

# **Campos Envenenados 2002**

## **Los trabajadores agrícolas de California y los pesticidas**

Autoras

**Margaret Reeves,**

Red de Acción sobre los Pesticidas  
(Pesticide Action Network)

**Anne Katten,**

Fundación de Asistencia Legal Rural de California  
(California Rural Legal Assistance Foundation)

**Martha Guzmán,**

Unión de Campesinos

(United Farm Workers of America)



**Uno de una serie de reportes por California por  
una Reforma Pesticida (Californians for Pesticide Reform)**

## Dedicatoria

Este informe está dedicado a los miles de hombres y mujeres que trabajan en los campos agrícolas de California.

## Agradecimientos

Estamos agradecidos a los muchos individuos que han contribuido con su tiempo y experiencia a este informe. Los colegas de las organizaciones de las autoras que revisaron los borradores iniciales son Susan Kegley y Kristin Schafer (Pesticide Action Network-PAN); Cruz Phillips y Jocelyn Sherman (United Farm Workers of America). Janine Elliott, de PAN asistió con la revisión de literatura. Tracey Brieger y David Chatfield de California por una Reforma en contra de los Pesticida ofrecieron sus valiosísimas sugerencias sobre el contenido y el formato a lo largo de todo el proceso.

Agradecemos especialmente a las siguientes personas por sus revisiones, que incluyeron valiosos comentarios y perspectivas sobre los borradores del informe: Rupali Das, MD y Patrice Sutton, MPH (California Department of Health Services); Shelley Davis (Farmworker Justice Fund, Inc.); Michael Meuter y Eileen McCarthy (California Rural Legal Asistence, Inc.); Erik Nicholson (Pineros y Campesinos Unidos del Noroeste-PCUN), y Gina Solomon, MD (Natural Resources Defense Council).

Brenda Willoughby (PAN) hizo el formato del informe. Michele Wright editó y corrigió la versión final, con ayuda adicional por Norm Kaethler, Grace Ma, Elizabeth Rhodes, Veronica Madrigals y Leticia Juarez. Esta traducción al español estuvo a cargo de Mateo Rutherford y Roy Rojas. Las fotos por Jocelyn Sherman.

Las autoras asumen la responsabilidad por cualquier error en los datos. Las recomendaciones de este informe provienen de Pesticide Action Network North America, the California Rural Legal Assistance Foundation, United Farm Workers of America, y Californians for Pesticide Reform. Las opiniones expresadas son de las autoras y no necesariamente reflejan las opiniones de los patrocinadores de este informe.

Este informe fue apoyado por el Beldon Fund, The California Wellness Foundation, Clarence E. Heller Charitable Foundation, Foundation for Deep Ecology, San Francisco Foundation, Columbia Foundation, Homeland Foundation y el David L. Klein Jr. Foundation.

## Otros reportes de la serie por California por una Reforma Pesticida (Californians for Pesticide Reform)

*Rising Toxic Tide: Pesticide Use in California, 1991–1995*,  
Pesticide Action Network, 1997.

America, AFL-CIO, California Rural Legal Assistance Foundation, 1999.

*Failing Health: Pesticide Use in California Schools*,  
California Public Interest Research Group Charitable Trust, 1998.

*Toxics on Tap: Pesticides in California Drinking Water Sources*, California Public Interest Research Group Charitable Trust, 1999.

*Toxic Secrets: “Inert” Ingredients in Pesticides, 1987–1997*,  
Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides, 1998.

*Hooked on Poison: Pesticide Use in California, 1991–1998*,  
Pesticide Action Network, 2000.

*Poisoning the Air: Airborne Pesticides in California*,  
California Public Interest Research Group Charitable Trust, 1998.

*“P” is for Poison: Update on Pesticide Use in California Schools*, California Public Interest Research Group Charitable Trust, 2000.

*Toxic Fraud: Deceptive Advertising by Pest Control Companies in California*, California Public Interest Research Group Charitable Trust, 1998.

*Advancing Alternatives: Successful Least-Toxic Pest Management Programs in California’s Urban Settings*, Pesticide Watch Education Fund, Pesticide Action Network, 2000.

*Disrupting the Balance: Ecological Impacts of Pesticides in California*, Pesticide Action Network, 1999.

*Learning Curve: Charting Progress on Pesticide Use and the Healthy Schools Act*, California Public Interest Research Group Charitable Trust, 2002.

*Fields of Poison: California Farmworkers and Pesticides*, Pesticide Action Network, United Farm Workers of

# Índice

Resumen ejecutivo .....	4
1. Los trabajadores agrícolas continúan enfrentando el riesgo de la exposición a los pesticidas con pocas protecciones .....	9
2. Casos particulares de trabajadores agrícolas envenenados por pesticidas .....	13
3. Reporte de los envenenamientos entre los trabajadores agrícolas de California, 1991–2000 .....	16
4. Leyes de protección al trabajador: violaciones frecuentes y reglamentos inadecuados .....	21
5. Se necesita urgentemente una mejor protección para los trabajadores .....	27
6. Recomendaciones .....	29
Referencias .....	33
Apéndice A: Métodos .....	34
Apéndice B: Número de enfermedades causadas por pesticidas reportadas en los diez cultivos más importantes, del año 1991 al 2000 .....	35
Apéndice C: Lista de todos los pesticidas (en inglés) relacionados con los casos de envenenamientos en la agricultura, del año 1998 al 2000 .....	36
Apéndice D: Casos de envenenamiento reportados para cada cultivo en los condados con más de diez casos, del año 1997 al 2000 .....	40
Apéndice E: Los resultados de cumplimiento del DPR por condado .....	41
Apéndice F: Episodios de enfermedades causadas por pesticidas por condado, de los años 1999 al 2001: El promedio de días para recibir la notificación del doctor o la Compensación Laboral (Workers Compensation) .....	42
Apéndice G: Registros de cumplimiento por condado, año fiscal 2000–2001 ..	43

# Campos Envenenados, 2002

## Los trabajadores agrícolas de California y los pesticidas

**Autoras:** Margaret Reeves, Red de Acción sobre los Pesticidas (Pesticide Action Network); Anne Katten, Fundación de Asistencia Legal Rural de California (California Rural Legal Assistance Foundation); Martha Guzmán, Unión de Campesinos (United Farm Workers of America)

## Resumen ejecutivo

Más que cualquier otro sector de la sociedad, los trabajadores agrícolas enfrentan un mayor riesgo de sufrir enfermedades relacionadas con los pesticidas.\* Estas enfermedades pueden incluir envenenamientos agudos y efectos a largo plazo como son el cáncer y malformaciones congénitas en los recién nacidos. No solo los trabajadores agrícolas si no a menudo también sus hijos son expuestos a los pesticidas de forma regular, a través de muchas actividades—durante la mezcla y aplicación de los pesticidas; al sembrar, deshierbar, ralear, irrigar, recortar, cosechar y procesar las cosechas; o porque viven en o cerca de los campos donde se aplican los pesticidas.

Para que este asunto saliera a la luz, la coalición California por una Reforma de Las Políticas sobre los Pesticidas (Californians for Pesticide Reform—CPR) publicó en junio de 1999 *Campos Envenenados: Los Trabajadores Agrícolas y los Pesticidas en California*. Ese informe presentó datos del Departamento para la Regulación de los Pesticidas de California (California Department of Pesticide Regulation—DPR) que demuestran que entre 1991 y 1996 el mismo DPR reportó casi 4,000 casos de envenenamiento debidos a los pesticidas entre los trabajadores agrícolas. El informe *Campos Envenenados*, basándose en documentos gubernamentales, testimonios de los trabajadores y otros recursos describió un sin número de barreras que obstaculizan el que las enfermedades causadas por los pesticidas sean reportadas. Asimismo concluyó que las enfermedades reportadas representan apenas una mínima fracción de un problema aún más serio. El incumplimiento generalizado a nivel estatal de las leyes de seguridad laboral fue el tercer énfasis del informe. *Campos Envenenados, 2002* fue publicado para actualizar el informe original *Campos Envenenados*.

Desde 1999 el DPR—que es la agencia de regulación más importante con la responsabilidad de hacer cumplir las leyes federales y estatales para la

seguridad laboral agrícola—ha mejorado el sistema de reporte de enfermedades causadas por los pesticidas y ha concluido evaluaciones importantes sobre las debilidades del programa de cumplimiento. Sin embargo, los problemas fundamentales delineados en *Campos Envenenados* continúan y los trabajadores agrícolas siguen enfrentándose a la inaceptable amenaza de verse expuestos a pesticidas peligrosos.

### Los casos reportados disminuyeron, pero la razón no está bien definida

Los casos de envenenamiento por pesticidas reportados han disminuido en todo el estado, de un promedio anual de 665 casos (para el período de 1991 al 1996) a un promedio de 475 casos (de 1997 al 2000). El verdadero número de casos podría ser mucho mayor debido a que muchos de ellos no se reportan. Y en tanto la reducción en el uso de algunos pesticidas altamente tóxicos podría haber contribuido con la disminución en el número de los casos reportados; tal disminución también podría reflejar la incapacidad de los médicos para reconocer y/o reportar las enfermedades relacionadas con los pesticidas; la incapacidad de las compañías de seguros para enviar a las autoridades apropiadas los reportes médicos; o bien la renuencia de los trabajadores agrícolas a buscar atención médica ante la sospecha de haber estado expuestos a pesticidas. Tenemos firmes sospechas de que esta renuencia de parte de los trabajadores agrícolas a buscar atención médica para las enfermedades causadas por los pesticidas se ha incrementado debido a las alzas en los costos de los servicios de salud, la disminución en el número de semanas que laboran y a otros cambios demográficos y políticos recientes. Todo esto contribuye a una reducción en el número de los casos que se reportan.

### Los pesticidas involucrados en los casos de envenenamientos están entre los más peligrosos

Entre los 20 pesticidas más comunes asociados con reportes de enfermedades, 14 de ellos se clasifican

\* La palabra correcta en español es «plaguicidas», pero se acordó usar el término «pesticidas» en este reporte debido a lo extendido de su uso en EU y en muchas partes de Latinoamérica.

como particularmente peligrosos, los *Villanos* (Tabla I). El fumigante metan sodio fue el Villano citado con más frecuencia. El número de casos que se atribuyen a la exposición a los pesticidas organofosforados, que son tóxicos para el sistema nervioso, es de sumo interés. Por ejemplo, el clorpirifos se sigue usando ampliamente en la agricultura, aunque recientemente se han prohibido casi todos sus usos domésticos.

#### **El cultivo de la uva y los fumigantes del suelo causan el mayor número de envenenamientos**

El cultivo de la uva continúa ubicándose como el principal generador de reportes de enfermedades, las cuales se atribuyen en parte a las frecuentes aplicaciones de altos niveles de azufre. El suelo (la primera vez que se identificó el suelo como sitio de aplicación de pesticidas fue en 1998) ostenta el segundo lugar con 222 casos identificados (Tabla

II). Entre esos casos, 195 (el 97%) incluyeron la exposición a los fumigantes de suelos.

#### **La mayoría de los envenenamientos reportados ocurren en los condados del Valle Central**

De 1997 al año 2000 los condados con el mayor número de reportes de envenenamientos por pesticidas comprendieron Tulare, Fresno, Kern, y Kings en el valle central de California y Monterey en la costa central del estado (Tabla III).

#### **Los reglamentos de seguridad laboral no son adecuados y a menudo se violan**

Entre los años 1998 y 2000, el 51% de los casos de envenenamiento ocurrió cuando los pesticidas derivaron del sitio de su aplicación a donde estaban los trabajadores. Otro 25% ocurrió debido al contacto dérmico con residuos de pesticidas. Las violaciones de los reglamentos contribuyeron con 373 (55%) de los casos causados por la deriva y 143

(43%) de los casos causados por los residuos (Figura I). En 286 (42%) y 189 (56%) de los

casos causados por la deriva y los residuos respectivamente, el DPR no encontró ninguna violación relevante. O sea, en un número sig-

**Tabla I. Los 20 pesticidas más implicados en los casos de envenenamiento reportados entre los años 1998 y 2000**

Pesticida <sup>a</sup>	No. de casos	Villano <sup>b</sup>	
No Determinado	509		
Adyuvante	251		
Azufre	202		
Metam Sodio	194	Sí	toxina para el desarrollo, carcinógeno
Clorpirifos	156	Sí	toxinas nerviosas, toxicidad moderadamente aguda, se sospecha que es un interruptor endocrino
Hipoclorito de Sodio	110	Sí	toxicidad altamente aguda
Dimetoato	103	Sí	toxina nerviosa, toxicidad altamente aguda, toxina para el desarrollo, posible carcinógeno
Propargite	66	Sí	toxicidad altamente aguda, toxina para el desarrollo, carcinógeno
Aciete mineral	59		
Glifosato	55		
Metomil	54	Sí	toxina nerviosa, toxicidad altamente aguda, se sospecha que es un interruptor endocrino
Carbofurán	40	Sí	toxina nerviosa, toxicidad altamente aguda
Diazinón	38	Sí	toxina nerviosa, toxicidad moderadamente aguda, toxina para el desarrollo
Miclobutanol	38	Sí	toxicidad levemente aguda, toxina para el desarrollo
Naled	36	Sí	toxina nerviosa, toxicidad moderadamente aguda, toxina para el desarrollo
Hidróxido de Cobre	36		
Iprodiona	35	Sí	toxicidad levemente aguda, carcinógeno
Spinosad	33		
Metil-Oxidemetón	32	Sí	toxina nerviosa, toxicidad altamente aguda, toxina para el desarrollo
Bromuro de Metilo	31	Sí	toxicidad altamente aguda, toxina para el desarrollo
Esfenvalerato	28		
Mancozeb	26	Sí	toxina para el desarrollo, carcinógeno

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California, y la base de datos sobre pesticidas de PAN en la dirección de internet [www.pesticideinfo.org](http://www.pesticideinfo.org).

- a. Todos los pesticidas implicados en los casos de envenenamiento agrícola del año 1998 al año 2000. Un caso puede tener más de un solo pesticida involucrado; así que el número de pesticidas citados es mayor que el número de casos de envenenamiento reportados. Además de los pesticidas esta lista incluye las categorías "no determinado" y "adyuvante."
- b. El término "Villano" fue creado por PAN para describir los pesticidas que 1) son o posiblemente sean carcinógenos, 2) tóxicos para el sistema reproductivo o para el desarrollo, 3) inhibidores de la colinesterasa, 4) conocidos contaminantes de los manantiales subterráneos, o 5) que tienen una toxicidad altamente aguda.

**Tabla II. Casos de envenenamiento agudo—Los 10 cultivos más importantes,<sup>a</sup> de los años 1997 al 2000 y de 1991 al 1996**

Cultivo	No. de casos '97 al '00 (4 años)	No. de casos '91 al '96 (6 años)
Uvas	331	539
Suelo	222	b
Naranjas	124	165
Algodón	116	399
Empaque/ procesamiento	99	c
Almendras	98	102
Alfalfa	58	70
Plantas ornamentales	54	104
Lechuga	44	101
Limones	40	24
Tomates	38	102
Brócoli	32	307
Fresas	27	78
<b>Subtotal</b>	<b>1283</b>	<b>1991</b>
Los demás cultivos/ sitios	488	856
Desconocidos	128	1144
<b>Total</b>	<b>1899</b>	<b>3991</b>
<b>Promedio anual</b>	<b>475</b>	<b>665</b>

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

- a. Los diez cultivos o sitios de aplicación de pesticidas más importantes para cada período.
- b. Antes de 1998 no se consideraba al suelo como sitio de aplicación de pesticidas.
- c. Antes de 1997 el empaque y procesamiento de los cultivos no se consideraba como sitio de aplicación de pesticidas.

**Tabla III. Número de envenenamientos reportados en los 10 condados con mayor índices de 1997 a 2000**

Condado	No. casos
Tulare	427
Fresno	221
Monterey	178
Kern	175
Kings	96
San Joaquin	73
Riverside	68
San Diego	68
Madera	63
Merced	60
<b>Subtotal</b>	<b>1429</b>
otros condados	470
<b>Total</b>	<b>1899</b>

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

nificativo de los casos, el aparente cumplimiento de las leyes y las regulaciones existentes no protegió a los trabajadores del envenenamiento.

#### **Los reportes del DPR demuestran violaciones generalizadas y graves problemas con las investigaciones**

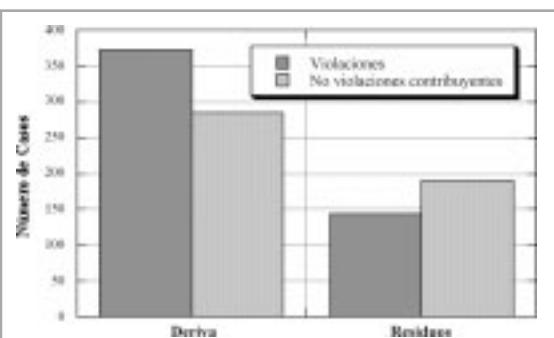
Entre los años 1997 al 2001, el personal del DPR observó 572 operaciones relacionadas con los pesticidas en el campo en 20 condados, y reportaron que más de la tercera parte de estas operaciones violaron al menos una regulación de seguridad. Entre las violaciones más frecuentes encontraron que no se proveyó equipo de protección en estado útil, falta de instalaciones para lavarse y descontaminarse y falta de acceso a información sobre el uso de los pesticidas para los trabajadores del campo. El DPR encontró que el 88% de las violaciones relacionadas con el equipo de protección se debió a la negligencia del patrón y únicamente un 12% se debió a que los trabajadores no utilizaron los equipo de protección accesibles.

Al revisar las investigaciones de enfermedades de los condados, el DPR encontró problemas muy serios, incluyen el que los trabajadores fueron entrevistados en la presencia de sus patrones utilizando traductores afiliados a estos en al menos la tercera parte de los casos. Al analizar los episodios de enfermedades entre los años 1991 al 1999, el DPR encontró que el 68% de los incidentes causados por entrar antes de lo permitido se debió a que los trabajadores no fueron avisados cuando un campo estuvo bajo un intervalo de entrada restringida. La Encuesta Sobre la Salud de los Trabajadores Agrícolas de California realizada por un instituto de investigación independiente, encontró que únicamente el 57% de los trabajadores agrícolas encuestados en siete comunidades de California reportaron haber recibido entrenamiento sobre la seguridad en el uso de los pesticidas.

#### **La mala ejecución de las leyes, la mayoría de los comisionados agrícolas dan pocas multas**

Los comisionados agrícolas de los condados de California continúan imponiendo pocas multas cuando encuentran violaciones. En lugar de las multas se acude a las cartas de aviso y a las notificaciones. Durante el año fiscal del 2000/2001 el DPR impuso únicamente 520 multas en todo el estado para las violaciones de seguridad en el uso de los pesticidas agrícolas, junto con 4,069 cartas de aviso y notificaciones de violación (Figura II). La mayoría

de estas multas variaron entre los \$151 y los \$400, el valor asignado por el DPR para las violaciones moderadas que tengan una posibilidad razonable de crear un peligro para la salud o el medio ambiente o para las violaciones repetidas en cuanto al mantenimiento de los archivos sobre uso de pesticidas. El número anual de multas (Figura III) en las categorías de violaciones moderadas y serias ha permanecido relativamente constante desde el informe



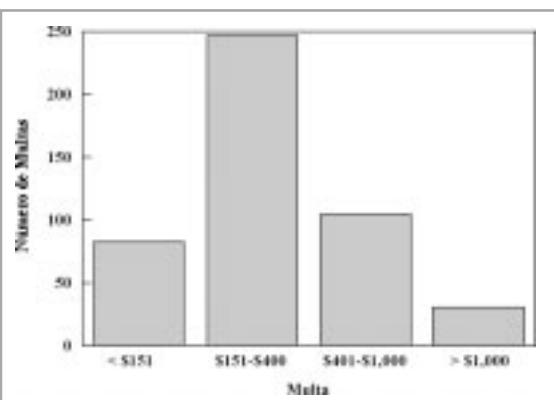
**Figura I. Frecuencia de los casos de envenenamiento causado por la deriva y los residuos que incluyeron violaciones y los que no incluyeron violaciones, del año 1998 al 2000**

Fuente: DPR PISP de California datos del año 2002.



**Figura II. Acciones para ejecutar las leyes sobre pesticidas en todo el estado, año fiscal 2000/2001**

Fuente: DPR 2002b.



**Figura III. Multas en todo el estado, 2000**

Fuente: DPR Base de Datos de Ejecución (Enforcement Database) del año 2000.

*Campos Envenenados* pero el número de multas para las violaciones menores ha disminuido.

Existen mejores métodos para hacer cumplir las leyes, como fue demostrado con el caso de un envenenamiento masivo por metam sodio en el condado de Tulare en noviembre de 1999. Ciento cincuenta residentes de Earlimart fueron evacuados cuando los vapores de un campo agrícola cercano derivaron al pueblo, 24 personas fueron hospitalizadas, y un sinnúmero más huyeron en sus propios vehículos o se escondieron dentro de sus hogares. Los residentes aún sufren de casos nuevos asma aún más exacerbados y otras enfermedades respiratorias. Debido a la persistencia de los residentes de Earlimart y de la Unión de Campesinos (UFW), la compañía que aplicó los pesticidas tuvo que pagar una multa de \$75,000 y establecer un fondo de \$75,000 para cubrir los costos de tratamiento médico de los afectados. Asimismo, el condado de Tulare adoptó medidas más estrictas para controlar la aplicación del metam sodio. Sin embargo, no han perfeccionado la ejecución de estas nuevas medidas. Los afectados tuvieron que esperar muchos meses para que Wilbur Ellis pagara sus cuentas médicas y las medidas de control en el condado de Tulare continúan siendo mucho más débiles que las adoptadas en los condados de Santa Bárbara y San Luís Obispo después de un incidente anterior con metam sodio en el condado de Santa Bárbara.

### **Recomendaciones: Se necesitan urgentemente para una agricultura más segura y mejor protección para los trabajadores**

El uso de pesticidas peligrosos y las regulaciones inadecuadas son una amenaza continua contra la salud y el bienestar de los trabajadores agrícolas de California. La única solución sustentable para eliminar la exposición a las sustancias químicas agrícolas es la eliminación de los pesticidas peligrosos y su sustitución con métodos de manejo de plagas menos tóxicos y más seguros. La clave para reducir la carga que representan las enfermedades agudas y crónicas causadas por los pesticidas es un esfuerzo permanente para reducir y eliminar el uso de los pesticidas peligrosos a través del desarrollo y la implementación de métodos de producción ecológicamente sustentables.

