

# Indice

Agradecimiento .....	2
Introducción .....	3
Breve Reseña sobre Vigilancia Epidemiológica de las Intoxicaciones por Plaguicidas .....	4
Flujograma de la Información Vigilancia Epidemiológica de las Intoxicaciones por Plaguicidas .....	5
Casos Reportados de Intoxicaciones por Plaguicidas según Año .....	5
Intoxicaciones por Plaguicidas por Regiones de Salud .....	6
Intoxicaciones con Plaguicidas Cantones de Mayor Incidencia .....	7
Intoxicaciones con Plaguicidas Distribución por Sexo .....	8
Intoxicaciones con Plaguicidas por Grupos de Edad y Sexo .....	9
Intoxicaciones con Plaguicidas, según Causa .....	10
Intoxicaciones por Plaguicidas Distribución por Sexo según Causa .....	11
Número de Intoxicaciones según Plaguicida más Usado .....	12
Defunciones de Paraquat según Modo de Intoxicación .....	12
Intoxicaciones con Plaguicidas por Modo de Intoxicación Laboral y Cultivo .....	13
Intoxicaciones por Plaguicidas Casos Notificados por Cantón .....	14
<b>Anexos</b>	
Boleta de notificación de intoxicación con plaguicidas .....	15
Boleta de notificación de casos sospechosos de intoxicación, muerte o contaminación por Plaguicidas .....	16

# Agradecimiento

A los funcionarios encargados de la vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones por plaguicidas en los diferentes niveles tanto del Ministerio de salud como de otras instituciones, ya que ellos hacen posible que la detección y el diagnóstico de los casos de intoxicación, así como la notificación se realice en forma oportuna .

Un reconocimiento especial al señor Víctor Ureña por facilitar la información necesaria para el presente trabajo y algunos de los cuadros y gráficos incorporados al mismo.

Al doctor Willy Carrillo por su colaboración y aportes en la revisión técnica del presente documento.

# Introducción

Los problemas causados por los plaguicidas a la salud humana y al ambiente han sido motivo de gran preocupación para las Autoridades de Salud del país, de modo tal que dicha problemática fue incorporada en el Plan Nacional de Salud, correspondiente al período 1999-2004.

El tema de los plaguicidas está incluido en el Plan Nacional de Salud, bajo el área de acción: Protección y Mejoramiento del Ambiente Humano, en la política de salud 1, que dice: "Control de los riesgos de enfermar y morir por factores sanitarios relacionados con la contaminación, inseguridad y peligros del medio ambiente, para la protección de la salud y la vida de la población".

Es importante destacar que los objetivos incluidos en el área de Protección y Mejoramiento del Ambiente Humano plantean:

- Fortalecer de manera integral y participativa, las acciones orientadas a reducir los riesgos de enfermar o morir, asociados al uso de los plaguicidas y agroquímicos.
- Reducir la contaminación al ambiente producida por la actividad agropecuaria, industrial y comercial.

Con lo anterior el Ministerio de Salud pretende mejorar la efectividad y oportunidad de las acciones para controlar, prevenir y disminuir los problemas causados por diferentes factores a la salud humana y al ambiente.

El presente informe describe la situación de las intoxicaciones causadas por los plaguicidas a la salud humana, en el período comprendido entre los años 1999 y 2000.

Es importante considerar el hecho que a partir del año 1998, el Ministerio de Salud pasa por un proceso de reforma, donde se trasladan las funciones operativas de atención a las personas a la Caja Costarricense del Seguro Social, y asume su función como órgano rector de la salud.

Dentro de proceso de organización al interior del Ministerio de Salud, la vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones que había estado en la Dirección de Protección al Ambiente Humano pasa a la Unidad de Vigilancia de la Salud de este Ministerio, (actualmente elevada al rango de Dirección), desde donde se dirigen y coordinan las acciones de vigilancia epidemiológica de los diferentes eventos definidos como prioritarios.

# Breve Reseña sobre Vigilancia Epidemiológica de las Intoxicaciones por Plaguicidas

El marco legal de la Vigilancia Epidemiológica tanto de las intoxicaciones por plaguicidas como de otras enfermedades, lo constituye el decreto ejecutivo No. 14496-spps, con el cual se define como obligatorio el reporte de los casos y la vigilancia, involucrando en el proceso tanto a instituciones públicas como privadas.

Como objetivo General del Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica de las intoxicaciones se define de la siguiente forma: "Conocer el perfil de morbi-mortalidad de las intoxicaciones por plaguicidas para la toma de decisiones en las medidas de prevención y/o control en la población y el ambiente."

