Control y Manejo de problemas existentes

50

## reconocimientos

- MANAGEMENT TEAM PARTNERS**
  - Vickie Leonard, *California Childcare Health Program (CCHP), UCSF*
  - Asa Bradman, *Center for Environmental Research and Children's Health, UC Berkeley*
  - Mary Louise Flint, *UC Statewide Integrated Pest Management (IPM) Program*
  - Nita Davidson, *California Department of Pesticide Regulation (DPR)*
  - Mark Robertson, *DPR*
  - Abbey Alkon, *CCHP, UCSF*
- ADDITIONAL CONTRIBUTORS**
  - Graduate Student Researchers, *UC Berkeley School of Public Health:* Devina Kuo • Evie Kalmar • Casey Palmer • Anna Schwarzbach
  - Graphic Design: Robin Brandes [www.robinbrandes.com](http://www.robinbrandes.com)
  - Illustrations: Noa Kaplan\*
- \*some images from <http://healthyhomescollaborative.org/>

51

## reconocimientos (II)

\*Este proyecto fue realizado gracias a los fondos provenientes de una subvención otorgada por el Departamento de Reglamentación de Pesticidas de California (DPR). Las Herramientas de Manejo Integrado de Plagas fueron creadas por: el Programa de Salud para Establecimientos de Cuidado de Niños perteneciente a la Facultad de Enfermería de la Universidad de California (UC) en San Francisco, el Centro para Investigación de Medio Ambiente y Salud Infantil de UC Berkeley, el Programa IPM a nivel estatal de UC y el Departamento de Normas de Pesticidas de California. El contenido de este documento no refleja necesariamente las opiniones o normas de DPR.

52

## Fuentes de información

### CALIFORNIA CHILDCARE HEALTH PROGRAM

[www.ucsfchildcarehealth.org](http://www.ucsfchildcarehealth.org)  
 • Fact Sheets for Families  
[www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/factsheets/main.htm](http://www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/factsheets/main.htm)

• Health and Safety Notes  
[www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/hnotesmain.htm](http://www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/hnotesmain.htm)

• Forms  
[www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/formsmain.htm](http://www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/formsmain.htm)

• Training Curricula  
[www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/trainingcur/main.htm](http://www.ucsfchildcarehealth.org/html/pandr/trainingcur/main.htm)

AB 405 List of Pesticide Products Prohibited from Use in Schools  
[apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/school\\_ipm\\_law/prohibited\\_prods.pdf](http://apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/school_ipm_law/prohibited_prods.pdf)

California Department of Pesticide Regulation  
 Childcare IPM: Growing Up Green  
[www.cdpr.ca.gov/schoolipm/childcare](http://www.cdpr.ca.gov/schoolipm/childcare)

California Department of Pesticide Regulation.  
*Pest Prevention: Maintenance Practice and Facility Design*  
[apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/managing\\_pests/71\\_pest\\_prevention.cfm](http://apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/managing_pests/71pest_prevention.cfm)

California laws and regulations on pesticide use  
[apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/school\\_ipm\\_law/main.cfm](http://apps.cdpr.ca.gov/schoolipm/school_ipm_law/main.cfm)

Collaborative on Health and the Environment,  
*EndocrineDisrupting Chemicals*  
[www.healthandenvironment.org/?modules/uploads&func=download&fileid=773](http://www.healthandenvironment.org/?modules/uploads&func=download&fileid=773)

Ecologo  
[www.ecologo.org](http://www.ecologo.org)

Ecowise  
[www.ecowise.com](http://www.ecowise.com)

EPA, Design for the Environment  
[www.epa.gov/dfe](http://www.epa.gov/dfe)

## Fuentes de información (II)

EPA, *Integrated Pest Management for Schools: A How-to Manual*  
[www.epa.gov/opp00001/ipm/schoolipm](http://www.epa.gov/opp00001/ipm/schoolipm)

eXtension: *Pest Management In and Around Structures*  
[www.extension.org/urban%20integrated%20pest%20management](http://www.extension.org/urban%20integrated%20pest%20management)

Green Seal  
[www.greenseal.org](http://www.greenseal.org)

Green Shield Certified  
[www.greenshieldcertified.org](http://www.greenshieldcertified.org)

GreenPro  
[www.certifiedgreenpro.org](http://www.certifiedgreenpro.org)

IPM Institute of North America, Inc.  
[www.ipminstitute.org](http://www.ipminstitute.org)

Maryland Department of Agriculture, *Action Thresholds in School IPM Programs, Pesticide Regulation Section*, Annapolis, MD.  
[schoolipm.ifas.ufl.edu/tip.htm](http://schoolipm.ifas.ufl.edu/tip.htm)

National Pesticide Information Center  
[npic.orst.edu](http://npic.orst.edu)

National Pest Management Association (NPMA)  
[www.pestworld.org](http://www.pestworld.org)

Our Water, Our World  
[www.ourwaterourworld.org](http://www.ourwaterourworld.org)

Pest Control Operators of California  
[www.pcoc.org](http://www.pcoc.org)

The Safer Pest Control Project  
[www.spcweb.org](http://www.spcweb.org)

University of California Statewide Integrated Pest Management Program  
[www.ipm.ucdavis.edu](http://www.ipm.ucdavis.edu)

US Pest Control Regulatory Agencies by State  
[www.pestnetwork.com/usagencies/bystate.html](http://www.pestnetwork.com/usagencies/bystate.html)