El DPR y los comisionados agrícolas de los condados comparten la responsabilidad para regular el uso de los pesticidas agrícolas en California. La

evaluación que el DPR realizó sobre las debilidades en el programa de ejecución de los reglamentos es un buen paso, sin embargo el progreso hacia una ejecución más eficaz ha sido muy lento. Ahora llegó el momento de que pasemos de la fase de estudio del problema a la implementación. Hacemos un llamado al DPR y a los comisionados agrícolas de los condados para:

#### **1. Eliminar el uso de los pesticidas más peligrosos con el fin de reducir el problema del envenenamiento inmediato y crónico por pesticidas.**

Las metas iniciales para esta eliminación deben incluir a) los fumigantes y otros pesticidas altamente tóxicos y b) los pesticidas de lenta degradación que dejan residuos en los cultivos y que por lo tanto representan un riesgo a largo plazo para los trabajadores y sus familias.

#### **2. Promover de forma activa las alternativas seguras y sustentables.**

Para que California progrese hacia un sistema de agricultura sustentable, sana y humanista, instamos al DPR y a las otras agencias estatales a que promuevan en forma activa la implementación del manejo de plagas alternativo, seguro y sustentable.

#### **3. Reducir la deriva de pesticidas a través de mejores reglamentos.**

Las dos metas inmediatas son a) la eliminación gradual de la aplicación aérea, la fumigación, y otros métodos de aplicación que frecuentemente causan la deriva, especialmente en cuanto a los pesticidas Villanos, y b) establecer zonas de amortiguamiento alrededor de los campos donde se apliquen los pesticidas para proteger a los trabajadores en campos cercanos, a los niños en las escuelas y a otras personas en la comunidad.

#### **4. Reducir la exposición a los residuos de pesticidas.**

La exposición a los residuos de pesticidas ocurre cuando el intervalo de entrada al campo después de una aplicación de pesticidas es demasiado corto o cuando no se notifica adecuadamente a los trabajadores sobre la aplicación. Algunos de los intervalos deben aumentarse de forma dramática y el DPR debe apoyar regulaciones que obliguen a colocar avisos alrededor de todos los campos antes de que sean tratados con pesticidas para complementar los requisitos existentes que obligan el aviso oral.

**5. Reforzar la ejecución de las leyes existentes.**

Se necesitan multas significativas con el fin de a) motivar a los productores y a las compañías que aplican los pesticidas a cumplir con las leyes y b) demostrar a los trabajadores que el informar sobre las violaciones resultará en una persecución seria de los responsables y en la atención médica, así como en una compensación económica para las víctimas. Los condados han de multar toda violación de leyes de seguridad en el uso de los pesticidas y el DPR ha de mejorar la ejecución en los condados y aumentar los límites para las multas máximas.

Se debe crear un programa estatal para cubrir los costos médicos asociados con la exposición a pesticidas agrícolas no relacionadas al trabajo financiado por los responsables de estas. Los resultados del caso Earlimart (condado de Tulare) deben ser el modelo de tal programa.

**6. Mejorar el acceso de los trabajadores agrícolas a la información sobre los pesticidas y a los servicios de salud.**

El DPR debe hacer una prioridad el mejorar la capacitación de los trabajadores agrícolas y el acceso a los archivos sobre el uso de pesticidas; un requisito de las regulaciones de 'right-to-know' (derecho de informarse) y de la seguridad laboral.

**7. Mejorar las investigaciones sobre incidentes con pesticidas.**

Los condados deben mejorar la calidad y la utilidad de las investigaciones sobre incidentes

con pesticidas en una forma que proteja a los trabajadores de cualquier represalia.

**8. Mejorar el reporte de enfermedades causadas por los pesticidas.**

Las agencias del estado y de los condados deben laborar juntas para reducir los atrasos y fallas en el sistema de reporte de las enfermedades causadas por pesticidas y aumentar los programas existentes para capacitar a los médicos en el diagnóstico de las enfermedades causadas por los pesticidas, el tratamiento y los requisitos para reportarlas.

**9. Reducir la exposición de los niños a los pesticidas a través de mejores viviendas y guarderías.**

Tanto en California como en toda la nación, las viviendas y los servicios de guardería inadecuados son factores de fondo que causan la exposición excesiva a los pesticidas de los niños de los trabajadores agrícolas. Los patrones y las agencias gubernamentales deben invertir substancialmente más recursos para mejorar la vivienda y los servicios de guardería para que los trabajadores agrícolas puedan cumplir con las recomendaciones de bañarse después de haber estado expuestos a los pesticidas y para que los niños no ingresen en los campos de cultivo.

# 1 Los Trabajadores Agrícolas Continúan Enfrentando el Riesgo de la Exposición a los Pesticidas con Pocas Protecciones

Este informe es una secuela de Campos Envenenados: Los trabajadores agrícolas de California y los Pesticidas en California, publicado en junio de 1999 (ver recuadro). Campos Envenenados fue el primer informe comprensivo que puso en evidencia la magnitud del problema de las enfermedades causadas por los pesticidas entre los 700,000 trabajadores agrícolas de California (cerca del 35% de la población de trabajadores agrícolas de los Estados Unidos).<sup>1</sup> También sacó a la luz la incapacidad de las agencias gubernamentales para ejecutar las leyes y los reglamentos creados para proteger a los trabajadores agrícolas de la exposición a los pesticidas.

El Departamento para la Regulación de los Pesticidas (Department of Pesticide Regulation—DPR) es la principal agencia reguladora en California y es la responsable por la ejecución de las leyes federales y estatales de seguridad laboral. Desde 1999, el DPR ha mejorado de forma muy modesta el sistema de reporte de enfermedades causadas por los pesticidas y ha logrado concluir algunas evaluaciones importantes sobre las debilidades del programa de cumplimiento de las leyes.

Desgraciadamente, los problemas más fundamentales aún persisten. Los trabajadores agrícolas aún enfrentan una mayor amenaza de exposición a los pesticidas peligrosos que ningún otro sector de la sociedad. Este informe revela la situación en cuanto al número de reportes de los casos de enfermedades causadas por pesticidas así como de las acciones para la ejecución de las leyes. De igual manera trata de resaltar los siguientes hechos:

- La incapacidad de las regulaciones actuales para prevenir la intoxicación de los trabajadores agrícolas, tanto por deriva de los pesticidas desde campos vecinos como por la entrada en campos que aún contienen residuos en niveles no seguros.
- La urgente necesidad de mejorar tanto la protección contra la deriva de los pesticidas como la notificación a los trabajadores de la

reciente aplicación de pesticidas en los campos.

- La urgente necesidad de una ejecución más estricta de las leyes de protección laboral.

## Los trabajadores agrícolas de California se exponen de forma rutinaria a pesticidas tóxicos

Los trabajadores agrícolas se exponen rutinariamente a los pesticidas de diferentes maneras—al

### Campos Envenenados: los trabajadores agrícolas de California y los pesticidas

El informe original Campos Envenenados (Reeves et al. 1999) analizó datos del Departamento para la Regulación de los Pesticidas de California (Department of Pesticide Regulation—DPR) y así mostró que entre los años 1991 al 1996, el DPR reportó casi 4,000 casos de envenenamientos causados por los pesticidas en trabajadores agrícolas, lo que equivale a un promedio de 665 casos anuales. Ese informe también presentó las múltiples razones por las cuales las enfermedades siguen en su gran mayoría sin reportarse y el grado de ejecución de las leyes para proteger a los trabajadores—o bien la falta de esta, a nivel de los condados. La sección sobre la ejecución de las leyes demostró la vergonzosa falta de un verdadero impedimento contra las violaciones de las leyes ya que más del 85% de las violaciones documentadas no recibieron ninguna multa. Entre las multas impuestas, menos del 5% excedieron los \$1,000 y casi la mitad fueron por cantidades menores a los \$151.

El informe presentó recomendaciones específicas al DPR, la agencia encargada de implementar las leyes de protección de la seguridad del trabajador en cuanto a los pesticidas. Algunas de las recomendaciones claves incluyeron:

- La implementación de un plan para eliminar los pesticidas más dañinos.
- Mejorar las regulaciones para reducir dos fuentes principales de casos de exposición—los pesticidas que derivan del sitio donde se aplican hacia los trabajadores en campos cercanos o bien hacia viviendas y escuelas cercanas y los residuos de pesticidas que contaminan a los trabajadores que entran en los campos tratados antes de que sea seguro hacerlo.
- Reforzar el cumplimiento de las leyes existentes a través de a) la creación de verdaderos impedimentos para que los productores y los que apliquen los pesticidas no infrinjan estas leyes (multas más significativas) y b) demostrar a los trabajadores que el reportar las violaciones les ayudará a remediar las cosas y les traerá beneficios.
- Mejorar las investigaciones y el reporte de los incidentes con pesticidas.

1 Los estimados sobre la población de trabajadores agrícolas están sujetos a un gran debate. Una discusión electrónica a nivel nacional en Mayo del 2000 ([migrant\\_health\\_research@eGroups.com](mailto:migrant_health_research@eGroups.com)) pareció concordar en una cifra de aproximadamente 1.8 millones, con base los Censos Agrícolas y en los números de la Comisión sobre los Trabajadores Agrícolas (3,352,028), modificados por D. Lighthall del California Institute for Rural Studies. *Campos Envenenados* (1999) consideró que 2.5 millones representa un buen estimado y redondeamos la cifra a 2 millones.

mezclar o aplicar pesticidas, durante la siembra, el deshierbe, el raleo, el riego, la poda y la cosecha de los cultivos; o por vivir en o muy cerca de los campos donde se hacen aplicaciones. La Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (U.S. Environmental Protection Agency—EPA) estima que los trabajadores agrícolas de los Estados Unidos sufren de 10,000 a 20,000 casos de enfermedades agudas<sup>2</sup> asociadas con el uso de pesticidas cada año, con base en una extrapolación de los casos reportados por los médicos en California (Blondell 1997). Es probable que este dato subestime gravemente el número real de casos ya que muchos de ellos nunca se reportan de forma oficial. Para que se los incluya en los informes oficiales, los trabajadores tienen que identificar el problema y buscar tratamiento médico y los doctores tienen que diagnosticar correcta-

mente la afección y reportar los casos de intoxicación a las autoridades estatales. A pesar de los esfuerzos para mejorar la forma en que los médicos reportan estos casos, como lo manda la ley en California, el cumplimiento sigue siendo muy bajo (DPR 2002a). Aún más, de acuerdo con un informe del gobierno de 1993, el EPA “no tiene capacidad para determinar de forma precisa la incidencia o la prevalencia a nivel nacional de enfermedades producidas por los pesticidas en el sector agrícola” (U.S. GAO 1993).

Nuestro conocimiento sobre la magnitud del problema de las enfermedades crónicas o de largo plazo asociadas con los pesticidas, es aún más limitado, dado que tales efectos son muy raras veces reconocidos o documentados (Das et al. 2001; Pease et al. 1993). Por distintas razones, las posibles causas de las enfermedades crónicas son particularmente difíciles de documentar. Entre estas están el que las enfermedades pueden requerir de muchos años para desarrollarse y pueden resultar de la exposición a múltiples pesticidas (u otras toxinas ambientales) en distintos momentos y lugares. Sin embargo, cada vez más evidencias vinculan la exposición de los trabajadores agrícolas a los pesticidas con efectos crónicos, tales como las malformaciones congénitas (Schwartz et al. 1986; Schwartz and LoGerfo 1988), aborto espontáneo (Vaughn et al. 1984), y el cáncer (véase el recuadro “Los Pesticidas y el Cáncer” para más detalles sobre la relación entre los pesticidas y el cáncer).

## Los pesticidas y el cáncer

Una creciente cantidad de evidencias relaciona la exposición a los pesticidas con el cáncer en los trabajadores agrícolas

- Un análisis reciente sobre el cáncer entre 146,000 trabajadores agrícolas de origen latino en California, que habían sido miembros de la Unión de Campesinos, mostró que cuando se comparan con la población latina en general, fueron 59% más propensos a ciertas formas de leucemia, 70% más propensos al cáncer de estómago y 68% más propensos al cáncer del útero (Mills and Kwong 2001).
- Múltiples estudios han demostrado que al compararlos con la población en general, los productores agrícolas son más propensos a desarrollar leucemia, cáncer del cerebro, de la próstata y de la piel, así como linfoma no tipo Hodgkin (Zahm et al. 1997). Los trabajadores agrícolas generalmente viven y trabajan bajo condiciones que los exponen a los pesticidas aún más que los productores.
- Una revisión de los datos del Registro de Cáncer de California Central (Central California Cancer Registry) muestra una asociación entre la exposición a los pesticidas 2,4-D, atrazine, y capán y la leucemia entre los varones latinos (Mills 1998).
- Varios estudios relacionan la exposición a los pesticidas con un incremento en el riesgo del cáncer infantil (Fear et al. 1998; Kristensen et al. 1996; Sharpe et al. 1995).
- Tanto los productores como los trabajadores agrícolas experimentan un incremento parecido en mieloma múltiple y del cáncer del estómago, la próstata y los testículos, mientras que únicamente los productores experimentan un aumento de cáncer en la boca, la faringe, el pulmón y el hígado (Zahm and Blair 1993).

Véase también una publicación reciente del grupo California por una Reforma de las Políticas sobre los Pesticidas (Californians for Pesticide Reform) que examina el tema de los pesticidas y el cáncer (Solomon 2000) y los resúmenes del Estudio Sobre el Cáncer del Centro Educativo de los Pesticidas (Moses 1996).

## Los niños son particularmente vulnerables a la exposición

Los niños son más vulnerables que los adultos a la exposición a los pesticidas. Sus cuerpos y sus cerebros en desarrollo son más susceptibles a las toxinas que los de los adultos; sus tasas metabólica y respiratoria son mayores, y por lo tanto, en relación a su peso, ellos comen, beben y respiran más que los adultos. Asimismo, su proximidad al nivel del suelo en combinación con el hábito de llevarse las manos a la boca, aumenta su exposición a los residuos dejados por los pesticidas. Un reporte de la Oficina de Estadísticas Generales de los EE.UU. (U.S. General Accounting Office—GAO) sobre los niños trabajadores agrícolas y los pesticidas, concluyó que estos niños son “especialmente vulnerables a los efectos adversos de los pesticidas y no están protegidos adecuadamente contra la exposición a estos.” La GAO también pidió al EPA que reevalúe los

2 Los síntomas de envenenamiento agudo por pesticidas se presentan poco después de la exposición, y vienen seguidos usualmente por una recuperación relativamente rápida. Los efectos agudos pueden resultar de la exposición a una sola sustancia o de múltiples exposiciones en un corto período de tiempo.

intervalos de entrada restringida (restricted entry intervals—REI) para asegurar que los niños trabajadores agrícolas estén protegidos (U.S. GAO 2000).

Además de la exposición en los campos, los niños se exponen a los residuos de los pesticidas que se encuentran en la ropa y la piel de sus padres, así como a la deriva dentro de sus hogares, su escuela y sus áreas de juego. En un estudio reciente en la zona productora de manzanas del valle de Yakima en el estado de Washington, los investigadores midieron los niveles de los metabolitos de unos pesticidas organofosforados en la orina, y encontraron que el 56% de los niños cuyos padres trabajaban en los manzanares, recibieron dosis de estos pesticidas que sobrepasaron la dosis de referencia crónica del U.S. EPA para el metil azimfós, una sustancia altamente neurotóxica (Fenske et al. 2000).<sup>3</sup>

### **Los trabajadores agrícolas reciben una atención médica deficiente en comparación con el resto de la población de California**

Las condiciones de pobreza en las que viven y trabajan los trabajadores agrícolas, exacerbán los riesgos así como las consecuencias de su exposición a los pesticidas. La amenaza de recibir menos salario o incluso de la pérdida de sus trabajos si se ausentan por enfermedad (aún por unas pocas horas), desmotiva grandemente a los trabajadores a que visiten al médico. Un estudio del Departamento de Trabajo de los Estados Unidos (U.S. Department of Labor—DOL), revela que los salarios de los trabajadores agrícolas de los Estados Unidos disminuyeron a un promedio de \$5,94 la hora durante los años 90, en comparación con los trabajadores no agrícolas. A finales de los años 90, el ingreso medio de una familia de trabajadores agrícolas era menos de \$10,000 y 61% de ellas tenían un ingreso inferior al nivel de pobreza. El número promedio de semanas laboradas decayó de 26 horas entre los años 1990 y 1992 a 24 horas entre los años 1996 y 1998. La mayoría de los casos de trabajo discontinuo fueron producto de los despidos. Del año 1996 al año 1998, el uso de los servicios sociales tales como Medicaid, cupones alimenticios, seguro de desempleo y el programa para Mujeres, Infantes y Niños (Women, Infants and Children—WIC) también decayeron (U.S. DOL 2000).

El estado migratorio de los trabajadores agrícola ejerce una influencia muy grande sobre el acceso a y el conocimiento sobre los servicios sociales. Con el aumento de la inmigración en los años 90, el número de trabajadores indocumentados se incrementó en un 1% anualmente, del año 1996 al año 1998. Entre los años 1997 y 1998, el 81% de los trabajadores agrícolas en todos los Estados Unidos había nacido en el extranjero; cerca de un 77% de ellos en México (U.S. DOL 2000). La demografía de los trabajadores agrícolas es similar en California, donde el 92% de ellos nació en el extranjero (Villarejo et al. 2000).

Muchos trabajadores agrícolas no poseen vehículos y con gran frecuencia deben depender de sus patrones o de otros para trasladarse hasta las agencias de servicios sociales o a instalaciones de atención médica (U.S. DOL 2000). El informe inicial de un estudio a gran escala, Encuesta sobre la Salud de los Trabajadores Agrícolas de California (California Agricultural Workers Health Survey—CAWHS), indica que más de dos terceras partes de las personas encuestadas no contaban con seguro médico y que solo 7% de ellas estaban cubiertas por alguno de los varios programas financiados por el estado, dirigidos a personas de bajos ingresos. Solo el 11.5% estaba asegurado por su patrón. Tres de siete de los sitios encuestados por el CAWHS, contaban con clínicas comunales o móviles para atender a la población de trabajadores agrícolas. Aunque el 16.5% de los encuestados manifestó que su patrón les ofreció asegurarlos, algunos de ellos consideraron que el costo era prohibitivo. Cerca de la mitad de los encuestados por el CAWHS y otros miembros de sus familias, reportaron haber pagado de su bolsillo las visitas más recientes al médico (Villarejo et al. 2000).

### **Las leyes actuales y los esfuerzos para hacerlas cumplir no protegen a los trabajadores agrícolas.**

Los trabajadores agrícolas han carecido de la protección básica que han disfrutado los trabajadores de otras industrias por décadas. En muchos estados, a los trabajadores agrícolas se les niega el derecho a organizarse, a recibir compensación (bajo “Workers Compensation”)<sup>4</sup> por daños sufridos en el trabajo y a recibir una mejor paga por el tiempo extra trabajado. A los trabajadores agrícolas se los excluye

3 Los cálculos de este estudio asumieron que todos los metabolitos resultaron de la exposición al metil-azimfós, el principal pesticida organofosforado utilizado en el cultivo de manzanas.

4 Bajo la ley de 12 estados (incluyendo a California), la Compensación Laboral (Workers' Compensation) cubre por igual a los trabajadores agrícolas y a los de otras industrias. En 13 estados, la ley estatal no provee cobertura para los trabajadores agrícolas. En 25 estados, la cobertura es más limitada en el sector agrícola que en otras industrias (U.S. DOL 1998).



específicamente del derecho a organizarse en el Acta Nacional de las Relaciones de Trabajo; situación que solo algunos estados, incluido California, han rectificado mediante actas de Relaciones de Trabajo en la Agricultura. En California, en tanto que los trabajadores de otras industrias tienen derecho a recibir compensación adicional cuando trabajan más de ocho horas al día o 40 horas a la semana, los trabajadores agrícolas solo son elegibles a esta compensación si trabajan más de una jornada de diez horas al día o de 60 horas a la semana.

Las provisiones en la Normativa Federal para la Protección a los Trabajadores (Worker Protection Standard—WPS) junto con las regulaciones suplementarias del estado de California no protegen adecuadamente a los trabajadores. En el año 1995, el U.S. EPA implementó el WPS para “reducir el riesgo de enfermedades o daños en los trabajadores y los que aplican los pesticidas como consecuencia de la exposición ocupacional a estos” (U.S. EPA 1992). El WPS establece reglas para la colocación de avisos en los campos y la restricción en la entrada en los campos donde se aplican pesticidas.

Igualmente requiere que los patrones suministren capacitación en el uso de los pesticidas, equipo de protección y acceso a atención médica de emergencia. Muchos de estos requisitos ya existían en California desde hace muchos años. En California, el WPS y otras reglamentaciones adicionales sobre la seguridad en el uso de los pesticidas, son implementadas y ejecutadas por el DPR en coordinación con los comisionados agrícolas de cada condado. Estas leyes, sin embargo, no son lo suficientemente fuertes o comprensivas como para proteger adecuadamente a los trabajadores. Por ejemplo, los trabajadores agrícolas tienen derecho a una capacitación general una vez cada cinco años solamente, el cual no necesariamente incluye información específica sobre los pesticidas utilizados en los campos donde trabajan. La ejecución de las leyes es asimismo bastante deficiente. El Capítulo 4 describe las fallas en la ejecución de las leyes sobre los pesticidas en California.

#### **La mejor protección es el uso de alternativas más seguras y las negociaciones colectivas.**

La eliminación de los pesticidas peligrosos y su sustitución por métodos más seguros y menos tóxicos de control de plagas, es la única solución realmente sustentable, a la exposición a los agroquímicos. Los esfuerzos continuos para reducir y eliminar el uso de pesticidas peligrosos a través del desarrollo y la implementación de sistemas de producción ecológicamente sustentables, es la clave para reducir las enfermedades agudas y crónicas causadas por los pesticidas.

Las negociaciones colectivas (contratos con los sindicatos) aseguran el derecho de los trabajadores a un salario justo, a la protección contra los pesticidas peligrosos, al tratamiento médico para las enfermedades causadas por estos y al reporte de incidentes de exposición.

## 2 Casos Particulares de Trabajadores Agrícolas Envenenados por Pesticidas

**Durante dos meses he trabajado para esta compañía** pasando el azadón por los campos. No he recibido ninguna capacitación sobre el uso de los pesticidas, sin embargo el patrón entrena a la cuadrilla sobre otras cosas, como trabajar con su equipo en forma segura. El sábado me recogieron por allí de las 4:45 de la mañana....nos sobrevoló un avión que roció alguna sustancia sobre el van (las ventanas estaban abiertas). El avión se dio la vuelta regresó; volaba de sur a norte y volvió a rociar el van. A los tres minutos empecé a sentirme mal, me dolían el estómago y la cabeza y me mareé. Había un olor muy fuerte.