Para responder al objetivo general antes citado, se formulan como objetivos específicos los siguientes:

- Determinar la magnitud del problema de las intoxicaciones.
- Identificar grupos de riesgo.
- Detectar los casos de intoxicación con plaguicidas.
- Recomendar medidas de promoción y prevención para evitar las intoxicaciones agudas y crónicas por plaguicidas.
- Fortalecer la red de Vigilancia para el funcionamiento adecuado del sistema de información.
- Avalar y fomentar el desarrollo de las investigaciones.
- Evaluar el impacto de las acciones del Sistema de Vigilancia.

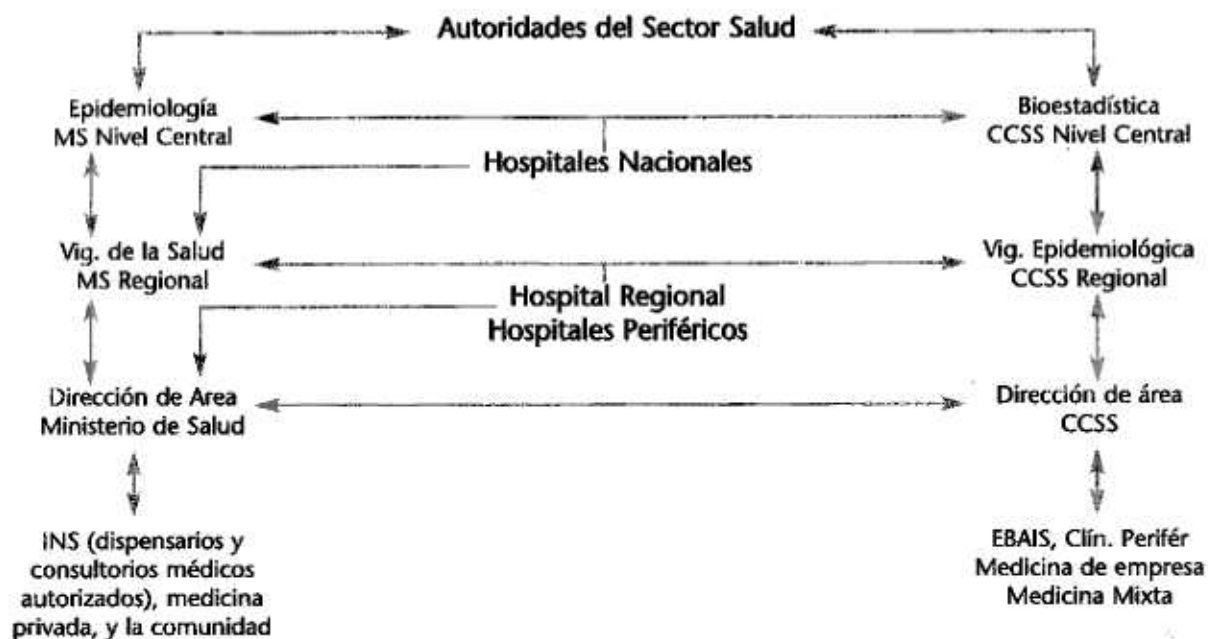
Las fuentes de información existentes para cuantificar el problema de las intoxicaciones por plaguicidas son:

- Los establecimientos de salud públicos.
- El Ministerio de Salud.
- El Instituto Nacional de Seguros.
- Las Clínicas, Hospitales y consultorios privados.
- Consultorios Mixtos y de Empresa.
- La Medicatura Forense del Ministerio de Justicia.