**Llegamos al campo donde trabajamos** por allí de las 5:20 de la mañana. Había un olor fuerte y me seguía sintiendo mal. Mi amiga se sintió mal también y después vomitó. Hubo quejas por el fuerte olor y el malestar, así que nos sacaron de ese campo y fuimos a otro, donde terminamos una ronda. Había un fuerte olor aquí también y más quejas. El patrón paró el trabajo y nos dijo que nos podríamos ir si queríamos. Yo le pedí una nota para llevar al doctor, pero no me la dio. Me sentía peor, así que nos fuimos. Mi papá me llevó al hospital como a mediodía y pasé la noche internado.

### Condado de Kings 1999

Los siete ejemplos a continuación—cinco causados por la deriva de pesticidas al ser aplicados y dos causados por residuos en los campos—muestran bajo cuáles circunstancias ocurren los envenenamientos que se reportan. Estos ejemplos provienen principalmente de los informes de investigación de los condados e incluyen descripciones de las enfermedades sufridas por los trabajadores, la reacción de los patrones y las consecuencias legales.

### Casos de exposición por deriva

#### 1. Condado de Tulare, junio de 2000

El día 9 de junio del año 2000, 24 trabajadores agrícolas desarrollaron dolor de cabeza, mareos, vómitos, ardor en los ojos y debilidad generalizada mientras laboraban en un viñedo junto a una plantación de almendros en la cual un helicóptero aplicaba clorpirifos (Lorsban) y propargite (Omite). Los llevaron al hospital, en donde fueron descontaminados y dados de alta. A la fecha, algunos de esos trabajadores aún se quejan de problemas de salud que atribuyen a ese envenenamiento. En el hospital, una doctora le comentó en inglés a otro de los empleados que las mujeres fingían y que les deberían marcar la frente “farsante uno, farsante dos, ....”. Después se vio obligada a disculparse públicamente en el periódico local. La compañía GK Lewis que aplicó los pesticidas, había sido citada siete veces por el condado de Kern en los últimos cuatro años debido a violaciones por deriva de pesticidas (Botello 2000; KGET 2000; Tulare County 2000).

**Resultado:** Muestras ambientales confirmaron que hubo deriva de pesticidas. GK Lewis recibió una multa de \$1,700 por no prevenir la contaminación de propiedades ajenas a su aplicación de pesticidas y por no realizar el control de plagas en forma cuidadosa y efectiva. El piloto del helicóptero recibió una

multa de \$1,000 por haber permitido la deriva de los pesticidas hacia zonas ajenas a su aplicación. Veintiséis casos están registrados en la base de datos de enfermedades causadas por pesticidas del DPR.

#### 2. Condado de Monterey, abril de 2000

El día 22 de abril del año 2000, un helicóptero aplicó una mezcla de metil oxidemetón, dimetoato y tralometrín a un campo de brócoli localizado a unos 800 pies de donde dos cuadrillas de trabajadores se dedicaban a la cosecha de la coliflor. El viento soplabía hacia los trabajadores. Veintidós de los 25 trabajadores y el supervisor experimentaron síntomas que incluían dolor de cabeza, mareo, entumecimiento de los labios e hinchazón de los labios y la lengua, sudor excesivo, irritaciones en la garganta, la nariz y los ojos, temblores y pérdida temporal de la conciencia. Estos síntomas concuerdan con los causados por el envenenamiento con pesticidas órganofosforados; el entumecimiento de los labios es un indicador característico de la exposición a los piretroides sintéticos como el tralometrín. Los trabajadores fueron trasladados de inmediato a un doctor y se inició rápidamente una investigación (Monterey County 2000a).

**Resultado:** El comisionado agrícola concluyó que no había evidencia de deriva porque no se encontraron residuos de los pesticidas en el lugar donde laboraban los trabajadores, aunque sí se encontraron residuos en la orilla del campo. No se llevó a cabo ninguna investigación sobre la posibilidad de que los síntomas de los trabajadores resultaran de la inhalación de los vapores de los pesticidas al pasar estos por el campo. Veintidós casos están registrados en la base de datos de enfermedades causadas por pesticidas del DPR.

### **3. Condado de Tulare, noviembre de 1999**

El día 13 de noviembre del año 1999, los vapores de la descomposición de metam sodio, derivaron de un campo de papas que estaba siendo fumigado al pueblo de Earlimart. Esto causó mareos, dolor de cabeza, dificultad para respirar y ardor en los ojos y la garganta. Ciento cincuenta residentes fueron evacuados, 24 personas fueron hospitalizadas y un sinnúmero más huyeron en sus propios vehículos o se quedaron en casa porque nadie les dijo que debían irse. A la fecha, los residentes aún sufren de casos nuevos de asma aún más exacerbados y otras enfermedades respiratorias que atribuyen a este incidente de exposición a los pesticidas. La evacuación de los residentes fue mal manejada. A los evacuados se les dijo que se quitaran toda la ropa y que se lavaran, sin ninguna consideración a su privacidad o de las bajas temperaturas. (DPR 2000a; Tulare County 1999).<sup>5</sup>

**Resultado:** En una decisión histórica lograda debido a la persistencia de los residentes de Earlimart y de la Unión de Campesinos (UFW), la compañía Wilbur Ellis, que aplicó los pesticidas, acordó pagar una multa de \$75,000 sin admitir errores y fue obligada a contribuir con otros \$75,000 para establecer dos fondos destinados a cubrir los costos de tratamiento médico de los afectados. Los afectados tuvieron que esperar cinco meses para que Wilbur Ellis pagara sus cuentas de atención médica de emergencia. Los costos por la atención médica a largo plazo de 28 de los afectados con problemas respiratorios continuos, no fueron pagados hasta lograrse el acuerdo 14 meses después.

Como resultado de esto, el condado de Tulare adoptó una zona de amortiguamiento de media milla para la aplicación de metam sodio por rociado y prohibió las aplicaciones nocturnas. El condado de Tulare se queda corto en comparación con los condados de Santa Bárbara y San Luís Obispo, que impusieron una zona de amortiguamiento de una milla para las mismas aplicaciones de pesticidas después de un incidente de exposición en el valle de Cuyama en 1999. La base de datos de enfermedades causadas por pesticidas del DPR registra 170 casos.

### **4. Condado de San Benito, octubre de 1999**

Una cuadrilla de 28 trabajadores cosechaban apio cuando un helicóptero empezó a aplicar una mezcla

de metomil y otros varios pesticidas sobre un lote de apio al norte del que cosechaban. Se ordenó a los trabajadores que se dirigieran a sus carros—que estaban más próximos al campo bajo fumigación—y que se fueran. Veinte de los trabajadores desarrollaron síntomas que coinciden con los producidos por envenenamiento con pesticidas, incluyendo vómitos, dolor de estómago, de cabeza y del cuerpo, picazón, mareos, sarpullido, irritaciones de los ojos, cansancio, dificultad para respirar. Tres de ellos buscaron atención médica por su propia cuenta (San Benito County 1999).

**Resultado:** El informe del comisionado agrícola concluyó que “los hechos y la investigación no dan ninguna indicación de que los síntomas reportados resultaron de una aplicación inapropiada o por la deriva (de pesticidas).” La investigación adoleció de muchas faltas. Se dio mucha importancia a las declaraciones de los supervisores según las cuales no vieron ninguna deriva, en tanto los trabajadores manifestaron que sus síntomas no se tomaron en cuenta. Al principio solo entrevistaron a los tres trabajadores que buscaron atención médica. Después entrevistaron a los otros trabajadores en la presencia del supervisor, y el inspector que realizó la entrevista no era totalmente bilingüe. Entrevistaron al piloto del helicóptero dos días después de lo ocurrido y nunca se preocuparon por resolver las discrepancias entre su reporte escrito y su entrevista telefónica. Hubo una demora en recolectar muestras de las plantas para verificar los residuos de la deriva y tanto el estado como el condado se rehusaron a analizar la ropa de los trabajadores porque estos la habían guardado en una oficina de asistencia legal para mayor seguridad. Hay 20 casos registrados en la base de datos de enfermedades causadas por pesticidas del DPR.

### **5. Condado de Kings, julio de 1999**

A las 5:30 de la mañana, una cuadrilla de 25 trabajadores agrícolas empezaron a deshierbar un campo de algodón. Percibieron un fuerte olor y experimentaron dolor de cabeza, mareo, y dificultad para respirar. El campo adyacente había sido rociado por un avión una hora antes con los pesticidas naled, clorpirifos y mepiquat cloruro. Tres de estos trabajadores sufrieron una exposición adicional a la deriva de esta aplicación mientras manejaban a su trabajo. Después de aproximadamente 30 minutos, fueron enviados a trabajar a otro campo de algodón

<sup>5</sup> Lucy Huizar y Teresa De Anda, ambas residentes de Earlimart, describieron este caso en una conferencia del CPR/Pesticide Watch, en Santa Cruz, California, noviembre de 2001.

que también presentaba un fuerte olor y que estaba al lado de un campo que había sido rociado la misma mañana. Cuando se quejaron que se sentía mal, el contratista de trabajadores agrícolas les dijo que podían irse a casa pero que no los iba a llevar al médico. Dieciséis se fueron y nueve buscaron atención médica posteriormente. Una trabajadora no buscó atención médica porque tuvo que cuidar a los niños en casa. Muchos de ellos experimentaron síntomas que perduraron por más de una semana (Kings County 1999; DHS 2001a).

**Resultado:** Las muestras confirmaron deriva o rociado con clorpirifos en el primer campo y el van de los trabajadores. Como resultado de esto, la Sección de Salud Laboral del Departamento de Servicios de Salud de California (California Department of Health Services Occupational Health Branch) recomendó “En casos de aplicación (de pesticidas) similares a este incidente, las agencias reguladoras deben considerar la ejecución del Intervalo de Entrada Restringida (REI) en el perímetro de un cuarto de milla alrededor del campo fumigado como una medida de precaución mínima” (DHS 2001a). El comisionado agrícola multó al productor con \$1000 por no haberle notificado al contratista sobre la aplicación de pesticidas dentro de un cuarto de milla del sitio de trabajo. A la persona que aplicó los pesticidas se la multó con \$1,000 por haber permitido la deriva de pesticidas sobre un campo vecino y con otros \$1,000 por la deriva que cayó sobre el vehículo y que provocó enfermedades en sus ocupantes. El contratista recibió una multa de \$6,750—\$700 por cada uno de los nueve trabajadores que buscaron atención médica por su cuenta ya quienes no ofreció llevar al doctor, y \$450 por no haber entrenado a los trabajadores y por no haber desplegado el folleto de seguridad en el uso de los pesticidas. Nueve casos están registrados en la base de datos de enfermedades causadas por pesticidas del DPR.

### **Casos de exposición a residuos**

#### **1. Condado de Monterey, junio de 2000**

Al entrar a trabajar a un viñedo, una cuadrilla de 21 trabajadores se quejaron de un polvo y de un olor fuerte. Al llamar a su supervisor, la encargada supo que se había aplicado azufre (que tiene un intervalo de entrada de 24 horas) hacía menos de dos horas. A los trabajadores que se sintieron mal y presentaron dolor de cabeza, irritación en la garganta y los ojos, mareos y dificultades para respirar,

se les dijo que fueran ellos mismos en busca de atención médica de urgencia (Monterey County 2000b).

**Resultado:** El productor acordó colocar avisos en todos los campos antes de aplicar pesticidas. La finca recibió una multa de \$3,200—\$800 por cada una de cuatro serias violaciones: 1) violación del intervalo de entrada después de la aplicación de pesticidas, 2) por no llevar a los trabajadores a un médico cuando hay una sospecha razonable de que una enfermedad es causada por un pesticida, 3) por no proveer capacitación a los supervisores y a los trabajadores de la cuadrilla, y 4) por no informar a los trabajadores sobre una aplicación de pesticidas. Veintiún casos están registrados en la base de datos de enfermedades causadas por pesticidas del DPR.

#### **2. Condado de Kern, septiembre de 1999**

El día 27 de septiembre del año 1999 a las 3:00 de la tarde, ocho trabajadores acudieron al médico después de darse cuenta que el campo de semilla de algodón en que laboraron durante todo el día fue tratado con tribufos (DEF), un defoliador de algodón, a las 3:00 de esa misma mañana. Ese día, solamente uno de los trabajadores experimentó un leve dolor de cabeza y mareos. Durante las semanas y meses siguientes, siete de ellos acudieron a la atención médica en repetidas ocasiones quejándose de calambres abdominales, falta de aliento, cansancio, dolor de cabeza, mareos, sarpullido, dolor en el pecho y pérdida del cabello. Tres han estado enterrados en el hospital (DPR 2000b; Kern County 1999).

**Resultado:** El DPR emitió Sugeridas Condiciones del Permiso para recomendar el cumplimiento de parte de los condados del intervalo de entrada restringida a los campos de algodón tratados con el tribufos para cualquier trabajo manual. El dueño del campo recibió una multa de \$4,208—\$401 por cada uno de los ocho trabajadores; por no haber cumplido con las restricciones en el intervalo de entrada al campo tal como se indica en la etiqueta del producto y \$1000 por no haber avisado que el campo estaba bajo esas restricciones. La compañía que aplicó los pesticidas recibió una multa de \$1405 por no haber notificado al dueño de la propiedad antes de aplicar los pesticidas y por haber colocado con retraso el aviso de aplicación. Siete casos están registrados en la base de datos de enfermedades causadas por pesticidas del DPR.

### 3

## Reporte de los Envenenamientos entre los Trabajadores Agrícolas de California, 1991-2000

Los dos sistemas de registro que el DPR utiliza a nivel estatal—uno para el uso de pesticidas y el otro para las enfermedades relacionadas con los pesticidas—“se consideran ampliamente como los más extensos del mundo” (U.S. GAO 1993). Están diseñados para ayudar a los legisladores y al público en general a entender la magnitud del uso

de pesticidas y de los casos de envenenamiento en el estado. Aunque estos sistemas suministran información vital para la evaluación de los casos de exposición de los trabajadores agrícolas a los pesticidas, ambos adolecen de importantes limitaciones.

Por ejemplo, el sistema de registro del uso de pesticidas de California (Pesticide Use Reporting—PUR) solo demanda el reporte de los ingredientes activos de los pesticidas. Excluye los ingredientes

“inertes,” a pesar de su gran volumen en la formulación de pesticidas y de su toxicidad potencial o conocida (Liebman 1997; Marquardt et al. 1998).<sup>6</sup>

El sistema de registro de enfermedades causadas por los pesticidas—el Programa de Vigilancia de las Enfermedades Causadas por Pesticidas (Pesticide Illness Surveillance Program—PISP) es sumamente deficiente, ya que solo contempla los efectos agudos sobre la salud. Los efectos crónicos se reportan muy raramente (Das et al. 2001) y no se mencionan del todo en el PISP. Otros obstáculos para un registro más preciso de las enfermedades causadas por los pesticidas, incluyen los diagnósticos erróneos de los médicos (Goldman 1998), la preferencia por buscar atención médica en México (Mines et al. 2001) y el temor de que la denuncia de una enfermedad asociada con su trabajo pueda acarrear represalias del patrón y la pérdida de su trabajo (U.S. GAO 1993).

**El número de los casos de envenenamiento por pesticidas sigue alto y la falta de reportes sobre estos es todavía un problema grave.**

### Tendencias en el uso de los pesticidas: buenas y malas noticias

El número que se reporta de libras de pesticidas utilizados en las tierras de cultivo de California, aumentó un 51% entre los años 1991 y 1998—de 129 a 195 millones de libras de los ingredientes activos, mientras que la extensión de los cultivos se mantuvo más o menos igual, alrededor de los 8.5 millones de acres. Esto significa un incremento drástico en la intensidad del uso de los pesticidas—aumentó 60% de 14.4 a 23.0 libras por acre cultivado. En su mayoría, este aumento se debe al mayor uso de fumigantes en cultivos de zanahoria, algodón y tomate.

Aproximadamente la tercera parte de los pesticidas reportados que se utilizan en California, son particularmente tóxicos para los humanos, se clasifican como venenos agudos, carcinógenos, neurotóxicos, tóxicos para el sistema reproductivo y para el desarrollo, o contaminantes del agua subterránea. Entre los años 1991 y 1998, el uso de estos pesticidas Villanos aumentó de 50.4 a 63.9 millones de libras. El uso de pesticidas carcinógenos se incrementó en un 127%, a un nivel de 2,715 millones de libras (Kegley et al. 2000). En el año 1999, aunque el uso total de pesticidas decreció, la cantidad de los Villanos usados en California llegó a su nivel más alto de 72 millones de libras.

Finalmente, entre los años 1998 y 2000, el uso de pesticidas en los cultivos empezó a decrecer. Bajó un 12% de su nivel más alto de 195 millones de libras en 1998 a 172 millones de libras en el año 2000, en su mayor parte debido a la reducción en el uso de unos fumigantes del suelo y del azufre. Datos del año 2000 mostraron que el uso total reportado de los pesticidas Villanos en California decreció 14% a 62 millones de libras, con reducciones significativas en los carcinógenos, los neurotóxicos, los dañinos para el sistema reproductivo y el desarrollo. En cuanto a los pesticidas neurotóxicos, la presión del público, la iniciativa de los productores, preocupaciones sobre la contaminación del agua y la implementación de la ley federal de Protección de la Calidad de los Alimentos (Food Quality Protection Act) finalmente empiezan a producir un cambio que ha causado una reducción en el uso total de estos pesticidas en los huertos de frutales, como son la naranja, la nuez, la almendra, el durazno y la ciruela pasa. El Protocolo de Montreal—el acuerdo internacional que reduce hasta eliminar la producción y el uso del bromuro de metilo, fumigante tóxico de los suelos—también está impactando el uso de esta sustancia; su uso decreció de un promedio aproximado de 15

millones de libras anuales, a la mitad de la década de los 90, a aproximadamente 11 millones de libras en el año 2000. También decreció el uso de otro fumigante de suelos, el metam sodio, debido a una reducción en las siembras de tomates, zanahorias y papas—cultivos que normalmente utilizan grandes cantidades de estas sustancias, entre 140 a 180 libras por acre sembrado (DPR 2001d; la base de datos de PAN en el internet: <http://www.pesticideinfo.org>).

No todos los pesticidas han experimentado estas reducciones. El uso de los pesticidas contaminantes de los manantiales subterráneos aumentó en el año 2000, al igual que el número de acres tratados con los mismos. Los fumigantes siguen siendo un grave problema, ya que los productores reponen el bromuro de metilo con otros fumigantes igualmente peligrosos, como son el Telone (1,3-dicloropropeno) y el cloropicrín—ambos de los pesticidas Villanos de California—su uso está aumentando drásticamente. Debido a la extrema toxicidad de estos pesticidas gaseosos, a su tendencia a derivar del sitio de aplicación, y a las enormes cantidades usadas (de 100 a 400 libras por acre) los colocan entre los pesticidas más peligrosos utilizados en California (PAN 2001).

6 Agentes inertes-aditivos en las fórmulas de los pesticidas que actualmente no se consideran como activos-sirven para mejorar la potencia o la aplicación de los pesticidas. Incluyen solventes, dispersantes, adherentes, agentes humectantes, acarreadores, sustancias de relleno y otras sustancias químicas. De los aproximadamente 2,300 agentes inertes, un cuarto de ellos son química, biológica o toxicológicamente activos y 610 de ellos se sabe que son peligrosos (Marquardt et al. 1998).

A pesar de todas estas limitaciones, los datos recolectados a través del PUR y del PISP, de forma angustiante revelan que siguen usando pesticidas tóxicos y el envenenamiento de los trabajadores agrícolas. El recuadro sobre el Uso de los Pesticidas ofrece un resumen sobre su uso actual.

### **Los casos registrados han disminuido, pero las razones para esto no están claras**

El informe Campos Envenenados de 1999, mostró que de 1991 a 1996, el DPR encontró un promedio anual de 665 envenenamientos causados por pesticidas<sup>7</sup> entre los trabajadores agrícolas (Reeves et al. 1999). Estos números parecieran haberse reducido substancialmente, con un promedio anual de 475 de 1997 al 2000. Sin embargo, es aún prematuro anunciar que esta reducción es un paso positivo ya que sus causas no están claras.

Por ejemplo, este descenso en el registro de enfermedades podría indicar una reducción en el uso de algunos pesticidas altamente tóxicos (véase el recuadro sobre el Uso de Pesticidas).

Desafortunadamente, los datos no permitieron realizar las comparaciones necesarias, puesto que antes de 1998, el DPR no indicaba de forma consistente cuáles pesticidas utilizados en mezclas se consideraban como responsables de los casos de envenenamiento reportados. Aun más, como se demuestra en este capítulo, en los casos en los que se mencionaron pesticidas específicos, los órganofosforados y los carbamatos, ambos neurotóxicos, estuvieron comúnmente asociados con casos registrados de envenenamiento, tanto antes como después de 1998. El descenso en el registro podría también estar influenciado por la incapacidad de los médicos para reconocer y/o reportar los casos de envenenamiento con pesticidas, la negligencia de las compañías de seguros a la hora de enviar los reportes médicos a las autoridades apropiadas, o a la resistencia de los trabajadores agrícolas a buscar atención médica cuando sospechan haber estado expuestos.

Tenemos fuertes sospechas de que el incremento en el costo de la atención médica, la reducción en el número de semanas laboradas y otros cambios demográficos y políticos recientes descritos en el Capítulo 1, han aumentado la resistencia de los trabajadores a buscar atención médica para sí mismos o sus familiares, y por lo tanto, han exacerbado la

baja observada en los reportes de casos de envenenamiento con pesticidas que se describe en Campos Envenenados. Las casos de envenenamiento con pesticidas que se describen en el Capítulo 2, ayudan a ilustrar mejor los obstáculos que los trabajadores agrícolas deben encarar.

### **El cultivo de la uva y la fumigación de suelos se ubican el primer lugar en el número de envenenamientos**

El cultivo de la uva continúa situándose en el primer lugar en cuanto a los reportes de envenenamientos con pesticidas, lo que se atribuye en parte a las aplicaciones frecuentes con altos niveles de azufre. El suelo—identificado por primera vez como sitio de aplicación en 1998—se sitúa en el segundo lugar con 222 casos registrados (Tabla 3.1; véase el Apéndice B para el detalle por año). De estos casos, 195 (97%), involucraron la exposición a fumigantes de suelo, 170 de los cuales provienen del incidente por la deriva de metam sodio en el condado de Tulare en el año 1999. El metam sodio fue también el causante de envenenamientos en otros 13 casos. Nueve casos se atribuyeron al bromuro de metilo o al bromuro de metilo más cloropicrín.

El DPR de California mejoró recientemente los datos sobre las enfermedades causadas por pesticidas, al incluir más información sobre los cultivos y los sitios involucrados. El número de casos en los que no se identificó un cultivo o un sitio, bajó de un 29% en los años 1991 al 1996, a un 7% en los años 1997 al 2000, facilitando con esto la identificación de los casos más problemáticos.

**Por su gran toxicidad y sus efectos a largo plazo, catorce de los veinte pesticidas más correlacionados con reportes de enfermedades se clasifican como "de mayor peligro."**

**Tabla 3.1. Casos de envenenamiento agudo—Los diez cultivos más importantes,<sup>a</sup> del año 1997 al 2000 y del año 1991 al año 1996**

Cultivo	# Casos '97-'00 (4 años)	# Casos '91-'96 (6 años)
Uvas	331	539
Suelo	222	b
Naranjas	124	165
Algodón	116	399
Empaque/ Procesamiento	99	c
Almendras	98	102
Alfalfa	58	70
Ornamentales	54	104
Lechuga	44	101
Limones	40	24
Tomates	38	102
Brócoli	32	307
Fresas	27	78
<b>Subtotal</b>	<b>1283</b>	<b>1991</b>
Los demás cultivos/ sitios	488	856
Desconocido	128	1144
<b>Total</b>	<b>1899</b>	<b>3991</b>
<b>Promedio anual</b>	<b>475</b>	<b>665</b>

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

- a. Los diez cultivos más importantes o sitios de aplicación para cada período.
- b. Antes del año 1998, el suelo no se consideraba un sitio de aplicación.
- c. Antes del año 1997, el empaque y el procesamiento no se consideraban como sitios de aplicación de pesticidas.

<sup>7</sup> Los envenenamientos registrados, son aquellos que el DPR considera como definitivamente, probablemente o posiblemente relacionados con la exposición a los pesticidas. El Apéndice A suministra una descripción más completa sobre los métodos utilizados en este informe.

**Tabla 3.2. Los 20 pesticidas más peligrosos implicados en reportes de casos de envenenamiento, 1998–2000<sup>a</sup>**

Pesticida <sup>a</sup>	No. de Casos <sup>b</sup>	Villano	Neuro-tóxico <sup>c</sup>	Toxicidad Aguda <sup>d</sup>	Tóxico para el Desarrollo	Cáncer/Carcinógeno <sup>d</sup>	Interruptor Endocrino <sup>d</sup>
No Determinado	509						
Adyuvante <sup>e</sup>	251						
Azufre <sup>f</sup>	202		No	Leve	No citado	No citado	No citado
Metam Sodio	194	Sí	No	No dispon.	Sí	Conocido, P65 <sup>h</sup>	No citado
Clorpirifos	156	Sí	Sí	Moderada	No citado	Improbable	Sospechas
Hipoclorito de Sodio	110	Sí	No	Alta	No citado	Inclasificable	No citado
Dimetoato	103	Sí	Sí	Alta	Sí	Possible	No citado
Propargite	66	Sí	No	Alta	Sí	Conocido, P65	No citado
Aceite Mineral	59		No	No dispon.	No citado	No citado	No citado
Glifosato	55		No	Leve	No citado	Improbable	No citado
Metomil	54	Sí	Sí	Alta	No citado	Improbable	Sospechas
Carbofurán	40	Sí	Sí	Alta	No citado	Improbable	No citado
Diazinón	38	Sí	Sí	Moderado	Sí	Improbable	No citado
Miclobutanol	38	Sí	No	Leve	Sí	Improbable	No citado
Naled	36	Sí	Sí	Moderado	Sí	Improbable	No citado
Hidróxido de Cobre	36		No	Leve	No citado	No citado	No citado
Iprodione	35	Sí	No	Leve	No citado	Conocido, P65	Sospechas
Spinosad	33		No	Leve	No citado	Improbable	No citado
Metil Oxidemetón	32	Sí	Sí	Alta	Sí	Improbable	No citado
Bromuro de Metilo	31	Sí	No	Alta	Sí	Improbable	No citado
Esfenvalerato	28		No	Moderada,	No citado	Improbable	Sospechas
Mancozeb	26	Sí	No	No	Sí	Conocido, P65	Sospechas

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California y de la base de datos de PAN en el internet ([www.pesticideinfo.org](http://www.pesticideinfo.org)).

- Todos los pesticidas que el DPR consideró implicados en casos de envenenamiento en la agricultura, de los años 1998 al 2000; los datos de 1997 se omitieron, porque el DPR no determinó la relación de los pesticidas con las enfermedades reportadas. A partir de 1998, el DPR determinó un grado de relación con las enfermedades reportadas para cada pesticida; incluimos aquellos a los que se asignó el grado 1 (primario) o 2 (potencial). Además de pesticidas, esta lista contiene las categorías “no determinado” y “adyuvante.”
- El DPR reportó un total de 1344 casos de envenenamiento en la agricultura de los años 1998 al 2000. Puede haber más de un pesticida citado para un caso dado, de ahí que el número total de pesticidas citados, excede el número de casos de envenenamiento reportados.
- Inhibidor de la Colinesterasa (ChE). Los detalles de la clasificación se pueden ver en la base de datos de PAN en el internet.
- Véase la base de datos sobre pesticidas de PAN en el internet para los detalles sobre la clasificación para Toxicidad Aguda, Tóxico para el sistema reproductivo y para el desarrollo, Carcinógeno e Interruptor Endocrino. La Toxicidad Aguda es una función de la toxicidad de los ingredientes químicos y de su formulación particular en el producto pesticida. La Toxicidad Aguda que se incluye en esta lista es solo para el ingrediente químico puro, y puede no ser representativa de productos pesticidas particulares.
- Los Adyuvantes se añaden a las mezclas de pesticidas antes de la aplicación, para mejorar la deposición y la efectividad del producto (Marer et al. 1988). No se requiere que los adyuvantes sean sometidos a extensas pruebas toxicológicas.
- El azufre está implicado en muchos casos de enfermedades causadas por pesticidas y es conocido por causar sarpullidos en la piel e irritación de los ojos y del sistema respiratorio.
- “No citado” significa que ninguna de las organizaciones que evalúan los productos químicos, lo ha colocado en esta categoría toxicológica. Su ausencia en la lista no significa necesariamente que no sea tóxico; solamente que las agencias responsables no lo han evaluado aún.
- P65 se refiere a la Proposición 65 de California, también conocida como Acta para el Agua Potable Segura y Aplicación de las Leyes sobre Productos Tóxicos, de 1986. Esta ley estipula que el estado de California debe mantener una lista de los productos químicos conocidos por causar cáncer, daños a la reproducción o el desarrollo humanos, y que esta debe actualizarse por lo menos una vez al año.

### Algunos de los pesticidas más peligrosos se vinculan consistentemente con los casos de envenenamiento.

Entre los 20 pesticidas más comunes asociados con reportes de enfermedades, 14 de ellos se clasifican como particularmente peligrosos; los pesticidas Villanos<sup>8</sup> (Bad Actor pesticides) (Tabla 3.2). El fumigante metam sodio fue el Villano citado con más frecuencia (194 casos). El azufre, que es el pesticida de uso más prevalente no clasificado como Villano; se citó en 202 casos. Setenta y ocho (42%) de los 185 pesticidas relacionados con enfermedades registradas, son pesticidas Villanos (El Apéndice C brinda una lista completa de los pesticidas citados en los registros de enfermedades).

De particular relevancia es el número de casos provocados por la exposición a los órganos fosforados—que se encuentran entre los pesticidas más tóxicos en que se enfoca el Acta Federal para la Protección de la Calidad de los Alimentos (the Federal Food Quality Protection Act); una ley creada con el fin de reducir la exposición no ocupacional a los residuos de los pesticidas, especialmente entre los niños.<sup>9</sup> El clorpirifos, por ejemplo, aunque recientemente se ha prohibido para casi todos sus usos domésticos, se sigue usando ampliamente en la agricultura, poniendo bajo amenaza la salud de los trabajadores agrícolas y de sus familias. El clorpirifos estuvo implicado en 156 casos registrados de envenenamientos. De forma similar, el dimetoato estuvo implicado en 103 casos.

En el año 1998, el DPR de California mejoró el poder analítico de la base de datos del PISP, al incluir la interpretación del DPR sobre el grado de la relación entre cada uno de los pesticidas citados y

8 PAN desarrolló el término Villano (Bad Actor) para describir aquellos pesticidas ubicados en una o más de las siguientes categorías: 1) carcinógenos conocidos o probables, tal como los designa la Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC), el U.S. EPA, el Programa Nacional sobre Toxicología de los Estados Unidos y la lista de la Proposición 65 de California; 2) tóxicos para el sistema reproductivo o para el desarrollo, así definidos por la Proposición 65; 3) neurotóxicos inhibidores de la colinesterasa, de acuerdo a la clasificación del DPR de California, la Hoja de Información de Seguridad (Materials Safety Data Sheet) para cada químico, o la evaluación de la estructura química por el personal de PAN (para los compuestos órganofosforados); 4) reconocidos contaminantes de las fuentes de agua subterránea, así designados por el estado de California (para los pesticidas registrados activamente) o de los registros históricos del monitoreo de las aguas subterráneas (para los pesticidas prohibidos); y 5) pesticidas con una toxicidad aguda alta, según evaluaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el U.S. EPA, o el Programa Nacional sobre Toxicología de los Estados Unidos.

9 El Acta para la Protección de la Calidad de los Alimentos, de 1996 (Secc. 408 del Acta Federal de Alimentos, Drogas y Cosméticos) llevó al U.S. EPA a reevaluar la cantidad permisible de residuos de pesticidas en los alimentos (tolerancias) y a asegurar una “certeza razonable de no daño” de todas las fuentes de exposición excepto la exposición ocupacional directa. Se incluyó un factor adicional de seguridad, para establecer tolerancias para los niños si la evidencia demuestra una mayor susceptibilidad de estos a la exposición. El FQPA excluyó la exposición directa de los trabajadores agrícolas, incluyendo sus niños, a los residuos de los pesticidas en el campo.

el envenenamiento asociado con estos. Los datos de la Tabla 3.2, muestra los 20 pesticidas que el DPR considera los más peligrosos como los causantes primarios o potenciales de los envenenamientos registrados entre los años 1998 y el año 2000.

### **Los envenenamientos no son incidentes aislados**

Un solo evento de envenenamiento con pesticidas puede afectar a muchos trabajadores. De los años 1997 al 2000, 36% de los casos de envenenamiento reportados, involucraron a grupos de diez o más trabajadores (Tabla 3.3). Tres casos en el Condado de Tulare en 1997, involucraron a 43, 12 y 14 individuos y ocurrieron en viñedos y naranjales; sin embargo, no se citó ningún pesticida en los informes del DPR. Para los otros casos de envenenamiento de grupos, aproximadamente el 65% de los pesticidas citados eran del grupo de los Villanos.

### **La mayoría de los envenenamientos ocurren por la deriva o por la exposición a los residuos**

Además de identificar el cultivo (o el sitio) donde los incidentes ocurren y los pesticidas involucrados, el DPR trata de clasificar el tipo de exposición (contacto dérmico con los residuos del pesticida, deriva de los pesticidas del sitio de aplicación hacia los trabajadores, derrames o rociado directo del producto).

La deriva y la exposición a los residuos dan cuenta del 51% y del 25% de los casos de envenenamiento entre los años 1998 y 2000. De un total de 681 casos de envenenamiento por deriva, 170 (25%) se relacionan con el incidente de Earlimart, en el Condado de Tulare en 1999. La exposición a residuos fue responsable de 336 de los casos registrados. La mayoría de los restantes casos que el DPR

**Tabla 3.3. Envenenamientos de grupos (diez o más individuos) 1997–2000**

# Indiv.	Condado	Cultivo	Año	Pesticidas <sup>a</sup>
170	Tulare	suelo	1999	metam sodio (BA)
58	Kings	huevos <sup>b</sup>	2000	dimetoato (BA)
53	San Diego	empaque/proces.	1999	hipoclorito de sodio
43	Tulare	naranjas	1997	ningún pesticida citado
34	Fresno	algodón	1998	carbofurán (BA)
31	Riverside	alfalfa	1997	adyuvante
28	Ventura	limones	2000	clorpirimifos (BA), aceite mineral
26	Tulare	almendras	2000	propargita (BA), clorpirimifos (BA), adyuvante
24	San Joaquín	empaque/proces.	2000	resmetrín (BA)
22	Monterey	brócoli	2000	dimetoate (BA), metil oxidemetón (BA), tralometrina, adyuvante
21	Monterey	uvas	2000	azufre
20	San Benito	apio	1999	spinosad, metomil (BA), tebufenozide, <i>Bacillus thuringiensis</i>
17	Tulare	naranjas	2000	clorpirimifos (BA)
16	Imperial	melones	1997	benomil (BA), triadimefón (BA)
14	Monterey	lechuga	1997	dimetoate (BA), cipermetrina (BA), imidacloprid
14	Tulare	uvas	1997	ningún pesticida citado
13	Fresno	algodón	1999	clorpirimifos (BA), naled (BA)
12	Merced	nectarinas	1998	clorpirimifos (BA), sulfato de cobre
12	Monterey	manzanas	1998	diazinón (BA), fenarimol
12	Tulare	uvas	1997	benomil (BA), captán (BA), miclobutanol (BA)
12	Tulare	naranjas	1997	ningún pesticida citado
10	Colusa	arroz	1997	bromuro de metilo (BA)
10	Imperial	melones	1997	metomil (BA), esfenvalerate, endosulfán (BA)
10	Madera	uvas	1999	clorpirimifos (BA), cal-azufre

**682 total**

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California

a. Los datos del año 1997 no categorizan a los pesticidas de acuerdo con el grado de relación. Para el período 1998–2000, los pesticidas citados son solo aquellos que se determinó que habían contribuido con la lista de enfermedades reportadas. BA = Villano (Bad Actor).

b. Los huevos no aparecen usualmente como un cultivo o sitio de aplicación en la base de datos del DPR PISP, pero la magnitud de este caso justificó que se los incluyera.

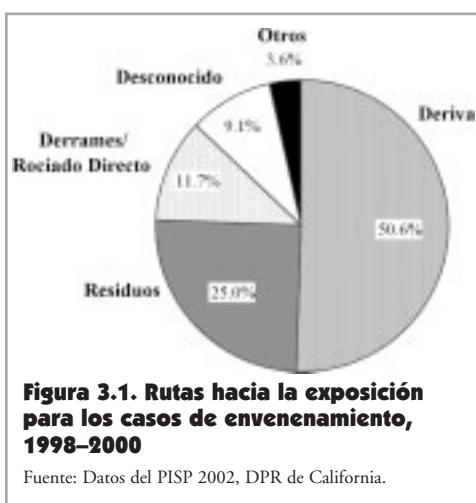
registró, conllevaron el rociado directo o el derrame de pesticidas, y se sucedieron con más frecuencia entre trabajadores que aplicaban el producto. La Figura 3.1 muestra la distribución de los tipos de exposición para el período 1998-2000; información que no se encuentra disponible en el mismo formato para el año 1997.<sup>10</sup>

### **La mayoría de los reportes de casos de envenenamiento provienen de los condados del Valle Central**

Los datos sobre los envenenamientos en cada condado, suministran una herramienta importante para evaluar el cumplimiento y la ejecución de las leyes y reglamentos de seguridad laboral. Los condados con el mayor número de casos registrados de envenenamiento de los años 1997 al 2000 fueron aproximadamente los mismos que para el período

estudiado anteriormente (Tabla 3.4). Estos incluyen a Tulare, Fresno, Kern y Kings en el Valle Central, y a Monterey en la Costa Central. El Apéndice D provee una lista adicional de condados. En tanto que no hay información disponible sobre las diferencias regionales a nivel del reporte de casos de enfermedades causadas por pesticidas, sospechamos que la preferencia de los trabajadores agrícolas por buscar atención médica en México, aumenta la cantidad de casos no reportados en los condados más próximos a la frontera.

El Capítulo 4 proporciona un análisis más detallado sobre las acciones que se realizan en todo el estado para hacer cumplir las leyes y destaca el puñado de condados en los que ha habido mejoras.



**Tabla 3.4. Casos de envenenamiento reportados por cultivo en los diez principales condados, 1997-2000**

Condado	No. Total de Casos	Cultivos Involucrados	No. de Casos por Cultivo/Sitio	% de los Casos del Condado	
Tulare	427	suelo	171	40.0	
		naranjas	105	24.6	
		uvas	62	14.5	
Fresno	221	algodón	68	30.8	
		uvas	43	19.5	
		almendras	24	10.9	
		desconocido	20	9.0	
Monterey	178	lechuga	32	18.0	
		brócoli	28	15.7	
		uvas	25	14.0	
Kern	175	uvas	58	33.1	
		almendras	15	8.6	
		desconocido	15	8.6	
		algodón	13	7.4	
Kings	96	huevos	58	60.4	
		algodón	21	21.9	
San Joaquín	73	empaque/proces.	24	32.9	
		uvas	18	24.7	
Riverside	68	alfalfa	31	45.6	
		uvas	12	17.6	
San Diego	68	empaque/proces.	53	77.9	
Madera	63	uvas	32	50.8	
Merced	60	nectarinas	13	21.7	
		suelo	8	13.3	
		uvas	7	11.7	
		<b>Subtotal</b>	<b>1429</b>		
Otro condados 470					
<b>Total 1899</b>					

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

10 A partir del año 1998, El DPR creó una nueva categoría de "exposición" dentro de la base de datos del PISP. Anteriormente, se combinaba la información relacionada con la exposición y la actividad.

## 4 Leyes de Protección al Trabajador: Violaciones Frecuentes y Reglamentos Inadecuados

**Hacer cumplir estrictamente las leyes es la clave para mejorar nuestro programa.** Cuando los productores agrícolas, los negociantes y la gente en su hogar no cumplen con las restricciones en el uso de los pesticidas, estos químicos tóxicos no solamente pueden causar sino que causan problemas. Siendo así, es imprescindible que nosotros en el departamento y nuestros socios en las oficinas de los comisionados agrícolas de cada condado, aseguremos que los usuarios de los pesticidas entiendan y cumplan con las leyes y reglamentos establecidos y que sea procesado todos los infractores.

**-Paul Helliker, Director del DPR**  
**noviembre de 1999, Iniciativa de Ejecución del DPR**

Los trabajadores agrícolas son envenenados cuando las regulaciones existentes no son suficientes para protegerlos de la exposición a los pesticidas (la más común es en forma de residuos o la deriva) y cuando los patrones y la gente que aplica los pesticidas no cumplen con las leyes de protección laboral. En noviembre del año 1999, el DPR creó la Iniciativa de Ejecución: Propuestas para Mejorar la Ejecución del Programa Reglamentario de Pesticidas de California (Enforcement Initiative: Proposals to Improve Enforcement of California's Pesticide Regulatory Program) con énfasis en el problema continuo de los deficientes esfuerzos para hacer cumplir las leyes (DPR 1999). Esta iniciativa ofrece buena ideas para mejorar la evaluación y ejecución del programa reglamentario de pesticidas de California. Incluye propuestas para aumentar el número del personal bilingüe y la comprensión cultural de los empleados, tanto a nivel estatal como de los condados. Desde hace dos años y medio, cuando se divulgó la iniciativa, varias evaluaciones del DPR han confirmado que las violaciones son muy extensas y que las investigaciones de los condados son a menudo incompletas. Esto aún no se refleja en mejoras en el campo.

### **El informe del DPR sobre el cumplimiento de las leyes demuestra violaciones extendidas**

Entre junio del año 1997 y marzo del año 2001, empleados del DPR observaron 572 operaciones del uso de pesticidas agrícolas y trabajos de campo en 239 campos de producción que recientemente habían sido tratados con pesticidas, en un total de 20 condados. En el Informe de la Evaluación sobre el Cumplimiento: Encuesta sobre el Personal que Manipula Pesticidas y la Seguridad de los Trabajadores del Campo (Compliance Assessment Report: Pesticide Handler and Field Worker Safety Survey), el DPR reportó los resultados conjuntos de todo el estado (DPR 2001b). Estos son preocu-

pantes. Más de un tercio de las operaciones del uso de pesticidas no cumplieron con los requisitos de uso de equipo protector, de uso de sistemas cerrados en la aplicación de pesticidas<sup>11</sup>, de la colocación de avisos alrededor de los campos tratados con pesticidas y la rotulación de información completa sobre la atención médica en caso de una emergencia (Tabla 4.1). La gran mayoría de las violaciones en el uso del equipo protector (el 88%) se debió a que el patrón no proveyó el equipo requerido o a que el equipo que proveyó estaba en mal estado. Solamente en un 12% se debía a que el trabajador no utilizó el equipo disponible.

En menos de un cuarto de las veces, hubo información sobre la aplicación de los pesticidas disponible a los trabajadores del campo y en más del 20% de los campos faltó el equipo para descontaminarse o este era inadecuado (Tabla 4.2). En el apéndice E presentamos estos resultados separados por condado. La mayoría de los condados del Valle Central obtuvieron muy malas calificaciones en el

**Tabla 4.1. Encuesta sobre el cumplimiento en la aplicación de los pesticidas**

Regulación de Seguridad Revisada	% de Violaciones	Sitios Revisados <sup>a</sup>
Equipo protector requerido según la etiqueta del producto usado	42%	563
Los sistemas sellados de funcionamiento seguro y empleados adecuadamente	35%	26
Colocación de avisos en campos tratados con pesticidas por el operador de la propiedad	35%	69
Los rótulos sobre una emergencia médica indican un número de teléfono	38%	538
Se proveen jabón, agua y toallas para descontaminarse	30%	543

Fuente de las Violaciones del Equipo Protector	% de Cada Fuente
No se proveyó el equipo o estaba en mala condición, tamaño inadecuado	88%
El equipo accesible y en buen estado pero no fue utilizado	12%

Fuente: DPR Compliance Assessment 2001b.

a. El DPR inspeccionó 572 operaciones de pesticidas en un total de 20 condados.

11 Los sistemas sellados son procedimientos y equipos usados para transferir los pesticidas de sus receptáculos a los aplicadores a través de mangueras y tuberías. Estos sistemas evitan la exposición a los pesticidas a través de salpicaduras y derrames.

cumplimiento de los requisitos de seguridad con los pesticidas, tanto para los trabajadores que los aplican como para los trabajadores de los campos.

El DPR utiliza los resultados de la Evaluación sobre el Cumplimiento para negociar el plan de trabajo anual con cada condado y así poder enfocar mejor sus inspecciones (DPR 2000c). El tema de este informe no es revisar los planes de trabajo negociados con cada condado. El Plan de Prioridades del DPR para los años 2002/2003 se concentra en inspecciones de vigilancia en los condados de Merced, San Joaquín, Sutter y Tulare, y pide a todos los condados que vigilen mejor a los transgresores, que documenten las violaciones y que tomen acciones para hacer cumplir las leyes según las normas estatales.