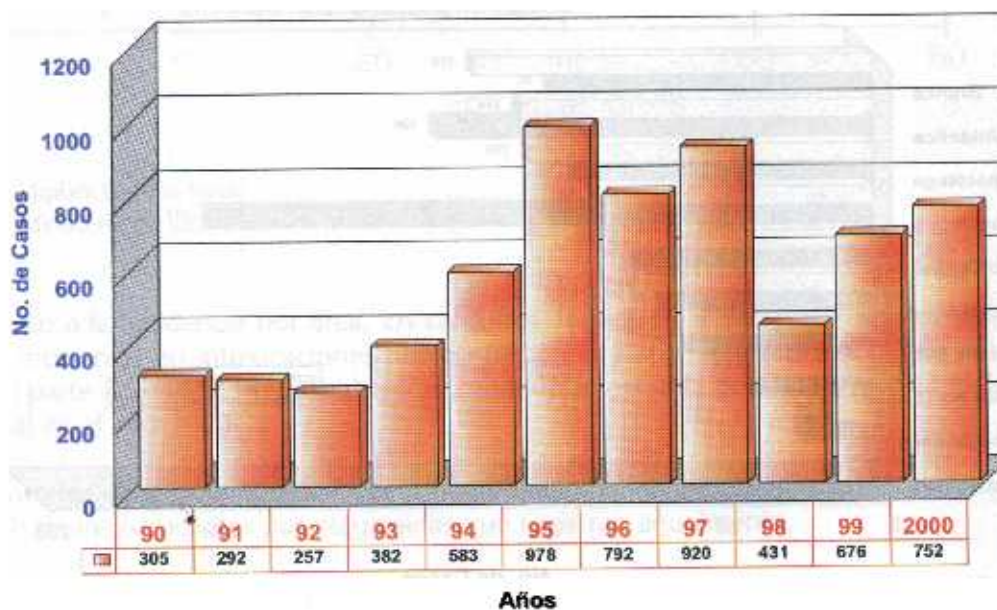
Todos los establecimientos antes citados cuando detectan un caso de intoxicación por plaguicida deben llenar la boleta de notificación respectiva y siguiendo el flujograma del sistema de información enviarla a las direcciones de área para que sigan el trámite correspondiente, hasta llegar a la oficina de vigilancia epidemiológica, según lo establecido en el "Protocolo de vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones por plaguicidas".

Entre los instrumentos de recolección de la información se encuentran la Boleta para la notificación de las Intoxicaciones con Plaguicidas (Ver Anexo N°1) y la Boleta comunitaria para la notificación de los casos sospechosos, está última de reciente incorporación al sistema.

## Flujograma de la Información Vigilancia Epidemiológica de las Intoxicaciones por Plaguicidas



## Casos Reportados de Intoxicaciones por Plaguicidas según Año. Costa Rica 1999-2000



Fuente: 1990-1997 Dirección Protección al Ambiente Humano / 1998-2000 Sistema de Vigilancia Epidemiológica Ministerio de Salud

Como puede observarse en el gráfico anterior los casos de intoxicaciones por plaguicidas descienden considerablemente durante el año 1998.

Lo anterior como consecuencia del proceso de adaptación al cambio de Dirección responsable de la vigilancia del evento, partir de 1998 la vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones pasa de la Dirección de Protección al Ambiente Humano, a Vigilancia de la Salud, específicamente a la unidad de Vigilancia Epidemiológica.

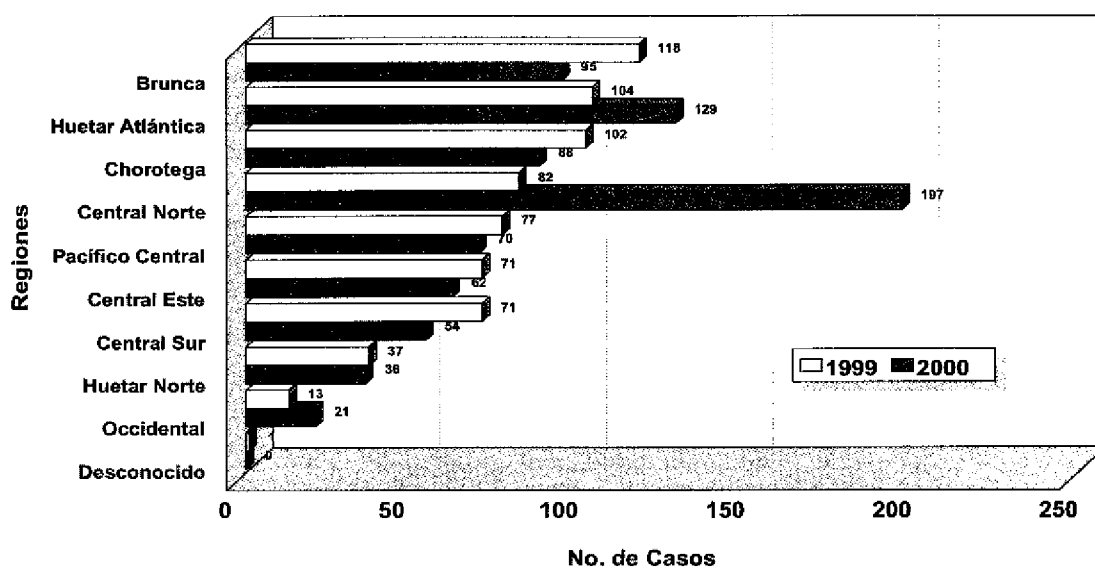
Mientras la vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones por plaguicidas estuvo en la Dirección de Protección al ambiente Humano, sólo se realizaba la notificación y el análisis de los casos ocurridos en las áreas participantes del proyecto PLAGSALUD.