El análisis del presupuesto del año fiscal 2002/2003 realizado por la oficina del analista legislativo (legislative analyst offic—LAO), con base en la Evaluación sobre el Cumplimiento, describió como ineficaces las actividades estatales para la ejecución de las leyes sobre pesticidas. Señaló que más de la mitad del presupuesto estatal para hacer cumplir estas leyes se otorga a los condados. El LAO recomendó nuevas leyes para que los condados se hagan responsables de hacer cumplir estas regulaciones y para que el dinero que reciben se otorgue en forma proporcional al cumplimiento de las metas establecidas en los planes de trabajo negociados (LAO 2002).

**Tabla 4.2. Encuesta sobre el cumplimiento de los trabajadores del campo**

Regulación de Seguridad Revisada <sup>a</sup>	% de Violaciones
Folleto sobre los pesticidas a la vista	53%
Registros disponibles de las aplicaciones de los pesticidas	77%
Equipo para descontaminarse proveído o adecuado	22%
Capacitación de los trabajadores del campo <sup>b</sup>	6%

Fuente: DPR Compliance Assesment 2001b.

a. El DPR inspeccionó 239 campos en un total de 20 condados.

b. El cumplimiento con el WPS requiere de la capacitación de los trabajadores del campo. Esto se evaluó a través de conversaciones con varios trabajadores de los campos inspeccionados y sus supervisores.

### **Las violaciones de regulaciones de por sí inadecuadas, resultan en casos de envenenamiento**

Los casos de envenenamiento son resultado tanto de regulaciones inadecuadas como de las violaciones de las regulaciones existentes. La Tabla 4.3 demuestra la proporción de las enfermedades reportadas que son atribuidas, por lo menos parcialmente, a las violaciones de las regulaciones sobre la seguridad del trabajador. Desgraciadamente, los detalles sobre las categorías de violación (por ejemplo, la falta de colocar avisos en los campos tratados con pesticidas y de notificar a los trabajadores) no están disponibles, a pesar de que el DPR, aparentemente, tiene la intención de proveer estos datos (DPR 2001a).

Entre los años 1997 y el 2000, las violaciones contribuyeron con el 41% de todos los casos reportados de enfermedades. El DPR concluyó que no hubo una violación relevante en el 38% de los casos. O sea, el cumplimiento aparente con las leyes y las regulaciones existentes no pudo proteger a los trabajadores del envenenamiento en un número considerable de los casos. En el 21% restante el DPR no determinó si ocurrió una violación, esto refleja lo inadecuado de las investigaciones—un tema que discutimos a continuación.

Los resultados siguen el mismo patrón pero fueron aún más impresionantes en los casos específicos donde la exposición se debió a la deriva o a los

**Tabla 4.3. Violaciones que contribuyeron a los casos de envenenamiento, de los años 1997 al 2000**

	No. de Casos	% del Total
<b>Número Total de Casos Reportados</b>	<b>1899</b>	
<b>Violaciones Citadas</b>		
Entrada precipitada al campo	79	4.2
Falta de usar el equipo requerido	156	8.2
Otros malos usos	461	24.3
Entrada precipitada al campo y otros malo usos	48	2.5
Otro	36	1.9
<b>Subtotal de los casos con violaciones</b>	<b>780</b>	<b>41.1</b>
Las que no contribuyeron	190	10.0
Ninguna—no encontraron violación	526	27.7
<b>Subtotal de los casos sin violaciones</b>	<b>716</b>	<b>37.7</b>
No se determinó (casos de 1997)	361	19.0
No se sabe si hubo o no una violación	42	2.2
<b>Subtotal de los casos sin saber si hubo violaciones</b>	<b>403</b>	<b>21.2</b>

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

residuos de pesticidas (Figura 4.1). Un análisis de los casos de exposición por deriva y por residuos entre los años 1998 y 2000, encontró que las violaciones de las leyes contribuyeron con 373 (55%) de los casos por deriva y con 143 (43%) de los casos por residuos. El DPR concluyó que no hubo violaciones relevantes en 286 (42%) y 189 (56%) de los casos por deriva y residuos respectivamente. Estos datos también demuestran graves faltas en el cumplimiento de las regulaciones y en las regulaciones en si para proteger adecuadamente a los trabajadores.

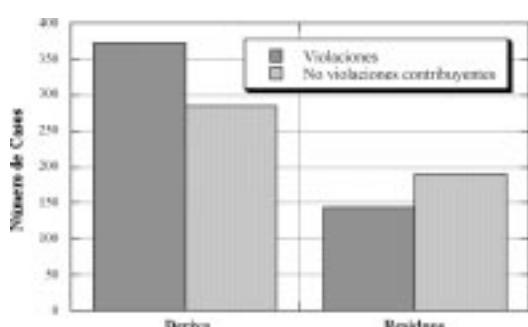
### **Las capacitaciones sobre el uso de pesticidas para los trabajadores del campo son inadecuadas**

El WPS requiere que a los trabajadores del campo se les dé capacitación por lo menos una vez cada cinco años para que aprendan información básica vital sobre, por ejemplo, cómo reducir la posibilidad de exponerse a los pesticidas mediante el lavado de las manos antes de comer, bañarse después del trabajo y lavar aparte la ropa que usan para trabajar. También se entrena para que puedan reconocer los síntomas de un posible envenenamiento por pesticidas. Los patrones deben entregar a los nuevos empleados o verificar que ya han recibido la capacitación. En vista de que el WPS se creó hace más de cinco años, los trabajadores que no han recibido capacitaciones continuas ahora tienen el derecho de ser entrenados de nuevo. Mientras algunos condados han realizado capacitaciones recientes para los trabajadores de campo (Wilcoxen et al. 2001), no hay un esfuerzo coordinado de parte de los gobiernos federal o estatal para asegurar que se realicen estas capacitaciones. Entre

siete comunidades de California recientemente encuestadas, únicamente el 57% de los trabajadores de campo habían recibido capacitación sobre la seguridad en el uso de los pesticidas (Villarejo et al. 2000). Aunque la Evaluación sobre el Cumplimiento, del DPR reportó un alto nivel de cumplimiento en cuanto a las capacitaciones (Table 4.2), tal información se obtuvo a través de conversaciones breves con uno o dos trabajadores en cada campo. Una revisión de la base de datos de ejecución del DPR (DPR Enforcement Database) para los años 1999 al 2002, muestra que hubo pocas acciones (multas) o cartas de aviso contra los patrones cuando estos no cumplieron con la capacitación de los trabajadores del campo.

### **Debilidades en las investigaciones sobre las enfermedades causadas por pesticidas realizadas por los condados y atrasos en la notificación de enfermedades**

La Sección de Salud y Seguridad de los Trabajadores del DPR revisó 209 informes recientes de los condados sobre investigaciones de episodios de exposición a pesticidas (Edmiston et al. 2001). Como se muestra en la Tabla 4.4, la información completa u obligatoria se recogió solamente en el 63% de las investigaciones. Muy preocupante fue la situación con respecto a la información sobre las entrevistas a los trabajadores. Hubo un traductor en únicamente un 30% de las investigaciones, y de esas solamente el 68% (43 de 209) usaron traductores no afiliados al patrón. El patrón u otros empleados estuvieron presentes durante las entrevistas con los trabajadores en un 36% de los casos. Se entrevistó a otros trabajadores únicamente en el 59% de los casos y a los que aplican pesticidas



**Figura 4.1. Los casos de envenenamiento por la deriva y los residuos de pesticidas con violaciones y sin violaciones entre el año 1998 y el año 2000**

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

**Tabla 4.4. Lo completo de las investigaciones sobre enfermedades causadas por los pesticidas realizadas por los condados**

Criterio de la Revisión	Sí	No	Desconocido
Se recolectó información obligatoria	63%	37%	
Se evaluó el uso de medidas de protección	72%	26%	2%
Se usó un traductor	30%	62%	8%
El traductor fue independiente del patrón a	68%	17%	15%
La entrevista hecha sin la presencia del patrón	49%	9%	42%
Se entrevistó al trabajador en privado	28%	27%	46%
Se entrevistaron otros trabajadores	59%	39%	2%
Se entrevistó a los que aplican los pesticidas	67%	33%	

Fuente: Edmiston et al. 2001.

a. Se refiere al 30% de las investigaciones en que hubo un traductor.

solamente en el 67% de estos. Como resultado de estos datos, el DPR ha modificado los formularios de las investigaciones para alentar a que los entrevistadores entrevisten a más trabajadores del campo. Su informe enfatizó que, "sin los detalles sobre como se manejó el pesticida no podemos (el DPR) determinar qué tan adecuados son los requisitos regulatorios actuales."

Este informe también reveló que pasaron un promedio de 44 días antes de que el condado recibiera los informes médicos sobre un episodio de exposición a pesticidas—un promedio de 61 días para el programa de Compensación Laboral (Worker's Compensation) y 26 días para los informes entregados por los médicos. (En California, los médicos deben reportar al Departamento de Salud del condado dentro de 24 horas, cuando sospechan de una enfermedad causada por pesticidas.) El Apéndice F provee una lista sobre el cumplimiento de este requisito por condado. Sin embargo, el informe no asignó una relación entre el tiempo promedio de notificación y cuán completa fue la investigación.

### **La mayoría de los comisionados agrícolas de los condados aún imponen pocas multas**

Campos Envenenados detalló el hecho de que los comisionados agrícolas de los condados de California impusieron pocas multas (penas civiles agrícolas) cuando se encontraron violaciones. En general, emitieron únicamente notificaciones de violación o avisos.

Desgraciadamente, estas prácticas continúan con unas pocas excepciones notables.

Durante el año fiscal del 200/2001, únicamente se impusieron 520 multas por violaciones a la seguridad con pesticidas agrícolas en todo el estado (Figura 4.2), junto con 4,069 cartas de aviso o notificaciones de violación sin multa. Desde el año 1999, los condados están obligados a mandar una copia de todas las cartas de aviso y las notificaciones de violación al DPR para que sean incluidas en una base de datos.

Nuestro análisis de esa base de datos reveló que las violaciones contra la seguridad de los trabajadores—que incluyen los requisitos de

equipo protector, facilidades para lavarse e información sobre los pesticidas—normalmente resultan en pocas multas de bajas sumas o únicamente en una carta de aviso (Tabla 4.5).

La Tabla 4.6 muestra que unos pocos condados impusieron bastante más multas durante el año fiscal del 2000/2001, cuando se comparan con el promedio anual entre los años 1991 y 1997; el período tratado en Campos Envenenados. Las acciones para hacer cumplir las leyes en el condado de Ventura aumentaron de cinco a 27 multas. Tal



**Figura 4.2. Acciones estatales para hacer cumplir las leyes del uso de los pesticidas, Año Fiscal del 2000/2001**

Fuente: DPR 2002b.

Nota: Las acciones sobre los permisos de uso pueden comprender la eliminación de un pesticida del permiso de uso o obligar al productor a que aplique condiciones sobre la manera en que se puede usar un pesticida

**Table 4.5. Avisos y multas de montos bajos para las violaciones contra la seguridad de los trabajadores en el año 2000**

Violación Más Importante Encontrada Durante la Inspección	Cartas de Aviso	Multas	Cantidad Promedio de Multas
Comunicación de los peligros a los trabajadores del campo	67	1	\$50
Colocación de avisos en los campos	14	0	
Productos descontaminantes para trabajadores del campo	6	3	150 <sup>a</sup>
Capacitación de los trabajadores del campo	18	0	
Comunicación de los peligros para los que aplican pesticida	16	0	
Equipo protector para los que aplican pesticidas	46	19	264
Productos descontaminantes para los que aplican pesticidas	23	15	252

Fuente: DPR Enforcement Database 2000.

a. Las regulaciones de sanidad en el campo obligan a que el Cal/OSHA imponga una multa mínima de \$750 por no proveer facilidades para lavarse.

**Tabla 4.6. Los condados que muestran una mejora reciente en el cumplimiento de las leyes relacionadas con casos en la agricultura**

2000/01 Actividades/Acciones	San Bernardino	Sutter	Ventura	Placer	San Diego	Santa Barbara	Total State
Avisos/notificaciones de violación Año '00-'01	212	220	94	9	562	65	4069
Multas (penas civiles agrícolas) Año '00-'01	42	30	27	27	35	38	520
Promedio anual de multas (penas civiles agrícolas) Año '91-'97	32	16	5	4	23	27	

Fuentes: DPR 2002b y Reeves et al. 1999.

como se resalta en Campos Envenenados, el comisionado agrícola del Condado de Ventura fue investigado, tanto por el DPR como por el mismo condado, debido a deficiencias en el programa de ejecución y una parte de su financiamiento fue retenido por el DPR entre los años 1994 y 1997.

El Apéndice G provee un resumen de las estadísticas sobre el cumplimiento de las leyes en todos los condados. Para la mayoría de los principales condados agrícolas, el número de violaciones que se observó durante las inspecciones de rutina del uso de pesticidas, excedieron en gran medida, el total de cartas de aviso, notificaciones de violación y multas expedidas por los condados (Penas Civiles Agrícolas) (DPR 2002b). La Figura 4.3 muestra que la mayoría de las multas que se impusieron en el año 2000, estaban entre \$151 y \$400, que son las cantidades asignadas por el DPR para las violaciones moderadas, que presentan una posibilidad razonable de peligro para la salud o el ambiente, o que son violaciones repetidas en el mantenimiento de registros. El número total de multas por año en las categorías de moderado y serio, no ha aumentado desde que presentamos el informe anterior (Reeves et al. 1999), sin embargo, el número de multas por violaciones menores, que no presentan un riesgo para la salud o el ambiente ha disminuido. En todo el estado y durante el año 2000, los condados recogieron apenas \$175,697 por concepto de multas debido a violaciones en la seguridad en el uso de pesticidas en la agricultura (DPR

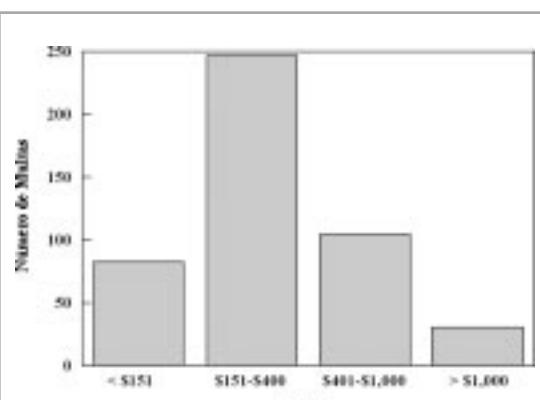
Enforcement Database 2000). Esto no incluye el acuerdo logrado en Earlimart, según evaluaciones del DPR (véase el Capítulo 2).

### El poder del DPR para hacer cumplir las leyes aumentó levemente

En el año 2000, el Gobernador Davis firmó legislación apoyada por el DPR (SB1970—Costa)<sup>12</sup> convirtiéndola en ley. Se le otorgó al DPR la autoridad de iniciar una acción para hacer cumplir las leyes contra un negocio de control de plagas que opera en varias jurisdicciones (condados) e imponer multas de hasta \$5,000 por cada violación después de un juicio.<sup>13</sup> También tiene ahora la autoridad para convocar audiencias judiciales sobre conductas impropias de los comisionados agrícolas de los condados.<sup>14</sup> Hasta donde sabemos, estos nuevos poderes para hacer cumplir las leyes no se han utilizado.

Esta nueva ley otorga al comisionado agrícola de cada condado la autoridad de negar, suspender o revocar un permiso de uso de pesticidas si un productor no cancela una multa civil o si no cumple con las decisiones finales del comisionado.<sup>15</sup> La multa máxima que pueden imponer los comisionados para una violación grave con pesticidas que atenta contra la seguridad, se mantiene en los \$1,000 como está estipulado en las regulaciones estatales.

El monto de las multas puede ser mayor cuando los comisionados consideran el número de trabajadores afectados. Por ejemplo, en el año 1998 una investigación realizada por el Condado de Sacramento concluyó que un productor de uva no había proveído o verificado la capacitación sobre pesticidas a ninguno de los 51 trabajadores que contrató durante ese año. El condado consideró que la vio-



**Figura 4.3 Multas en todo el estado, 2000**

Fuente: DPR Enforcement Database 2000.



12 SB1970-Costa enmendó: Las Secciones 2181, 2182, 12976, 12999.4, 12999.5, 14008 y 14033 del Código Sobre los Alimentos y la Agricultura del Código de Regulaciones de California.

13 Sección 12999.6 del Código Sobre los Alimentos y la Agricultura de California.

14 Secciones 2181 y 2182 del Código Sobre los Alimentos y la Agricultura de California.

15 Sección 12999.5 del Código Sobre los Alimentos y la Agricultura de California.

## **Acceso en el internet a los documentos sobre la regulación de los pesticidas**

El sitio de internet del Departamento para la Regulación de los Pesticidas de California (California Department of Pesticide Regulation—DPR) provee acceso inmediato a las leyes y regulaciones sobre los pesticidas y al manual del DPR sobre la ejecución de estas leyes, el cual es utilizado por los oficiales estatales y de los condados. También están disponibles las revisiones a los procedimientos y políticas sobre los pesticidas (Cartas de Ejecución) que son enviados durante todo el año a los oficiales agrícolas de cada condado. Una base de datos en la internet sobre acciones de ejecución provee información sobre las multas impuestas por violaciones de las leyes sobre los pesticidas desde el año 1999 y se puede obtener información utilizando los nombres de los patrones. Para encontrar estos documentos vea el sitio de internet <[www.cdpr.ca.gov](http://www.cdpr.ca.gov)> y seleccione "Programs" (Programas), luego "Enforcement" (Ejecución) y luego busque la sección de "Policies" (Políticas).

California Department of Pesticide Regulation  
1001 I Street, P.O. Box 4015  
Sacramento, CA 95812-4015  
Information general : (916) 445-4300; Fax: (916) 324-1452

lación fue de moderada severidad e impuso una multa de \$151 por cada trabajador, lo cual resultó en una multa total de \$7,701.<sup>16</sup> La implementación de las leyes sobre la seguridad de los trabajadores en California es muy diferente entre los distintos condados. Algunos condados no han impuesto ninguna multa a causa de estas leyes mientras que otros condados han impuesto multas mucho mayores por violaciones similares. Un repaso reciente del U.S. EPA sobre la ejecución del WPS en California, observó que las normas estatales para hacer cumplir estas leyes permiten mucha flexibilidad en la determinación de la gravedad de la violación y la definición de las multas (Wilcoxen K. et al. 2001).

El DPR adoptó recientemente regulaciones actualizadas para la evaluación de los programas de ejecución del uso de los pesticidas en los condados.<sup>17</sup> Estas regulaciones fueron desarrolladas por un grupo de trabajo compuesto por personal del DPR y de los condados, y requieren que el DPR y los condados cooperan para corregir las deficiencias identificadas durante evaluaciones de programas. También especifican que si no se llevan a cabo las

acciones correctivas, el director del DPR ha de labrar para mejorar el funcionamiento. Estas acciones pueden incluir una reducción en el financiamiento proporcionado al condado (los mill fees revenues que provienen de la venta al por mayor de los pesticidas) hasta en un 25%.

## **Se necesitan medidas fuertes para proteger a los trabajadores agrícolas**

El hecho de que el DPR evalúa y reconoce las debilidades en el programa de ejecución, es un buen primer paso, pero el progreso en la ejecución ha sido lento. Tanto la Evaluación sobre el Cumplimiento del DPR como las estadísticas sobre las inspecciones de los condados, demuestran que las violaciones contra la seguridad en el uso de los pesticidas son extensas. Sin embargo, las violaciones encontradas durante las inspecciones realizadas por los condados resultan en multas aproximadamente en el 10% de los casos. Llegó la hora de dejar de estudiar el problema y actuar. Los patrones que no proveen sistemas sellados, equipo protector, agua, jabón y toallas para lavarse después de estar expuestos a los pesticidas, ponen a los trabajadores en peligro y deben sufrir la máxima multa posible. Se puede y se les debe negar permisos para el uso de pesticidas y sus licencias de operación, a los productores y a las compañías de aplicación de pesticidas que reiteradamente no cumplen con estas medidas.

A nivel estatal, se les está negando a los trabajadores del campo el derecho de saber cuáles pesticidas han sido aplicados recientemente en los campos donde laboran, mientras que el DPR y los condados no han ido más allá que documentar el problema. El estado debe buscar medidas alternativas para asegurar que los trabajadores del campo reciban información sobre los pesticidas específicos a que están expuestos, los síntomas de un envenenamiento agudo y los efectos crónicos sobre la salud. El estado debe desarrollar folletos para cada cultivo que muestren con ilustraciones los síntomas. Estos folletos podrían ser fácilmente individualizados con el registro del uso de pesticidas en las computadoras de cada productor.

16 Archivo de Notificaciones de Acciones Propuestas del Comisionado Agrícola del Condado de Sacramento ACP-SAC-99/00-012.

17 Regulación del DPR Número 02-003, Título 3 secciones 6391, 6393, 6394.

## 5 Se Necesita Urgentemente una Mejor Protección para los Trabajadores

Aunque las acciones fuertes para hacer cumplir las regulaciones existentes sobre la seguridad en el uso de los pesticidas son esenciales, éstas, en sí mismas, no serán suficientes para proteger los trabajadores del campo ni a la gente que manipula los pesticidas. El equipo protector es incómodo, susceptible a las fugas y aumenta el riesgo de las enfermedades relacionadas con el sobre calentamiento. Tal como se explica en el Capítulo 4, la no utilización de sistemas sellados para mezclar y cargar los pesticidas sumamente tóxicos, así como el envenenamiento de los trabajadores del campo por la deriva y los residuos de pesticidas, siguen siendo problemas graves.

La eventual eliminación de los pesticidas Villanos puede mitigar más eficazmente el riesgo de envenenamiento porque reduce la necesidad del equipo protector y de los sistemas cerrados, y porque eliminaría una fuente peligrosa de la deriva y los residuos de los pesticidas. Pocos pesticidas han sido eliminados en los últimos años.

### **La utilización en la agricultura de los pesticidas más peligrosos es la última en desaparecer**

En abril del año 2001, la U.S. EPA anunció la cancelación voluntaria (solicitada por el fabricante Dupont) del pesticida benomil, un sensibilizador de la piel y una toxina del sistema reproductivo, al que se responsabiliza por 44 casos de envenenamientos reportados en California durante los

años de 1997 a 1999 (DPR 2001c).

Desgraciadamente este tipo de acciones representa una excepción.