Cuando las acciones de vigilancia epidemiológica de las intoxicaciones con plaguicidas pasan a la Dirección de vigilancia de la salud, el proceso incorpora el registro de los casos ocurridos en todo el territorio nacional en razón del decreto ejecutivo No. 14496-spps que constituye el marco legal de la Vigilancia Epidemiológica, involucrando en el proceso tanto a instituciones públicas como privadas.

A partir de 1999 se evalúa el sistema de vigilancia epidemiológica y se regula tanto el instrumento como el flujo de la notificación, con lo que se observa un importante mejoramiento de 36.2% en el registro de casos con respecto a 1998. para el año 2000 la tendencia se mantiene y mejora la notificación en un 10.2% con respecto al año anterior.

En resumen la mejoría observada es de 46.4 % al final de año 2000, con relación al año 1998.

## Intoxicaciones por Plaguicidas por Regiones de Salud Costa Rica 1999 -2000



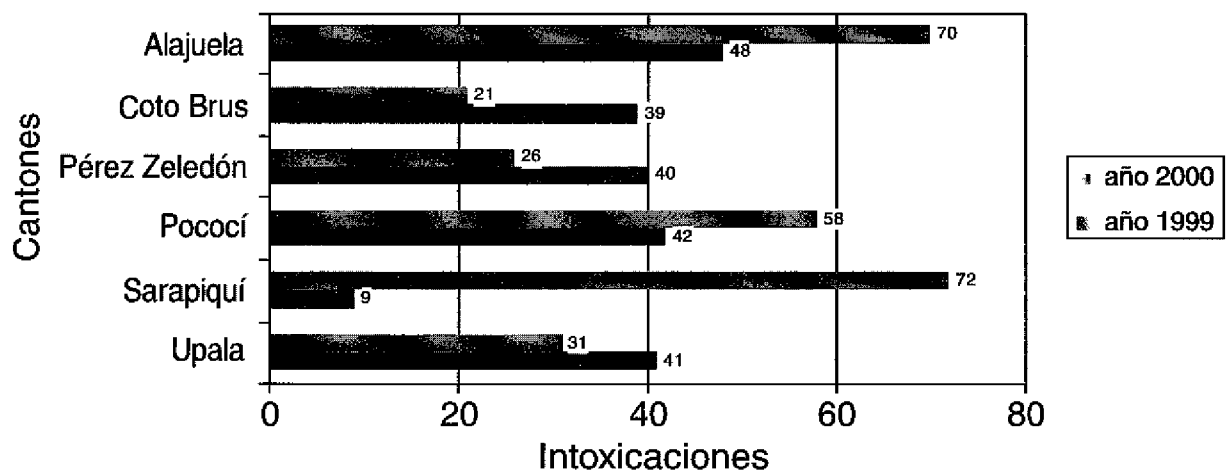
Fuente: Vigilancia de la Salud  
Ministerio de Salud, 2001

De acuerdo al gráfico anterior, las regiones con mayor incidencia en intoxicaciones por plaguicidas durante el año 1999 fueron la Región Brunca, la Huetar Atlántica y la Chorotega. Sin embargo en el año 2000, se da énfasis en la notificación de los casos y en el cumplimiento del flujo de información, se realizan actividades de sensibilización y capacitación y se incorporan nuevas áreas a las acciones del proyecto PLAGSALUD, con el consiguiente cambio de la incidencia por regiones.

Lo anterior hace que en el año 2000, la región Central Norte con los cantones de Alajuela y Sarapiquí respectivamente pase a ocupar el primer lugar en cuanto a incidencia de casos de intoxicación por plaguicidas.

Como dato importante, la producción bananera se ubica fundamentalmente en el área de Sarapiquí, mientras que los viveros se encuentran en el área de Alajuela, lo que puede corresponder a la mayor incidencia de intoxicaciones.