A principios de este año, la U.S. EPA anunció órdenes de cancelación de virtualmente todos los productos de uso doméstico que contienen clorpirifos en un plazo de tres años, con el fin de reducir el riesgo a los niños.<sup>18</sup> Se permiten aún casi todos los usos agrícolas de estas sustancias, a pesar del riesgo para los niños de los trabajadores agrícolas en el campo, a través de la deriva y de los residuos en la ropa de sus padres. La U.S. EPA recientemente propuso cancelar licencia para muchos de los usos del compuesto órganofosforado azinfós metil, el cual es sumamente tóxico, debido al alto riesgo que este presenta para los trabajadores agrícolas. Sin embargo, la propuesta ofrece la posibilidad de obtener una licencia renovable cada cuatro años, para utilizar el altamente tóxico metil azinfós en la manzana, la pera y otros seis cultivos más. La U.S. EPA reconoce el riesgo para los trabajadores agrícolas y para el personal que aplica los agroquímicos, pero concluyó que la necesidad de los productores de seguir utilizando este producto es más importante que los riesgos (U.S. EPA 2001).

**El pesticida clorpirifos, sumamente tóxico y prohibido para casi todos los usos domésticos, sigue siendo utilizado ampliamente en la agricultura.**



18 Revisión del Programa del U.S. EPA: Asuntos del EPA Orden de Cancelación para los Productos de Clorpirifos. Enero 25, 2002.

## **Los requisitos de notificación oral no protegen a los trabajadores del campo**

Tal como comentamos anteriormente, los envenenamientos causados por los pesticidas debido a la entrada en los campos tratados antes que lo indicado, sigue siendo un problema. En California se requiere la colocación de avisos en los campos tratados con pesticidas cuando se trata de fumigantes del suelo o cuando se utiliza un pesticida con un intervalo de entrada restringida (REI) que excede los ocho días o si la etiqueta del pesticida indica seguir tal procedimiento. Aparte de esto, solo se exige que se haga un aviso oral—por lo demás, sistema poco confiable e imposible de verificar. Los esfuerzos reiterados para crear legislación más comprensiva sobre la colocación de avisos en los campos, han sido vencidos por una fuerte oposición de parte de los intereses del sector agrícola.

Recientemente, en el año 2000, el Comité sobre la Agricultura de la Asamblea Estatal, rehusó votar sobre la propuesta SB1523 (Figueroa-D), que obligaba la colocación de avisos en todos los campos tratados con pesticidas que tengan un REI de 24 horas o más. En su lugar, el comité exigió que el DPR evaluara si los requisitos de la rotulación deberían expandirse.

Más de un año después, el DPR publicó un análisis sobre episodios de enfermedades entre los años 1991 y 1999 (Spencer et al. 2001). Como muestra la Tabla 5.1, el 68% de los episodios relacionados con la entrada antes de su debido tiempo en campos tratados, ocurrieron por no haber avisado a los

trabajadores que el campo estaba bajo un REI y en condiciones en las que la colocación de avisos no fue un requisito. Este análisis también reveló que los que trabajan en la irrigación y otros trabajadores del campo, tienen un riesgo particularmente alto de sufrir envenenamientos, debido a la entrada en los campos tratados antes de su debido tiempo (Tabla 5.2). Un resumen de unas reuniones de todas las partes interesadas indica que tanto los productores como los que aplican los productos así como los que abogan por los trabajadores agrícolas, se quejan de que los avisos de papel no son muy durables. Sin embargo, el DPR no tiene planes para cambiar los requisitos existentes para la rotulación y piensa continuar con la evaluación de las razones por las que la notificación ha fallado y cómo mejorarla. Al preguntarles por qué no van a expandir los requisitos, con base en los resultados del reporte, el personal del DPR responde que no es posible presumir que la rotulación es la mejor solución cuando la notificación oral falla.<sup>19</sup>

Desde nuestro punto de vista, hay una urgente necesidad por un sistema más comprensivo (adecuado) de colocación de avisos en el campo, dada la práctica cada vez más común de contratar trabajadores agrícolas mediante contratistas y compañías de personal. Estos y otros trabajadores, al igual que los que trabajan en irrigación, tienden a trabajar solos y raramente visitan las instalaciones centrales de las granjas (fincas) o hablan con el personal, de quienes, se supone, reciben comunicación oral y escrita con respecto a la aplicación de pesticidas.

**Tabla 5.1. Las causas probables de los episodios de enfermedades relacionados con las violaciones de los Intervalos de Entrada Restringida**

Causa Probable	Episodios 1991 al 1999	% del Total
Falta de una notificación oral	32	68%
Violación en la rotulación	8	17%
Ignoraron la notificación	5	11%
Mandaron a los trabajadores al campo rotulado	2	4%
Total de episodios	47	100%

Fuente: Spencer 2001.

**Tabla 5.2. Enfermedades relacionadas con el REI (del 1991 al 1999) de acuerdo al tipo de trabajo**

Trabajo	Episodios de Enfermedades con Violaciones del REI	% Total
Trabajo del campo	20	43%
Irrigación	20	43%
Trabajo en un invernadero	3	6%
Trabajo en un vivero	2	4%
Manejar un tractor	2	4%
Total con violaciones del REI	47	

Fuente: Spencer 2001.

## 6 Recomendaciones

La regulación inadecuada de los pesticidas peligrosos, pone bajo seria amenaza la salud de los trabajadores agrícolas de California y la de sus familias. Nosotros desafiamos al Departamento para la Regulación de los Pesticidas de California (California Department of Pesticide Regulation—DPR) y a los comisionados agrícolas de cada condado—que comparten la responsabilidad de regular el uso de los pesticidas agrícolas en nuestros campos agrícolas—with las siguientes recomendaciones.

En primer lugar, aplaudimos al DPR por las mejoras recientes en la recolección, organización y accesibilidad al público de la información necesaria para identificar los problemas que resultan en casos de envenenamiento por pesticidas entre los trabajadores agrícolas. Por ejemplo, el resumen reciente de los datos del PISP para el año 2000<sup>20</sup> fue el más completo hecho por el DPR hasta la fecha y facilitó la identificación de nuevas áreas que merecen una mayor atención. Alentamos al DPR para que ahora proceda con mejoras concretas en la seguridad de los trabajadores y en el cumplimiento de las leyes.

En segundo lugar, alentamos al DPR para que implemente las recomendaciones de la Asociación Médica de California (California Medical Association—CMA) en cuanto a mejorar la protección institucional a la salud y seguridad de los trabajadores agrícolas de California. En marzo del año 2000, la CMA—que representa a más de 34,000 médicos en California—llegó a las siguientes resoluciones:<sup>21</sup>

- a) apoyar los esfuerzos para reducir la exposición de los trabajadores agrícolas a los pesticidas a través de un llamado al estado para que reduzca las aplicaciones aéreas, para que tome medidas tendientes a reducir la deriva de los pesticidas y para que elimine las aplicaciones donde hay un alto riesgo de que los trabajadores sean expuestos a los pesticidas;
- b) recomendar al DPR que exija la colocación de avisos bien visibles en los campos, en los idiomas culturalmente apropiados para cualquier aplicación de pesticidas agrícolas;
- c) apoyar los esfuerzos para reforzar la ejecución de las leyes existentes a través de un aumento

en las multas máximas para las violaciones graves a las leyes de protección de los trabajadores agrícolas; y

- d) alentar el conocimiento de los médicos sobre las enfermedades causadas por los pesticidas y las leyes para reportar las mismas.

Finalmente, presentamos recomendaciones específicas para reducir la exposición a y para mejorar la protección de los trabajadores a los pesticidas.

### **1. Eliminar el uso de los pesticidas más peligrosos para así reducir la fuente del problema de los envenenamientos inmediatos y los crónicos causados por los pesticidas.**

Los primeros blancos para ser eliminados y así lograr una reducción importante en el uso, deben incluir a) los fumigantes y otros pesticidas altamente tóxicos que tienden a derivar o que requieren de abundante equipo protector, y b) los pesticidas de lenta degradación, que dejan residuos y representan un peligro a largo plazo para los trabajadores y sus familias.

**El DPR ha hecho el trabajo fundamental de mejorar el sistema de reporte de enfermedades y la documentación de los casos de incumplimiento así como de las altas tasas de violaciones. AHORA, NECESITA ACTUAR..**

### **2. Promover en forma activa las alternativas seguras y sustentables.**

Con el fin de que California tenga un sistema agrícola más sustentable, saludable y humanista, el DPR y otras agencias estatales debe promover de forma activa la implementación de las alternativas seguras y sustentables para el manejo de plagas. Además de la ayuda financiera para las investigaciones científicas, la educación, y la extensión a los productores, se necesita asistencia para la transición e incentivos para ayudar a que los productores hagan la conversión a las alternativas más seguras, especialmente en cuanto a los fumigantes. Tal como recomienda un informe reciente del Pacific Institute, el financiamiento para las investigaciones científicas debe ser recaudado a través de un aumento significativo en los cargos a la venta al por mayor de los pesticidas (mill fees) de alta toxicidad (Wolff 2002).

20 DPR March 7, 2002 News Release. Keep pesticides away from children, DPR urges (Boletín de Noticias. Mantenga los pesticidas lejos de los niños, pide el DPR). La presentación y el resumen pueden ser consultados en la siguiente dirección de internet //www.cdpr.ca.gov/docs/pressrls/mar0702.htm.

21 Resolución de la Asociación Médica de California (California Medical Association), marzo de 2000.

En el año 2000, la Iniciativa de Agricultura Biológica de California (California Biological Agriculture Initiative—AB2663) fue aprobada a través de los esfuerzos de una coalición de organizaciones de todo el estado que incluye a California por una Reforma de las Políticas sobre los Pesticidas (Californians for Pesticide Reform) y El Grupo de Apoyo a la Agricultura Sustentable de California (California Sustainable Agriculture Working Group). Esta iniciativa no provee financiamiento para los programas de agricultura sustentable, pero notifica a la Universidad de California (UC) que el gobernador y la legislatura deben solicitar financiamiento adecuado y permanente para todos los programas de educación e investigación de UC sobre la agricultura sustentable, y que todos sus programas de agricultura deben incorporar la agricultura sustentable.<sup>22</sup>

### **3. Reducir la deriva de los pesticidas a través de mejoras en las regulaciones.**

Dos metas inmediatas deberían incluir a) reducir las aplicaciones aéreas, la fumigación y otros métodos que fácilmente procuren la deriva, especialmente en cuanto a los pesticidas Villanos y b) establecer zonas de amortiguamiento alrededor de los campos donde se aplican los pesticidas, con el fin de proteger a los trabajadores en los campos cercanos, a los niños en las escuelas y otras personas en la comunidad. Actualmente California requiere zonas de amortiguamiento únicamente entre las aplicaciones de ciertos defoliantes usados en el cultivo de algodón (tribufos y paraquat) y las zonas residenciales y escuelas. Además se requiere una zona de amortiguamiento mínima para la aplicación del bromuro de metilo.<sup>23</sup> También se especifican zonas de amortiguamiento dentro de las condiciones recomendadas en el permiso de uso, alrededor de los campos fumigados con el bromuro de metilo, el 1, 3-dicloropropeno y el metam sodio.<sup>24</sup>

Dos investigaciones realizadas por la Sección de Salud Ocupacional del Departamento de Servicios de la Salud de California (California Department of Health Services Occupational

Health Branch—CDHS) sobre las enfermedades causadas por los pesticidas, demuestran que las zonas de amortiguamiento actuales no aseguran la protección de los trabajadores. En el incidente del año 1999 en el condado de Kings, descrito en el Capítulo 3, donde hubo envenenamientos causados por la deriva de pesticidas, el CDHS recomendó que se hiciera cumplir con el REI en una zona de un cuarto de milla alrededor del campo tratado como una medida de precaución mínima en casos similares de aplicación (DHS 2001a). En una investigación realizada en 1999 sobre un caso de enfermedad en los trabajadores debido a la deriva después de la aplicación de metam sodio por un sistema de rociado, el CDHS recomendó una zona de amortiguamiento de una milla como mínimo para los trabajadores, durante 72 horas después de este tipo de aplicación, para proteger a los trabajadores de los productos de descomposición del metam sodio (DHS 2001b).

### **4. Reducir la exposición a los residuos de los pesticidas.**

El 25% de los envenenamientos reportados ocurrieron porque los trabajadores entraron a los campos tratados por pesticidas antes de que fuera seguro hacerlo. Estos casos de exposición a los residuos ocurren cuando los intervalos de entrada al campo son demasiado cortos o cuando no se les avisa a los trabajadores que el campo no es seguro. Algunos de los intervalos de entrada a los campos deberían aumentarse dramáticamente para proteger adecuadamente a los trabajadores, especialmente a los niños que laboran en la agricultura.

El DPR debería utilizar la evaluación reciente sobre la colocación de avisos en los campos (Spencer 2001), para apoyar las regulaciones que requieren que estos avisos sean colocados alrededor de todos los campos antes de cualquier aplicación de pesticidas, a fin de suplementar los requisitos existentes sobre el aviso oral. Los avisos deberían ser duraderos e incluir el nombre de los pesticidas, la fecha de su aplicación y el tiempo requerido después de su aplicación para que la entrada sin restricción al campo sea legal.

22 Estos programas incluyen al Programa de Investigación y Educación sobre la Agricultura Sustentable (Sustainable Agriculture Research and Education Program), el Centro de los Pequeños Agricultores (Small Farm Center), el Centro de Agroecología y Sistemas Alimenticios Sustentables (Center for Agroecology and Sustainable Food Systems), y los centros de control biológico de Berkeley y Riverside.

23 El Código de Regulaciones de California, Título 3 secciones 6450.2, 6470.

24 Boletines del DPR sobre la Ejecución: ENF 2001-056 Methyl Bromide Field Fumigation Permit Conditions Information Package; ENF 2001-40 Suggested Permit Conditions for Using 1,3-Dichloropropene Pesticides (Fumigant) August 7, 2001; California Management Plan: 1, 3-Dichloropropene January 30, 2002; ENF 2000-044 Permit Conditions for Applications of Metam-Sodium and Potassium N-methylthiocarbamate (Metam-Potassium) Products, November 15, 2000.

## **5. Reforzar la ejecución de las leyes existentes.**

Se requieren multas significativas para motivar a los productores y a las compañías que aplican los pesticidas a cumplir con la ley y para demostrar a los trabajadores que el reportar una violación, con seguridad traerá consecuencias serias para los infractores de la ley y atención médica y compensación para quien se enferma.

- a) Los condados deberían imponer las multas máximas permisibles para todas las violaciones observadas que son graves o repetidas.
- b) El DPR tiene que responsabilizar a los condados para que hagan cumplir las leyes, incluso acudiendo a medidas como retener sus porciones de los fondos de los mill fees o incluso a convocar audiencias judiciales cuando sea necesario. Cualquier fondo de los los mill fees que se retenga debería transferirse a la oficina del DPR más cercana, con el fin de aumentar sus actividades de ejecución en dicho condado.
- c) El DPR debería ejercitar su autoridad para imponer multas más altas contra las compañías que violan la ley en múltiples jurisdicciones (condados).
- d) Los niveles máximos de las multas deberían aumentarse, tanto a nivel de los condados como al estatal.

Se debe crear un programa estatal para cubrir los gastos de la atención médica en caso de una exposición a los pesticidas agrícolas no relacionada con el trabajo. Los fondos de dicho programa deberían provenir de los responsables por los incidentes. El acuerdo en el caso de Earlimart (Condado de Tulare), el cual estableció un fondo de \$75,000 para cubrir los gastos médicos producto del incidente de la deriva de los pesticidas, debería ser visto como un modelo.

## **6. Mejorar el acceso de los trabajadores agrícolas a la información sobre los pesticidas y a los servicios de salud.**

El DPR debería priorizar el mejorar de las capacitaciones para los trabajadores agrícolas y el acceso a los registros de aplicaciones de pesticidas, tal como lo requieren las regulaciones sobre el derecho-de-saber (right-to-know) y la seguridad laboral. Debería solicitar la opinión de los trabajadores para mejor lograr esta meta. Los programas que funcionen, deberían publicitarse como programas modelo. El DPR también

debería desarrollar folletos bien ilustrados sobre los cultivos, que los productores puedan fácilmente modificar según sus propios registros de uso de pesticidas y que sean accesibles en los campos utilizando postes y rótulos similares a los que utilizan los agentes de bienes raíces.

Los trabajadores agrícolas requieren acceso a un médico personal culturalmente sensible que esté entrenado en el diagnóstico y el tratamiento de los envenenamientos con pesticidas tanto en los incidentes relacionados al trabajo como los no relacionados a ello. Capacitaciones de esta índole deberían ser de alta prioridad para los hospitales y clínicas en áreas donde se usa muchos pesticidas.

## **7. Mejorar las investigaciones sobre los incidentes.**

Los condados deben mejorar la calidad y la utilidad de las investigaciones sobre los incidentes con pesticidas y deben recoger información completa en una forma objetiva que proteja a los trabajadores de represalias.

- a) Nunca se debe entrevistar a los trabajadores en la presencia de los patrones o los supervisores.
- b) Se debe entrevistar a todos los trabajadores de la cuadrilla, no solamente a los que buscaron atención médica.
- c) Son esenciales traductores apropiados que no estén afiliados a los patrones.
- d) Los encargados de aplicar los productos, deberían ser entrevistados lo antes posible tras cualquier incidente.
- e) Tanto el DPR como los condados necesitan investigar el papel que juega la inhalación de los vapores del rociado de pesticidas que se desplazan por el campo, en las enfermedades de los trabajadores. En la actualidad se ignoran los síntomas de los trabajadores enfermos cuando las muestras de campo no comprueban la deriva o la presencia de gotas de la sustancia rociada.
- f) Los condados necesitan recoger muestras de todas los materiales relevantes, en forma consistente, incluyendo plantas, ropa y suelo, tan pronto como se reporte la posible exposición a la deriva o a los residuos de los pesticidas.

**8. Mejorar el reporte de las enfermedades causadas por los pesticidas.**

- a) Se debe obligar a las compañías de seguros a que manden de inmediato copias del "Primer Informe del Médico Sobre Una Enfermedad o Lesión Ocupacional" a la Sección de Salud Ocupacional del Departamento de Servicios de la Salud de California (DHS) y a la Sección de Salud y Seguridad del Trabajador del DPR, cuando se trate de un pesticida.
- b) La DHS y la Oficina de Investigación de Peligros Ambientales a la Salud (Office of Environmental Health Hazard Assessment—OEHHA) tiene que aumentar los programas existentes para capacitar a los médicos sobre el diagnóstico de los envenenamientos causados por los pesticidas, su tratamiento y los requisitos para reportarlos.
- c) El DPR debe coordinar con la Administración de Salud y Seguridad Ocupacional de California (California Occupational, Safety & Health Administration Cal/OSHA) y la Junta Médica de California para facilitar que estas organizaciones ejerzan su autoridad de

multar a los médicos que, en forma repetida no reportan de forma inmediata los envenenamientos causados por los pesticidas a las autoridades de salud del condado.

- d) Las agencias estatales y de los condados deben cooperar para reducir los atrasos en la notificación de enfermedades causadas por los pesticidas, tal como se documenta en el Apéndice F de este informe.

**9. Reducir la exposición de los niños a los pesticidas a través de mejoras en el sistema de guarderías y en la vivienda.**

La falta de guarderías y de viviendas adecuadas, son también causas subyacentes de la exposición excesiva de los niños de los trabajadores agrícolas de California y de todo el país, a los pesticidas. Tanto los patrones como las agencias gubernamentales necesitan invertir bastante más fondos en un sistema de guarderías y en la vivienda, para que los trabajadores agrícolas puedan seguir las recomendaciones de bañarse después de ser expuestos a los pesticidas y para que los niños no entren en los campos de cultivo.