### Intoxicaciones con Plaguicidas Cantones de Mayor Incidencia Costa Rica, 1999-2000



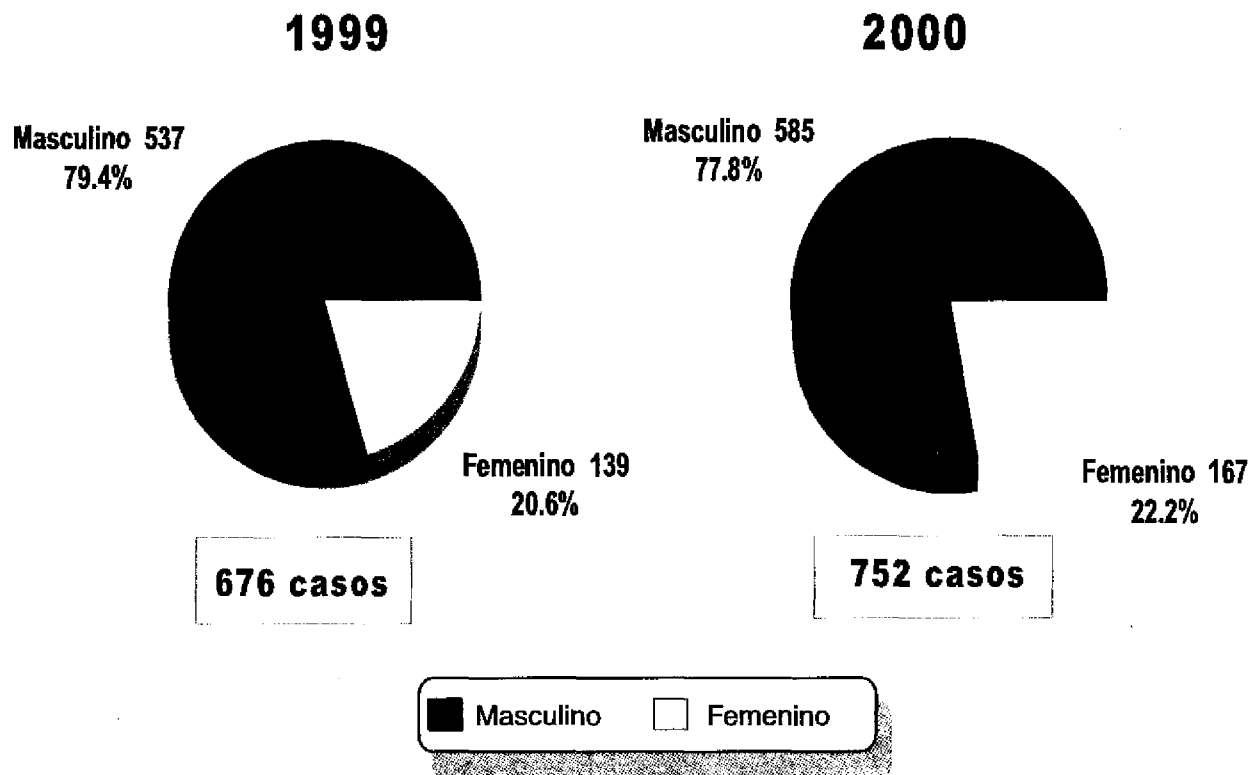
Fuente: Vigilancia de la Salud  
Ministerio de Salud, 2001

En cuanto a la incidencia por área, los cantones de Alajuela y Sarapiquí, son los que presentan la mayor incidencia en intoxicaciones por plaguicidas, es importante destacar que ambos cantones forman parte de la región Central Norte, misma que ocupara el primer lugar en incidencia a nivel nacional en el año 2000.

Los cantones de Pococí, Upala, Pérez Zeledón y Coto Brus también son importantes en cuanto al número de intoxicaciones por plaguicidas que registran anualmente.

El análisis de la incidencia de intoxicaciones por cantón, fue fundamento técnico para la incorporación de nuevas áreas al proyecto PLAGSALUD, entre las que se encuentran las áreas citadas en el gráfico anterior.