# Referencias

- Blondell, J. 1997. Epidemiology of pesticide poisonings in the United States, with special reference to occupational class. *Occup. Med.: State of the Art Reviews*, 12: 209–20.
- Botello, A. 2000. Farmworkers become ill from effects of pesticides (original in Spanish: Campesinas se enferman por efecto de pesticidas). *La Opinion*, June 16, 2000.
- Das, R., A. Steege, S. Barron, J. Beckman, and R. Harrison. 2001. Pesticide-related Illness among Migrant Farm Workers in the United States. *Int. J. Occup. Environ. Health*, 7(4): 303–12.
- Department of Health Services, California (DHS). 2001a. *Farm Worker Illness following Exposure to Pesticide Drift in Kings County, California, 1999*. California Department of Health Services, Occupational Health Branch. Available online at <http://www.dhs.ca.gov/ohb/ohsep/ohseppub.htm>.
- Department of Health Services, California (DHS). 2001b. *Occupational Illness Due to Pesticide Drift from a Sprinkler Application of Metam-Sodium*. California Department of Health Services, Occupational Health Branch. Available online at <http://www.dhs.ca.gov/ohb/ohsep/ohseppub.htm>.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2002a. *Annual Pesticide Regulatory Activities Report 5 2000/2001*. Available online at [www.cdpr.ca.gov](http://www.cdpr.ca.gov). Select Programs, then Enforcement.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2002b. *California Pesticide Illness Surveillance Program Report—2000*. Available online at <http://www.cdpr.ca.gov/docs/dprdocs/pisp/2000pisp.htm>. March 8, 2002.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2002c. *2002/03 Prioritization Plan and Negotiated Workplan*. ENF 2002-020. Available online at [www.cdpr.ca.gov](http://www.cdpr.ca.gov). Select Programs, then Enforcement Letters.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2001a. *Pesticide Use Report for 2000*. October 2001.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2001b. *Compliance Assessment Report: Pesticide Handler and Field Worker Safety Survey, June 1997–March 2001*. Available online at [www.cdpr.ca.gov](http://www.cdpr.ca.gov). Select Programs, then Enforcement.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2001c. *Pesticide Illness Surveillance Program (PISP) Database User Documentation/Dictionary*. May 29, 2001.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2001d. *Phase-out of Benomyl*. DPR Enforcement Letter ENF-01-23. May 10, 2001.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2000a. *Press Release 00-21: DPR Approves \$150,000 Settlement for Earlimart Pesticide Incident*. September 21, 2000.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2000b. *DPR Pesticide Enforcement Branch ENF 2000-026. Label Interpretations and Permit Conditions for the Use of S,S,S-Tributylphosphorothioate (Tribufos)*. June 22, 2000.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 2000c. *Department of Pesticide Regulation Prioritization Plan*. Pesticide Enforcement Letter 2000-025. Available online at [www.cdpr.ca.gov](http://www.cdpr.ca.gov) under Programs, then Enforcement.
- Department of Pesticide Regulation, California (DPR). 1999. *California Department of Pesticide Regulation Enforcement Initiative: Proposals to Improve Enforcement of California's Pesticide Regulatory Program*. Available online at [www.cdpr.ca.gov](http://www.cdpr.ca.gov) Select Programs, then Enforcement.
- Edmiston, S., Mehler, L., Verder-Carlos, M., Richmond, D., Orr, K., and Boers, G. 2001. *DPR Evaluation of Pesticide Episode Investigation Reports, 1999–2001*. DPR Worker Health and Safety Branch Report HS-1823. Available online at [www.cdpr.ca.gov/docs/whs/whsrep.htm](http://www.cdpr.ca.gov/docs/whs/whsrep.htm) search for HS-1823.
- Fear, N.T., Roman, E., Reeves, G., and Pannett, B. 1998. Childhood cancer and paternal employment in agriculture: The role of pesticides. *Br. J. Cancer* 77(5): 825–29.
- Fenske, R.A., Kissel, J.C., Lu, C., Kalman, D.A., Simcox, M.J., Allen, E.H., and Keifer, M.C. 2000. Biological based pesticide dose estimates for children in an agricultural community. *Env. Health Perspect.* 108: 515–20.
- Goldman, L. 1998. Health care workers need training to recognize pesticide illness. *Pesticide and Toxic Chemical News* 4.
- Kegley, S., S. Orme, and L. Neumeister. 2000. *Hooked on Poison: Pesticide Use in California 1991–1998*. PAN, San Francisco, CA.
- Kern County. 1999. *Kern County Agricultural Commissioner Priority Investigation 49-KER-99 Report*. December 8, 1999.
- KGET. 2000. *KGET Channel 17 (NBC) June 19th news report*. Bakersfield, CA.
- Kings County. 1999. *Kings County Agricultural Commissioner Priority Investigation 34-KIN-99 Report*. July 13, 1999; and related *Notices of Proposed Action and Notices of Decision*.
- Kristensen, P., Anderson, A., and Irgens, L.M. 1996. Cancer in offspring of parent engaged in agricultural activities in Norway: Incidence and risk factors in the farm environment. *Intl. J. Cancer* 65(1): 39–50.
- Legislative Analyst Office (LAO), California. 2002. *Analysis of the 2002/2003 Budget*. Available online at [www.lao.ca.gov](http://www.lao.ca.gov).
- Leibman, J. 1997. *Rising Toxic Tide: Pesticide Use in California, 1991–1995*. PAN, San Francisco, CA.
- Marer P., M.L. Flint, and M.W. Stimmann. 1988. *The Safe and Effective Use of Pesticides*. University of California Division of Agriculture and Natural Resources Publication 3324.
- Marquardt, S., C. Cox, and H. Knight. 1998. *Toxic Secrets: Inert Ingredients in Pesticides, 1987–1997*. Northwest Coalition for Alternatives to Pesticides, Eugene, OR.
- Mills, P.K. 1998. Correlation analysis of pesticide use data and cancer incidence rates in California counties. *Arch. Env. Health* 53: 410–13.
- Mills, P.K. and S. Kwong. 2001. Cancer Incidence in the United Farmworkers of America (UFW) 1987–1997. *Amer. J. Industrial Med.* 40: 596–603.
- Mines, R., N. Mullenax, and L. Saca. June 2001. *The Binational Farmworker Health Survey: An In-depth Study of Agricultural Worker Health in Mexico and the United States*. California Institute for Rural Studies, Davis, CA.
- Monterey County. 2000a. *Agricultural Commissioner's Pesticide Episode Investigation Report Priority Episode 15-MON-00*. June 19, 2000.
- Monterey County. 2000b. *Monterey County Agricultural Commissioner Priority Investigation 25-MON-00 Report*. August 28, 2000; and related *Notice of Proposed Action and Order and Stipulation File Number 1270108*.
- Moses, M. 1996. Occupational Exposure to Pesticides and Cancer in Humans: Summary of Selected Studies. Paper presented at the Rachel Carson Council Conference, U.S., 26 October 1996. Updated summaries available online at [www.pesticides.org](http://www.pesticides.org).
- Pease, W.S., R.A. Morello-Frosch, D.S. Albright, A.D. Kyle, and J.C. Robinson. 1993. *Preventing Pesticide-related Illness in California Agriculture: Strategies and Priorities*. California Policy Seminar, Berkeley, CA.
- Pesticide Action Network (PAN). 2001. *California Pesticide Use Declines for Second Year in a Row*. PANUPS Online report, October 26, 2001.
- Reeves, M., K. Schafer, K. Hallward and A. Katten. 1999. *Fields of Poison: California Farmworkers and Pesticides*. PAN, San Francisco, CA.
- San Benito County. 1999. *Pesticide Episode Investigation Report*. December 23, 1999.
- Schwartz, D.A., and J.P. LoGerfo. 1988. Congenital limb reduction defects in the agricultural setting. *Am. J. Public Health* 78: 654–57.
- Schwartz, D.A., L.A. Newsom, and R. Markowitz-Heifetz. 1986. Parental occupation and birth outcome in an agricultural community. *Scand. J. Work Env. Health* 12: 51–54.
- Sharpe, C.R., Franco, E.L., and d Camargo, B. 1995. Parental exposures to pesticides and risk of Wilms' tumor in Brazil. *Am. J. Epidemiol.* 141(3): 210–17.
- Solomon, G. 2000. *Pesticides and Human Health: A Resource for Health Care Professionals*. Physicians for Social Responsibility and CPR. Available online from CPR at [www.pesticidereform.org](http://www.pesticidereform.org).
- Spencer, J. 2001. *Analysis of the Impact of the Federal Worker Protection Standard and Recommendations for Improving California's Worker Protection Program Regarding Field Posting*. DPR Worker Health and Safety Report HS-1819. November 2, 2001. Available online at [www.cdpr.ca.gov/docs/whs/whsrep.htm](http://www.cdpr.ca.gov/docs/whs/whsrep.htm). Search for HS-1819.
- Tulare County. 2000. *G.K. Lewis Aviation Priority Illness 22-TUL-00*.
- Tulare County. 1999. *Earlimart Incident Report 53-TUL-99*.
- U.S. Department of Labor (DOL). 2000. *Findings from the National Agricultural Workers Survey (NAWS) 1997–1998: A Demographic Employment Profile of United States Farmworkers*. Research Report No. 8. U.S. Department of Labor, Office of the Assistant Secretary for Policy, Office of Program Economics. March.
- U.S. Department of Labor (DOL). 1998. *State Workers Compensation Administration Profiles*. Employment Standards Administration, Office of Workers' Compensation Programs. January.
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA). 2001. *Interim Reregistration Eligibility Decision (IRED) for Azinphos methyl*. Docket OPP-34131D.
- U.S. Environmental Protection Agency (EPA). 1992. *Worker Protection Standard: Final Rule 40 CFR Parts 156–170*. *Federal Register* August 21, Vol. 57, No. 163.
- U.S. General Accounting Office (GAO). 2000. *Pesticides: Improvement Needed to Ensure the Safety of Farmworkers and Their Children* (GAO/RCED-00-40).
- U.S. General Accounting Office (GAO). 1993. *Pesticides on Farms: Limited Capability Exists to Monitor Occupational Illnesses and Injuries*. (GAO/PEMD-94-6) December.
- Vaughn, T.L., J.R. Daling, and P.M. Starzyk. 1984. Fatal death and maternal occupation: An analysis of birth records in the state of Washington. *J. Occup. Med.* 26: 676–78.
- Villarejo, D., D. Lighthall, D. Williams, A. Souter, R. Mines, B. Bladé, S. Samuels, S.A. McCurdy and B. Gillette. 2000. *Suffering in Silence: A Report on the Health of California's Agricultural Workers*. California Institute for Rural Studies, November, The California Endowment, Woodland Hills, CA.
- Wilcoxen, K., Lee, B., and Miller, A. 2001. *U.S. EPA Region 9 Worker Protection Standard Assessment California Program Report*. U.S. EPA Region 9, San Francisco, CA.
- Wolff, G. 2002. *Healthy, Fair and Profitable: A Win-Win Pesticide Policy*. A report from the Green Watchdog. Available online at [www.pacinst.org](http://www.pacinst.org).
- Zahm, S.H., and A. Blair. 1993. Cancer among migrant and seasonal farmworkers: An epidemiologic review and research agenda. *Am. J. Ind. Med.* 24(6): 753–66.
- Zahm, S.H., M.H. Ward, and A. Blair. 1997. Pesticides and cancer. *Occup. Med.: State of the Art Reviews* 12(2): 269–89.

# Apéndice A

## Métodos

### **Análisis de los datos de enfermedades**

El Programa de Vigilancia de las Enfermedades Causadas por Pesticidas de California (California's Pesticide Illness Surveillance Program—PISP) ejecutado por el Departamento de Regulación de las Pesticidas de California (California Department of Pesticide Regulation—DPR) recoge los datos sobre los envenenamientos por pesticidas del sistema estatal de Compensación Laboral (Workers' Compensation) y los informes de los doctores a los oficiales de salud pública y los comisionados agrícolas de cada condado (Véase el informe *Fields of Poison* si desea más detalles sobre lo mismo—Reeves et al. 1999). Aquí analizamos datos del DPR sobre los reportes de enfermedades para los años de 1997 hasta 2000 y comparamos los resultados con nuestro análisis publicado en *Fields of Poison* para los años de 1991 hasta 1996. También hacemos referencia a los análisis sobre el uso de pesticidas en el mismo período (PAN 2001).

Los datos sobre las enfermedades incluyeron todos los casos investigados por el DPR que, a) se identificaron como definitivamente, probablemente, o posiblemente relacionados con la exposición a los pesticidas y b) se anotaron como relacionados con la agricultura, identificaron el nombre de un cultivo, usaron pesticidas con la intención de contribuir a la producción de productos agrícolas, o en los que la persona afectada trabajaba en un área de procesamiento de alimentos (DPR 1999). La diferencia más importante entre nuestro análisis y el sistema de reportes del DPR es que excluimos a los animales de crianza, a las personas que trabajan en la venta de comidas, a los conserjes (la mayoría de los casos de exposición en estas ocupaciones involucran el cloro y otros productos para la limpieza) y a los madereros. Incluimos aquí el césped (hay departamentos importantes en la mayoría de los programas universitarios de agricultura y se utilizan cantidades sustanciales de pesticidas en su cultivo), el uso en los campos de golf y el uso en viveros comerciales. El empaque y procesamiento se incluyeron cuando se trataba de verduras y frutas frescas.

En el año 1997, el DPR comenzó un proceso para mejorar la base de datos del PISP. Los datos de 1997 no incluyeron una categoría de "exposición", sin embargo, incluyeron la información sobre la exposición por deriva y por residuos bajo la categoría de "actividad" (activity) y así hicieron las comparaciones de exposición entre esos cuatro años.

Antes del año 1998, el DPR no identificaba los pesticidas por su probable relación causal con las enfermedades reportadas. Debido a esto el Apéndice C anota los pesticidas asignados al grado uno (contribuyente primario) o al grado dos (contribuyente potencial) únicamente para los años 1998 al 2000.

### **Estudio de los casos de envenenamiento por pesticidas entre los trabajadores agrícolas**

Las fuentes de consulta sobre los casos de trabajadores afectados, incluyeron extractos de los informes de investigación de los condados sobre episodios que involucraron el uso de pesticidas y artículos particulares de las noticias. Cambiamos o excluimos los nombres de los trabajadores para proteger su identidad.

### **Análisis de los datos de ejecución**

Las estadísticas sobre las inspecciones de los condados, acciones de cumplimiento y ejecución son del Reporte Anual 5 Resumen de las Actividades de los comisionados agrícolas para el Año Fiscal 2000/2001 (Annual Report 5 Summary of Agricultural Commissioners' Activities for Fiscal Year 2000/2001). El Apéndice E se compiló a partir de los reportes de las evaluaciones sobre el cumplimiento de las leyes de parte de los distintos condados.

El DPR de California ha desarrollado una Base de Datos Sobre la Ejecución y Cumplimiento que incluye las acciones de ejecución (penas y multas civiles relacionadas con la agricultura) y las acciones de cumplimiento (cartas de aviso y notificaciones de violación) para los años de 1999 al 2001. Utilizamos aquí una parte de esa base de datos para nuestro análisis.

## Apéndice B

### Número de enfermedades causadas por pesticidas reportados en los diez cultivos más importantes,<sup>a</sup> del año 1991 al 2000

Cultivo/Sitio	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	Total
uva	102	107	81	54	125	70	105	80	87	59	870
algodón	14	44	8	53	23	257	26	47	36	7	515
brócoli	115	63	2	6	80	41	2	4	2	24	339
naranja	4	52	9	63	26	11	74	15	14	21	289
suelo <sup>b</sup>						12	189	21			222
almendras	18	15	36	10	8	15	28	8	17	45	200
plantas ornamentales	23	25	14	12	23	7	6	17	9	23	159
lechuga	22	9	37	22	8	3	24	10	7	3	145
tomate	25	15	8	23	10	21	13	12	0	13	140
alfalfa	7	1	23	7	22	10	39	14	4	1	128
fresas	14	22	16	7	5	14	4	2	7	14	105
empacar/procesar <sup>c</sup>						5	5	53	36	99	
<b>Subtotal</b>	<b>344</b>	<b>353</b>	<b>234</b>	<b>257</b>	<b>330</b>	<b>449</b>	<b>321</b>	<b>221</b>	<b>372</b>	<b>231</b>	<b>3,112</b>
los demás cultivos <sup>d</sup>	190	182	129	110	139	130	173	115	163	175	1,506
cultivo desconocido	190	190	140	190	252	182	61	24	25	18	1272
<b>Total</b>	<b>724</b>	<b>725</b>	<b>503</b>	<b>557</b>	<b>721</b>	<b>761</b>	<b>555</b>	<b>360</b>	<b>560</b>	<b>424</b>	<b>5,890</b>

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

- a. Se incluye aquí el suelo, el empaque y el procesamiento junto con los diez cultivos más importantes.
- b. Antes de 1998 no se consideraba al suelo como sitio de aplicación de pesticidas.
- c. Antes de 1997 el empaque y el procesamiento de los cultivos no se consideraba como sitio de aplicación de pesticidas.
- d. No incluimos en estos datos el caso del envenenamiento en el condado de Kings por el uso de dimetoato en la producción y procesamiento de huevos en el año 2000 porque la producción de huevos no se anotó los demás años.

# Apéndice C

## Lista de todos los pesticidas (en inglés) relacionados con los casos de envenenamientos en la agricultura, del año 1998 al 2000<sup>a</sup>

Pesticida	Número de Casos <sup>b</sup>	Toxinas del Sistema Nervioso <sup>c</sup>	Tóxicidad Aguda <sup>d</sup>	Tóxinas del Desarrollo <sup>d</sup>	Carcinógeno <sup>d</sup>	Interruptor Endocrino <sup>d</sup>
<b>(A) Pesticidas Villanos</b>						
1,3-dichloropropene	1	No	Alta	No anotado	Sí, P65 <sup>e</sup>	No anotado <sup>f</sup>
2,4-db (acid)	1	No	Leve	Sí	Possible	No anotado
Abamectin	22	No	Alta	Sí	No anotado	No anotado
Acephate	17	Sí	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Acrolein	1	No	Alta	No anotado	Possible	No anotado
Aldicarb	6	Sí	Extrema	No anotado	Poco probable	Sospechado
Aluminum phosphide	4	No	Alta	No anotado	No anotado	No anotado
Azinphos-methyl	2	Sí	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Benomyl	21	No	Leve	Sí	Possible	Sospechado
Bensulide	1	Sí	Moderada	No anotado	Poco probable	No anotado
Bifenthrin	4	No	Moderada	Sí	Possible	Sospechado
Bromacil	1	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Bromoxynil	1	No	Moderada	Sí	Possible	No anotado
Butylate	1	Sí	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Captan	12	No	Alta	No anotado	Sí, P65	No anotado
Carbaryl	6	Sí	Moderada	No anotado	Possible	Sospechado
Carbofuran	40	Sí	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Carboxin	1	No	No	Sí	No anotado	No anotado
Chlorine	7	No	Alta	No anotado	No anotado	No anotado
Chloropicrin	17	No	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Chlorothalonil	10	No	Alta	No anotado	Sí, P65	No anotado
Chlorpyrifos	156	Sí	Moderada	No anotado	Poco probable	Sospechado
Chlorthal dimethyl	1	No	No	No anotado	Possible	No anotado
Cycloate	1	Sí	Leve	Sí	Poco probable	No anotado
Cypermethrin	7	No	Alta	No anotado	Possible	Sospechado
Daminozide	3	No	Leve	No anotado	Sí, P65	No anotado
DDVP	1	Sí	Alta	No anotado	Sí, P65	No anotado
DEF	7	Sí	Moderada	No anotado	Poco probable	No anotado
Diazinon	38	Sí	Moderada	Sí	Poco probable	No anotado
Dicamba	1	No	Leve	Sí	Sin clasificar	No anotado
Dicofol	7	No	Alta	No anotado	Possible	Sospechado
Dimethoate	103	Sí	Alta	Sí	Possible	No anotado
Diuron	7	No	Leve	Sí	Sí	No anotado
Endosulfan	2	No	Alta	No anotado	Poco probable	Sospechado
EPTC	5	Sí	Moderada	Sí	Poco probable	No anotado
Ethephon	1	Sí	No	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Fenamiphos	2	Sí	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Fenbutatin-oxide	7	No	Alta	Sí	Poco probable	No anotado
Fenpropothrin	1	No	Alta	No anotado	Poco probable	Sospechado
Fluazifop-butyl	1	No	Leve	Sí	No anotado	No anotado
Fluvalinate	10	No	No	Sí	No anotado	Sospechado
Formetanate hydrochloride	3	Sí	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Fosetyl-Al	12	No	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Imazalil	6	No	Moderada	Sí	probable	No anotado
Iprodione	35	No	Leve	No anotado	Sí, P65	Sospechado
Malathion	19	Sí	Moderada	No anotado	Possible	Sospechado
Mancozeb	26	No	No	Sí	Sí, P65	Sospechado

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California y la base de datos sobre pesticidas de PAN en la dirección de internet ([www.pesticideinfo.org](http://www.pesticideinfo.org)).

a. Todos los pesticidas que el DPR consideró que estaban involucrados en casos de envenenamientos en la agricultura del año 1998 al 2000. Los datos del año 1997 no están incluidos porque el DPR no determinó la relación entre los pesticidas y la enfermedad reportada. En el año 1998 el DPR empezó a evaluar el grado de relación entre las enfermedades reportadas y cada pesticida; incluimos aquí únicamente los de grado 1 (primario) y 2 (potencial). Además de los pesticidas, esta lista incluye las categorías "no determinado" y "adyuvante".

b. El DPR reportó un total de 1,344 casos de envenenamiento en la agricultura del año 1998 al 2000. Es posible que se haya anotado más de un solo pesticida en ciertos casos; así es que el número total de pesticidas anotados supera el número de casos de envenenamiento reportados.

c. Inhibidor de la Colinesterasa (ChE). Véase la base de datos sobre pesticidas de PAN en la dirección de internet ([www.pesticideinfo.org](http://www.pesticideinfo.org)).

d. Véase la base de datos sobre pesticidas de PAN en el internet para más información sobre los detalles de la clasificación de las categorías: Tóxicidad Aguda, Tóxicas para el Desarrollo, Tóxicas para el Sistema Reproductivo, Carcinógeno e Interruptor Endocrino. La toxicidad aguda es una función de la toxicidad de los ingredientes químicos y su formulación particular en el producto pesticida. La toxicidad aguda reportada en esta lista es únicamente de la sustancia química pura, siendo así, puede ser que no represente un producto pesticida en particular.

e. El "P65" se refiere a la proposición número 65 de California, conocida como La Ley del Agua Potable Segura y la Reglamentación de las Tóxicas de 1986 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act of 1986). Esta ley obliga al Estado de California a mantener y actualizar al menos cada año, una lista de las sustancias químicas que se sabe son causantes de cáncer, de daños en el sistema reproductivo o de daños en el desarrollo.

f. El "no anotado" significa que ninguna de las organizaciones que evalúan las sustancias químicas han clasificado esta sustancia en la categoría tóxica representada. La no inclusión de una sustancia dentro de una categoría no significa que esta no sea tóxica. Puede ser que tal sustancia no haya sido evaluada por una de las agencias responsables.

g. Los adyuvantes son sustancias agregadas a una mezcla de pesticidas antes de su aplicación para mejorar su deposición o su eficacia de alguna otra manera (Marer et al. 1988). No es un requisito que estos sean examinados extensivamente para evaluar su toxicidad.