## Intoxicaciones con Plaguicidas Distribución por Sexo Costa Rica 1999 y 2000



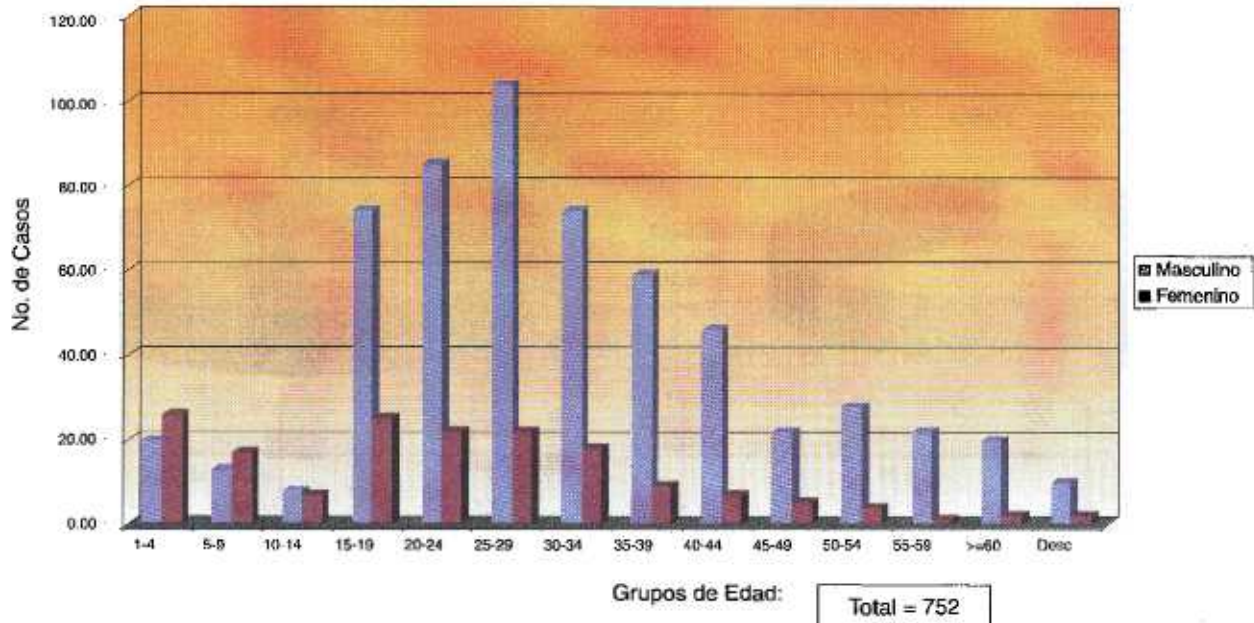
Fuente: Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud, 2001.

En cuanto a la distribución de las intoxicaciones por sexo, para 1999 el 79.4 % de los casos se dio en hombres mientras que el 20.6% de los casos fue en mujeres, sin embargo en el año 2000 esta cifra cambia y el 22.2 % de los casos de intoxicaciones corresponde a mujeres mientras que el 77.8% corresponde a hombres.

Es importante destacar las acciones de capacitación realizadas con la participación de mujeres que se desempeñan tanto como amas de casa, o como trabajadoras agrícolas para sensibilizar en la detección de los casos, el manejo menos riesgoso de los plaguicidas incluyendo los de uso doméstico y alternativas para el control de las plagas, pero sobre todo informando que las mujeres también están expuestas al riesgo, y por lo tanto también se intoxican.



## Intoxicaciones con Plaguicidas por Grupos de Edad y Sexo Costa Rica 2000



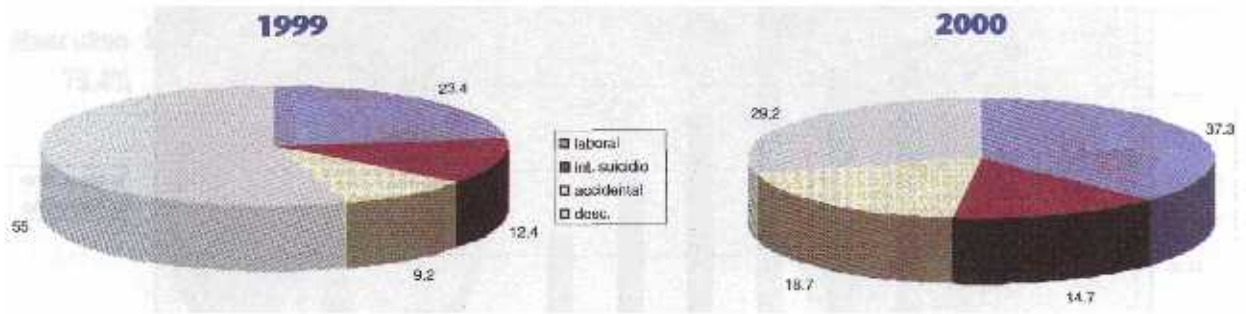
Fuente: Vigilancia de la Salud  
Ministerio de Salud, 2001

Entre los grupos de edad más afectados se encuentra el comprendido entre los 15 y 44 años de edad, incluyendo hombres y mujeres, lo que es congruente con los grupos de edad económicamente activa. Sin embargo llama la atención los casos de intoxicaciones en el grupo de menores de 15 años, donde la mayor cantidad son niñas de 1 a 4 años y de 5 a 9 años.

Es importante anotar que en los casos de intoxicación del grupo menor de 10 años se desconoce la forma de intoxicación y únicamente en el 40 % de los casos se reporta como no laboral, lo que es lógico dado el grupo de edad.

Por lo anterior se considera necesario mejorar el registro de la información para identificar en forma clara la causa de intoxicación de los niños y niñas menores de 10 años. Con tal propósito se han realizado capacitaciones a personal encargado de la recolección y manejo de la información, se está implementando la ficha de investigación, y el reporte en la boleta de notificación específica para las intoxicaciones por plaguicidas, dado que esta recoge más información que la boleta para otros eventos.

## Intoxicaciones con Plaguicidas según Causa Costa Rica. 1999-2000



Fuente: Vigilancia de la Salud  
Ministerio de Salud, 2001

Como puede observarse las causas de intoxicaciones han sufrido modificaciones entre los años 1999 y el año 2000, de forma tal que el número de intoxicados por causas desconocidas disminuyó, pasando del 55% de los casos para el año 1999 a 29.2% de los casos para el año 2000.

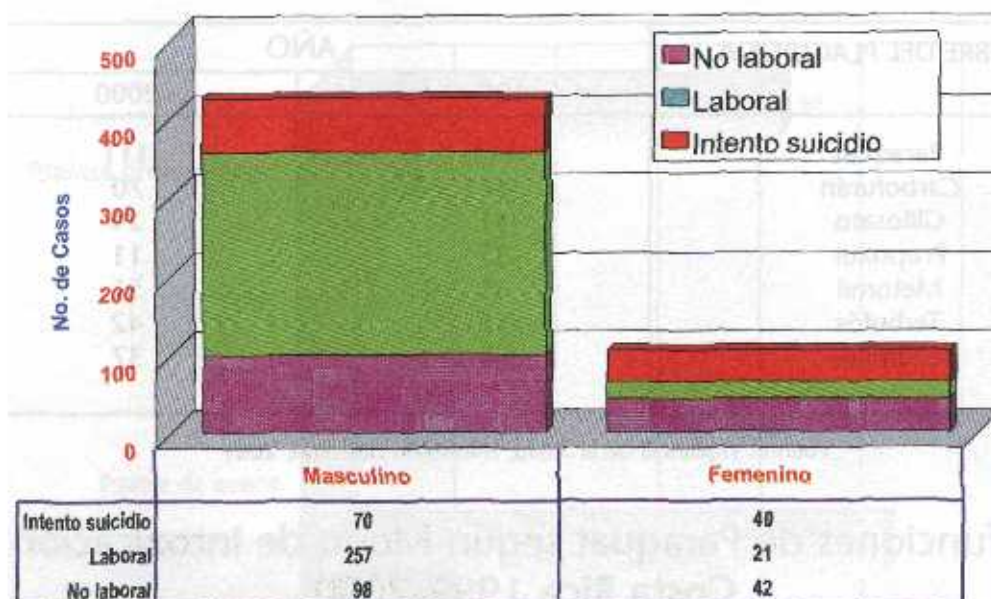
Lo anterior permite suponer que dicha disminución se debe al mejoramiento del reporte con la debida tipificación de la causa de intoxicación por lo que también las causas laborales, los intentos de suicidio y las causas accidentales muestran un aumento en relación con el año anterior.

Es importante anotar que se han realizado acciones con el personal de los servicios de salud para mejorar la detección, el diagnóstico y la notificación de los casos de intoxicación por plaguicidas.

Además de la divulgación sobre el sistema de vigilancia epidemiológica y el flujo de información, el establecimiento de un programa único para la base de datos instalado en las diferentes regiones del país y el suministro de las boletas de notificación. Todo lo anterior repercute en el mejoramiento de los datos en cuanto a cantidad, calidad, y oportunidad de los mismos.



## Intoxicaciones por Plaguicidas Distribución por Sexo según Causa Costa Rica 2000



Fuente: Vigilancia de la Salud  
Ministerio de Salud, 2001

De los casos reportados de intoxicaciones por plaguicidas según sexo y causa el 80.4% corresponde a hombres, y de estos el 60.4% se da en el campo laboral, el 16.3% son intentos de suicidio y el 23.3% son en el campo no laboral.

En el caso de las intoxicaciones por plaguicidas según sexo y causa el 19.5% se da en mujeres, de las cuales el 20.3% son en el campo laboral, el 38.8% son intentos de suicidio y el 40.8% son no laborales.

Es importante hacer notar que existe una cantidad de casos de los cuales se desconoce la forma de intoxicación y que pueden afectar los datos reportados.

Además del total de intoxicaciones para el año 2000, el 22.2% correspondió a mujeres, por lo que se observa una incongruencia en la información cuando se trata de tipificar la forma de intoxicación entre hombres y mujeres.

Otro dato de importancia es que a pesar de ser los hombres los que más se intoxican, de estos únicamente el 16.3 % lo hace como una forma de autoeliminación mientras que en las mujeres se da en un 38.8% por esta misma causa. Además el 40.8% de las intoxicaciones en mujeres ocurren en el hogar y un 20.3% ocurren en el campo laboral.