Pesticida	Número de Casos	Toxinas del Sistema Nervioso	Tóxicidad Aguda	Tóxinas del Desarrollo	Carcinógeno	Interruptor Endocrino
Maneb	15	No	No	Sí	Sí, P65	Sospechado
Mefenoxam	6	No	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Merphos	1	Sí	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Metam-potassium	1	No	Sin datos	Sí	No anotado	No anotado
Metam-sodium	194	No	Sin datos	Sí	Sí, P65	No anotado
Methamidophos	5	Sí	Alta	No anotado	Poco probable	No anotado
Methidathion	2	Sí	Alta	No anotado	Possible	No anotado
Methomyl	54	Sí	Alta	No anotado	Poco probable	Sospechado
Methyl bromide	31	No	Alta	Sí	Poco probable	No anotado
Methyl iodide	1	No	Sin datos	No anotado	Sí	No anotado
Methyl parathion	7	Sí	Extrema	No anotado	Poco probable	Sospechado
Metolachlor	4	No	Leve	No anotado	Possible	Sospechado
Metribuzin	1	No	Moderada	Sí	Sin clasificar	Sospechado
Molinate	1	Sí	Moderada	Sí	Possible	No anotado
Msma	1	No	Leve	No anotado	Sí	No anotado
Myclobutanil	38	No	Leve	Sí	Poco probable	No anotado
Naled	36	Sí	Moderada	Sí	Poco probable	No anotado
Norflurazon	1	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Oxydemeton-methyl	32	Sí	Alta	Sí	Poco probable	No anotado
Oxytetracycline	1	No	Sin datos	Sí	No anotado	No anotado
Paraquat	20	No	Alta	No anotado	Poco probable <sup>d</sup>	No anotado
Peroxyacetic acid	5	No	Alta	No anotado	No anotado	No anotado
Phorate	5	Sí	Extrema	No anotado	Poco probable	No anotado
Phosmet	6	Sí	Moderada	No anotado	Possible	No anotado
Profenofos	3	Sí	Moderada	No anotado	Poco probable	No anotado
Prometryn	1	No	Leve	Sí	Poco probable	No anotado
Propargite	66	No	Alta	Sí	Sí, P65	No anotado
Propiconazole	5	No	Moderada	Sí	Possible	No anotado
Pyrethrins	2	No	Moderada	No anotado	probable	No anotado
Resmethrin	25	No	Leve	Sí	No anotado	Sospechado
Simazine	8	No	Leve	Sí	Possible	Sospechado
Sodium hypochlorite	110	No	Alta	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Sulfotep	6	Sí	Extrema	No anotado	Poco probable	No anotado
Thiabendazole	3	No	Leve	Sí	probable	No anotado
Thiophanate-methyl	12	No	Leve	Sí	probable	No anotado
Thiram	7	No	Moderada	Sí	Sin clasificar	Sospechado
Triadimefon	4	No	Moderada	Sí	Possible	Sospechado
Vinclozolin	3	No	Leve	Sí	Sí, P65	Sospechado
Zinc	1	No	Leve	Sí	Sin clasificar	No anotado
Ziram	2	No	Moderada	Sí	probable	Sospechado

**(B) Otros Pesticidas**

Adyuvantes	251
No determinado	509
Desconocidos	15

2,4-D	9	No	Moderada	No anotado	Possible	Sospechado
8-Quinolinol	2	No	Leve	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Agrobacterium radiobacter	1	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Ampelomyces quisqualis	1	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Azadirachtin	1	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Azoxystrobin	16	No	No	No anotado	Poco probable	No anotado
Bacillus thuringiensis	50	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado

## Apéndice C, continuada

Pesticida	Número de Casos	Toxinas del Sistema Nervioso	Tóxicidad Aguda	Tóxinas del Desarrollo	Carcinógeno	Interruptor Endocrino
Beauveria bassiana strain gha	5	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Calcium hypochlorite	1	No	Sin datos	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Chloroneb	2	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Cinnamaldehyde	1	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Clofentezine	2	No	Leve	No anotado	Possible	Sospechado
Clopyralid	1	No	Sin datos	No anotado	Poco probable	No anotado
Copper	2	No	Sin datos	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Copper ammonium complex	1	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Copper hydroxide	36	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Copper oxychloride sulfate	8	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Copper sulfate	13	No	Moderada	No anotado	No anotado	No anotado
Cryolite	13	No	Leve	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Cuprous oxide	1	No	Moderada	No anotado	No anotado	No anotado
Cyfluthrin	10	No	Moderada	No anotado	Poco probable	Sospechado
Cyhalothrin	11	No	Moderada	No anotado	Sin clasificar	Sospechado
Cymoxanil	1	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Cyprodinil	4	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Dicloran	2	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Dienochlor	2	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Difenoconazole	1	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Diflubenzuron	1	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Diquat	3	No	Moderada	No anotado	No anotado	No anotado
Dodecetyl pheromones	1	No	Sin datos	No anotado	Poco probable	No anotado
Esfenvalerate	28	No	Moderada	No anotado	Poco probable	Sospechado
Fenarimol	18	No	Leve	No anotado	Poco probable	Sospechado
Fenhexamid	1	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Fludioxonil	2	No	Leve	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Garlic	1	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Giberellic acid	17	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Glyphosate	55	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Glyphosate-trimesium	1	No	Sin datos	No anotado	Poco probable	No anotado
Hexythiazox	2	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Hydrogen cyanamide	1	No	Sin datos	No anotado	Possible	No anotado
Hydrogen peroxide	5	No	Sin datos	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Imazethapyr	1	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Imidacloprid	18	No	Moderada	No anotado	Poco probable	No anotado
Indole-3-butyric acid	1	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Lime-sulfur	15	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Magnesium phosphide	1	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Manganese sulfate	1	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Mecoprop	1	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Mepiquat chloride	16	No	Moderada	No anotado	Poco probable	No anotado
Metalaxyl	8	No	Moderada	No anotado	Poco probable	No anotado
Methoxychlor	1	No	Leve	No anotado	Sin clasificar	Sospechado
Mineral oil	16	No	Leve	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Neem oil	1	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Nonanoic acid	1	No	No	No anotado	No anotado	No anotado
Oryzalin	6	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Oxyfluorfen	18	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Pacllobutrazol	1	No	Leve	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Permethrin	16	No	Moderada	No anotado	Possible	Sospechado

Pesticida	Número de Casos	Toxinas del Sistema Nervioso	Tóxicidad Aguda	Tóxinas del Desarrollo	Carcinógeno	Interruptor Endocrino
Petroleum distillates	3	No	Sin datos	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Petroleum oil	59	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Piperonyl butoxide	3	No	Moderada	No anotado	Possible	No anotado
Potassium bicarbonate	1	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Potassium salts of fatty acids	6	No	Sin datos	No anotado	No anotado	
Pyridaben	2	No	Moderada	No anotado	Poco probable	No anotado
Pyriproxyfen	1	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Pyritiobac-sodium	1	No	Moderada	No anotado	Possible	No anotado
Quaternary ammonia	15	No	Sin datos	No anotado	Poco probable	No anotado
Rimsulfuron	1	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Sabadilla	3	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Sodium bisulfite	1	No	Leve	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Sodium chlorate	7	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Sodium chlorite	7	No	Sin datos	No anotado	Sin clasificar	No anotado
Sodium tetrathiocarbonate	3	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Spinosad	33	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Streptomycin	3	No	Sin datos	No anotado	No anotado	No anotado
Sulfur	202	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Sulfur dioxide	3	No	Sin datos	No anotado	Sin clasificar	No anotado
TCMTB	1	No	Sin datos	No anotado	Possible	No anotado
Tebuconazole	4	No	Moderada	No anotado	Possible	No anotado
Tebufenozide	24	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Tralomethrin	22	No	Sin datos	No anotado	No anotado	Sospechado
Trifloxystrobin	3	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Triflumizole	8	No	Leve	No anotado	Poco probable	No anotado
Trifluralin	6	No	Leve	No anotado	Possible	Sospechado
Triflusulfuron-methyl	1	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado
Trinexapac-ethyl	1	No	Leve	No anotado	No anotado	No anotado
Uronicazole	1	No	Leve	No anotado	Possible	No anotado

## Apéndice D

### Casos de envenenamiento reportados para cada cultivo en los condados con más de 10 casos, del año 1997 al 2000

Condado	# Total de Casos	Cultivos Involucrados	# de Casos por Cultivo y Sitio	% del Total de los Casos del Condado
Tulare	427	Fumigación de suelos	171	40.0
		Naranja	105	24.6
		Uva	62	14.5
Fresno	221	Algodón	68	30.8
		Uva	43	19.5
		Almendras	24	10.9
		Desconocido	20	9.0
Monterey	178	Lechuga	32	18.0
		Brócoli	28	15.7
		Uva	25	14.0
Kern	175	Uva	58	33.1
		Almendras	15	8.6
		Desconocido	15	8.6
		Algodón	13	7.4
Kings	96	Huevos	58	60.4
		Algodón	21	21.9
San Joaquín	73	Empacar/Procesar	24	32.9
		Uva	18	24.7
Riverside	68	Alfalfa	31	45.6
		Uva	12	17.6
San Diego	68	Empacar/Procesar	53	77.9
Madera	63	Uva	32	50.8
Merced	60	Nectarina	13	21.7
		Fumigación de suelos	8	13.3
		Uva	7	11.7
Imperial	57	Melón	27	47.4
		Alfalfa	12	21.1
Ventura	52	Limón	30	57.7
Sonoma	45	Uva	32	71.1
Stanislaus	42	Almendras	8	19.0
		Uva	7	16.7
		Desconocido	7	16.7
San Benito	34	Apio	20	58.8
Colusa	24	Arroz	12	50.0
		Desconocido	5	20.8
Santa Bárbara	24	Fumigación de suelos	8	33.3
Santa Cruz	24	Flores	7	29.2
		Fresas	6	25.0
Sacramento	21	Uva	9	42.9
Yolo	21	Tomate	7	33.3
Solano	14	Tomate	9	64.3
Glenn	12	Almendras	3	25.0
		Ciruelas pasa	3	25.0
Napa	12	Uva	9	75.0
Sutter	12	Tomate	4	33.3
San Mateo	10	Ornamentales	5	50.0
<b>Subtotal</b>	<b>1,411</b>			
Otros condados	64			
<b>Total</b>	<b>1,475</b>			

Fuente: Datos del PISP 2002, DPR de California.

## Apéndice E

### Los resultados de cumplimiento del DPR por condado

Condado	Año	Inspecciones de Aplicación	PPE Accesible <sup>a</sup>	Notificación sobre Emergencias Médicas	Provisiones para Lavarse	Rótulo en el Campo <sup>b</sup>	Inspecciones del Trabajo de Campo Accesible <sup>c</sup>	Folleto del PSIS	Información sobre el Roció Accesible	Provisiones para Lavarse
Colusa	99	34	68%	70%	84%	2 de 4	6	50%	0%	84%
Fresno	97	20	29%	88%	65%	no aplica	10	30%	13%	80%
Imperial	98	27	60%	75%	68%	6 de 8	17	94%	13%	88%
Kern	99	50	52%	70%	74%	no aplica	9	50%	0%	100%
Kings	99	24	41%	88%	76%	5 de 12	14	14%	0%	29%
Merced	99	25	40%	72%	40%	no aplica	6	0%	20%	67%
Monterey	97	40	90%	65%	77%	16 de 17	15	64%	0%	93%
Napa	97	5	80%	60%	80%	no aplica	5	20%	0%	40%
Riverside	98	17	58%	82%	83%	2 de 4	12	67%	17%	83%
Sacramento	00	51	67%	49%	59%	1 de 1	12	58%	55%	92%
San Diego	99	15	93%	100%	86%	5 de 7	23	17%	35%	78%
San Joaquín	99	31	46%	34%	45%	no aplica	15	25%	25%	91%
San Luis	97	25	72%	96%	96%	5 de 7	20	63%	25%	90%
Santa Bárbara	99	25	86%	90%	100%	1 de 2	21	57%	24%	100%
Santa Cruz	00	30	87%	90%	87%	1 de 1	18	50%	50%	100%
Solano	00	21	55%	53%	68%	no aplica	16	56%	44%	69%
Sonoma	97	6	0%	60%	87%	no aplica	9	55%	67%	67%
Sutter	98	41	83%	100%	67%	no aplica	12	17%	8%	17%
Tulare	98	44	25%	na	47%	no aplica	11	36%	0%	43%
Ventura	99	29	79%	52%	90%	no aplica	13	38%	38%	88%
<b>Total</b>		<b>572</b>					<b>239</b>			
<b>Promedio</b>			<b>56%</b>	<b>57%</b>	<b>70%</b>			<b>47%</b>	<b>23%</b>	<b>78%</b>

Fuente: DPR de California del año 1997 al 2000. Las evaluaciones sobre el cumplimiento de cada uno de los condados se obtuvieron a través del DPR mediante solicitudes a los archivos públicos.

- a. El porcentaje de las inspecciones en las que se suplió y se utilizó el equipo personal de protección (PPE por sus siglas en inglés) tal como está etiquetado.
- b. Por ejemplo, en el condado de Colusa, fue un requisito poner rótulos en cuatro de los campos donde se observó la aplicación de pesticidas, sin embargo solamente dos de esos cuatro campos fueron rotulados.
- c. El "PSIS A9" significa El Folleto de la Serie de Información Sobre los Pesticidas y la Seguridad (Pesticide Safety Information Series leaflet)-información general sobre los peligros del uso de pesticidas en el trabajo del campo, los derechos del trabajador y las precauciones para evitar la exposición a los pesticidas. Esta información debe ser accesible en cualquier campo que ha estado bajo un Intervalo de Entrada Restringida (Restricted Entry Interval—REI) en de los últimos treinta días.

## Appendix F

### Retrasos en reportar enfermedades por pesticidas a los Comisionados Agrícolas del Condado, del año 1999 al 2001: El promedio de días para recibir la notificación del doctor o la Compensación Laboral (Workers Compensation)

Condado	Número de Episodios	Comisionado del Condado Notificado (días) <sup>a</sup>	Compensación Laboral Notificado (días) <sup>b</sup>	Notificación del Doctor (días) <sup>c</sup>
Alameda	1	39	39	no aplica
Amador	1	82	82	no aplica
Butte	2	72	72	no aplica
Colusa	1	41	41	no aplica
Fresno	31	41	76	22
Glenn	4	24	36	1
Humboldt	2	25	42	7
Imperial	6	26	43	17
Kern	16	16	26	11
Kings	7	48	61	22
Lake	1	5	na	5
Lassen	1	110	110	no aplica
Madera	8	14	14	14
Marin	1	68	68	no aplica
Mendocino	2	56	na	56
Merced	7	39	63	14
Monterey	20	130	119	146
Napa	4	24	25	22
Nevada	1	6	na	6
Orange	3	37	35	40
Riverside	3	28	35	15
Sacramento	1	14	14	no aplica
San Diego	3	23	39	6
San Joaquín	12	23	36	11
San Luis Obispo	1	27	27	no aplica
San Mateo	2	65	65	no aplica
Santa Bárbara	4	25	22	26
Santa Clara	1	7	na	7
Santa Cruz	2	118	118	no aplica
Solano	2	51	89	12
Sonoma	11	47	58	21
Stanislaus	18	24	38	10
Sutter	2	19	30	8
Tehama	1	223	223	no aplica
Tulare	18	41	75	13
Ventura	3	87	87	no aplica
Yolo	4	23	27	11
Yuba	2	38	38	no aplica
<b>No. de Días (Promedio)</b>	<b>47</b>	<b>58</b>	<b>21</b>	

a Comisionado Agrícola del Estado Notificado (días): Promedio número de días que tomó para que el comisionado agrícola fuera notificado de todos los episodios investigados en cada condado entre 1999 y 2001.

b Compensación Laboral Notificado (días): Promedio número de días que tomó para que el comisionado agrícola fuera notificado del resultado del reporte de enfermedades hecho al estado por la compensación laboral, como consiguiente el DPR se lo hizo saber al comisionado agrícola.

c Notificación del Doctor (días): Promedio número de días que tomó para que el comisionado agrícola fuera notificado del resultado del reporte médico acerca de enfermedades sospechosas por pesticidas. Los médicos están obligados por ley a reportar casos sospechosos de envenenamientos por pesticidas a su oficial de salud del condado dentro de 24 horas, y el departamento es requerido a notificárselo inmediatamente al comisionado agrícola.

Fuente: Evaluación de los Reportes de Investigación del DPR del año 1999 al 2001 HS-1823.

# Apéndice G

## Registros de cumplimiento por condado, año fiscal 2000–2001

Condado	No. de Violaciones en las Inspecciones de Uso Agrícola <sup>a</sup>	No. de Cartas de Aviso <sup>b</sup>	No. de Multas Agrícolas	Promedio de Multas del 91 al 97 <sup>c</sup>	No. de Permisos Otorgados <sup>d</sup>
Alameda	190	137	5	15	118
Alpine	0	0	0	0	0
Amador	10	37	1	2	70
Butte	14	18	2	12	1,142
Calaveras	15	24	4	3	51
Colusa	128	13	7	9	1,126
Contra Costa	171	179	4	13	212
Del Norte	9	2	0	0	30
El Dorado	0	6	0	0	176
Fresno	382	166	21	19	5122
Glenn	120	21	10	9	796
Humboldt	2	4	0	0	42
Imperial	89	38	24	32	1489
Inyo/Mono	0	1	0	0	51
Kern	274	153	17	24	1808
Kings	70	32	6	7	1460
Lake	0	0	0	1	133
Lassen	0	0	0	0	117
Los Ángeles	29	205	44	124	560
Madera	169	112	21	17	1,486
Marin	4	26	2	10	47
Mariposa	9	3	0	0	31
Mendocino	69	28	3	2	93
Merced	178	78	4	16	1,799
Modoc	0	0	0	1	81
Monterey	291	19	7	12	591
Napa	158	124	1	5	221
Nevada	0	0	1	1	30
Orange	55	661	25	53	422
Placer	24	9	27	4	170
Plumas/Sierra	0	14	0	0	37
Riverside	109	156	25	40	931
Sacramento	11	12	7	43	368
San Benito	7	9	2	3	189

Condado	No. de Violaciones en las Inspecciones de Uso Agrícola	No. de Cartas de Aviso	No. de Multas Agrícolas	Promedio de Multas del 91 al 97	No. de Permisos Otorgados
San Bernardino	306	212	42	32	287
San Diego	481	562	35	23	1,278
San Francisco	5	1	0	2	9
San Joaquín	290	49	4	7	1,839
San Luis Obispo	214	162	28	42	776
San Mateo	5	13	1	4	120
Santa Bárbara	392	65	38	27	838
Santa Clara	110	150	4	14	261
Santa Cruz	194	10	0	6	274
Shasta	19	26	7	1	158
Sierra	0	0	0	0	0
Siskiyou	0	1	0	2	146
Solano	90	16	1	7	481
Sonoma	77	47	3	7	403
Stanislaus	131	5	1	6	2,397
Sutter	58	220	30	16	1,303
Tehama	27	15	5	8	362
Trinity	0	0	0	0	0
Tulare	182	73	13	17	3241
Tuolumne	3	23	1	2	19
Ventura	151	94	27	5	1,275
Yolo	118	26	7	27	919
Yuba	15	4	0	2	387
<b>Total del estado</b>	<b>5,452</b>	<b>4,069</b>	<b>520</b>		<b>37,962</b>

Fuente: DPR 2002b.

- a. Las violaciones documentadas en las inspecciones del uso agrícola de pesticidas (estos incluyen las inspecciones de trabajo de campo). Puede haber más de una violación en cada inspección. Se excluyen las violaciones relacionadas con los casos de envenenamiento.
- b. El total de Cartas de Aviso y de Notificaciones de Violación (sin multas) expedidas para todas las violaciones de los reglamentos sobre el uso agrícola y no agrícola de los pesticidas durante todas las inspecciones e investigaciones de casos de envenenamiento por pesticidas.
- c. El número promedio de multas anuales para las violaciones de seguridad de los pesticidas agrícolas (Penas Civiles Agrícolas) entre el año 1991 al 1997 tal como fue reportado en *Fields of Poison*.
- d. Todo dueño de una propiedad u operador que quiera utilizar un pesticida restringido en la producción agrícola, debe obtener un Permiso de Uso (Use Permit).

# **Campos Envenenados 2002**

## **Los trabajadores agrícolas de California y los pesticidas**

### **California por una Reforma**

California por una Reforma en contra de los Pesticidas (Californians for Pesticide Reform-CPR) es una coalición de organizaciones que incluye a PAN (Red de Acción sobre los Pesticidas), CRLAF (Fundación de Asistencia Legal Rural de California), y UFW (Unión de Campesinos), comprometida a proteger la salud pública y el medio ambiente de los efectos de los pesticidas peligrosos. La misión de CPR comprende lo siguiente: 1) educar a la gente de California sobre los riesgos ambientales y de salud que significan los pesticidas; 2) eliminar el uso de los pesticidas más peligrosos y promover las alternativas a ellos en California; y 3) responsabilizar a las agencias gubernamentales por la protección de la salud pública así como por el derecho de la gente de California a la información sobre el uso de y la exposición a los pesticidas.

Si desea más información sobre los pesticidas o como Ud. puede ayudar a reducir el uso de pesticidas, proteger su salud y el medio ambiente, comuníquese con CPR.

49 Powell Street, Suite 530  
San Francisco, CA 94102  
Phone: (415) 981-3939, 888-CPR-4880 (en California)  
Fax: (415) 981-2727  
Correo electrónico: [pests@igc.org](mailto:pests@igc.org)  
Internet: [www.pesticidereform.org](http://www.pesticidereform.org)

### **La Red de Acción sobre los Pesticidas**

La Red de Acción sobre los Pesticidas (Pesticide Action Network-PAN) promueve el uso de métodos ecológicamente seguros para el manejo de las plagas en lugar del uso de pesticidas. Durante 20 años, nuestra red internacional de más de 600 grupos de ciudadanos en más de 60 países ha creado un movimiento global de ciudadanos para la reforma en el uso de los pesticidas, con centros de coordinación regional en África, Asia, Europa, Latinoamérica y Norteamérica. El método de trabajo principal de PAN Norteamérica (PANNA) es crear enlaces entre las fuerzas y experiencias de grupos en Canadá, México y los Estados Unidos con los movimientos contrapartes de ciudadanos en otros países y llevar a cabo proyectos conjuntos para promover nuestras metas colectivas que son: la agricultura sustentable, la protección ambiental, los derechos laborales, mejorar la seguridad alimentaria y la garantía de los derechos para todos.

Si desea más información o para solicitar copias de este informe, comuníquese con PAN.

49 Powell Street, Suite 500  
San Francisco, CA 94102  
Tel: (415) 981-1771  
Fax: (415) 981-1991  
Correo electrónico: [panna@panna.org](mailto:panna@panna.org)  
Internet: [www.panna.org](http://www.panna.org)

### **La Fundación de Asistencia Legal Rural de California**

La Fundación de Asistencia Legal Rural de California (California Rural Legal Assistance Foundation-CRLAF) es una organización sin fines de lucro dedicada a proveer ayuda y asistencia educativa a los trabajadores agrícolas de California y a la gente pobre de las zonas rurales con el fin de mejorar sus condiciones sociales, económicas y de salud. Los proyectos de trabajo de CRLAF comprenden asuntos de la ciudadanía, la justicia ambiental, los efectos de los pesticidas en la seguridad laboral, la salud en las zonas rurales, los derechos laborales y la vivienda. El Proyecto de los Efectos de los Pesticidas en la Seguridad Laboral de la CRLAF incluye la supervisión sobre el desarrollo de una política de salud laboral en cuanto a los pesticidas, la implementación, el cumplimiento y la promoción de mejoras en la protección contra la exposición de los trabajadores a los pesticidas; lo cual incluye la eliminación de los pesticidas más peligrosos.

2210 K Street, Suite 201  
Sacramento, CA 95816  
Phone: (916) 446-7904 ext. 19  
Fax: (916) 446-3057  
Correo electrónico: [akatten@cal.net](mailto:akatten@cal.net)

### **La Unión de Campesinos**

La Unión de Campesinos (United Farm Workers of America, afiliados con el sindicato AFL-CIO), es el mayor sindicato de trabajadores agrícolas del país, con oficinas regionales en todo California, y en los estados de Texas, Florida y Washington. Fundado por César Chávez y Dolores Huerta en 1963, el sindicato cuenta con 27,000 afiliados y ha ganado 25 elecciones y 28 contratos nuevos desde 1994. Debido a que los trabajadores agrícolas representan la población más afectada por los pesticidas, el UFW juega un papel central abogando por la prohibición de los pesticidas más peligrosos y por el derecho de los trabajadores a que su lugar de empleo sea seguro y saludable. El UFW aborda el tema de los pesticidas desde una perspectiva de organizativa, y trabaja en conjunto con grupos de toda Norteamérica que se han unido a la lucha por mejorar las condiciones de vida de millones de trabajadores agrícolas en los Estados Unidos.

1010 11th Street, Suite 305  
Sacramento, CA 95814  
Phone: (916) 341-0612  
Fax: (916) 441-0760  
Correo electrónico: [mguzman@ufwsacramento.org](mailto:mguzman@ufwsacramento.org)