Lo anterior hace pensar que las mujeres se intoxican en el hogar por el manejo de plaguicidas de uso doméstico, por el lavado de la ropa de sus familiares o en forma accidental.

## Número de Intoxicaciones según Plaguicida más Usado Costa Rica 1999-2000

NOMBRE DEL PLAGUICIDA	AÑO	
	1999	2000
Paraquat	111	111
Carbofurán	47	70
Glifosato	41	24
Propoxur	35	11
Metomil	31	51
Terbufós	16	42
fenamifós	-	37

Fuente: Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud, 2001

## Defunciones de Paraquat según Modo de Intoxicación. Costa Rica 1999-2000

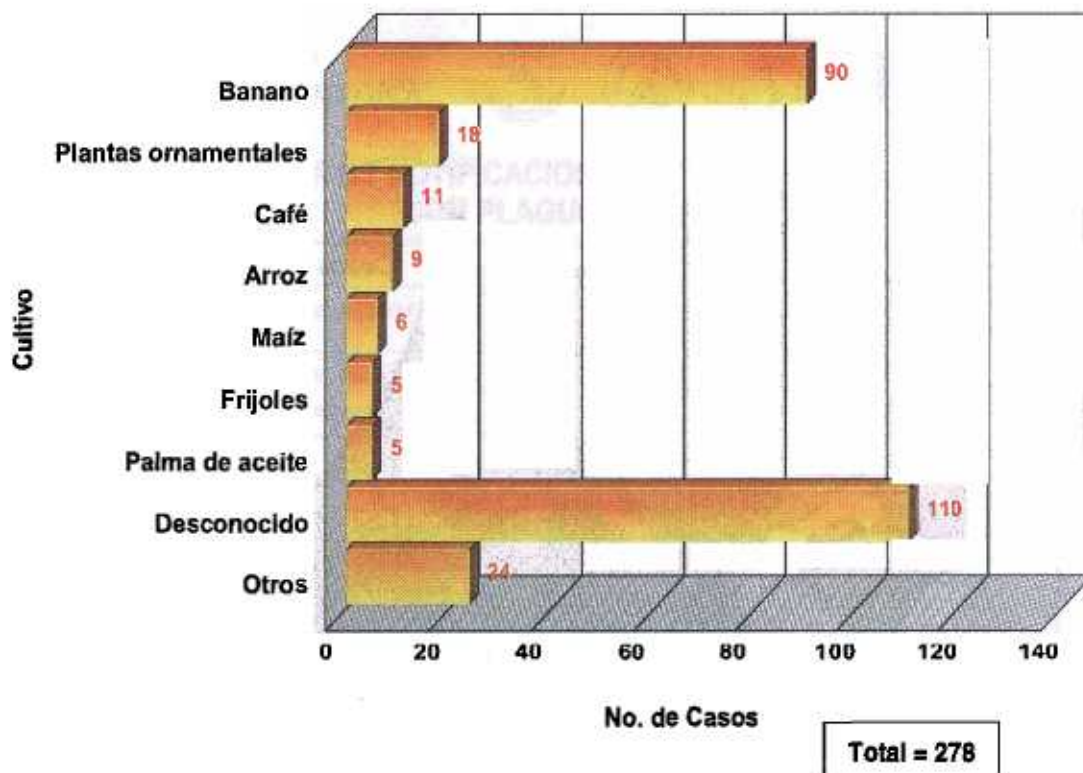
FORMA DE INTOXICACIÓN	AÑO	
	1999	2000
Laboral	0	0
Accidental	-	1
Intento de suicidio	5	8
Desconocido	1	1
<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>10</b>

Fuente: Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud, 2001

Del total de intoxicaciones por plaguicidas para el año 2000, la mayor incidencia se da por el uso del paraquat seguido del carbofuran y metomil respectivamente, situación que se mantiene desde 1994 según el Informe técnico Proyecto PLAGSALUD, Costa Rica. Fase I. Julio 1997, elaborado por Ana Cecilia Rodríguez y otros.

De las intoxicaciones ocurridas durante el año 2000 únicamente 12 casos fallecieron, de los cuales 10 casos fueron por paraquat. De las defunciones por paraquat no hubo casos por causa laboral, 8 fueron por intento de suicidio, 1 caso accidental y otro caso por causa desconocida.

## Intoxicaciones con Plaguicidas por Modo de Intoxicación Laboral y Cultivo Costa Rica 2000



Fuente: Vigilancia de la Salud  
Ministerio de Salud, 2001

Como puede observarse en el gráfico anterior, la actividad bananera y de plantas ornamentales son las que generan el mayor número de intoxicaciones, lo que puede ser ocasionado por el uso extensivo e intensivo de los plaguicidas.

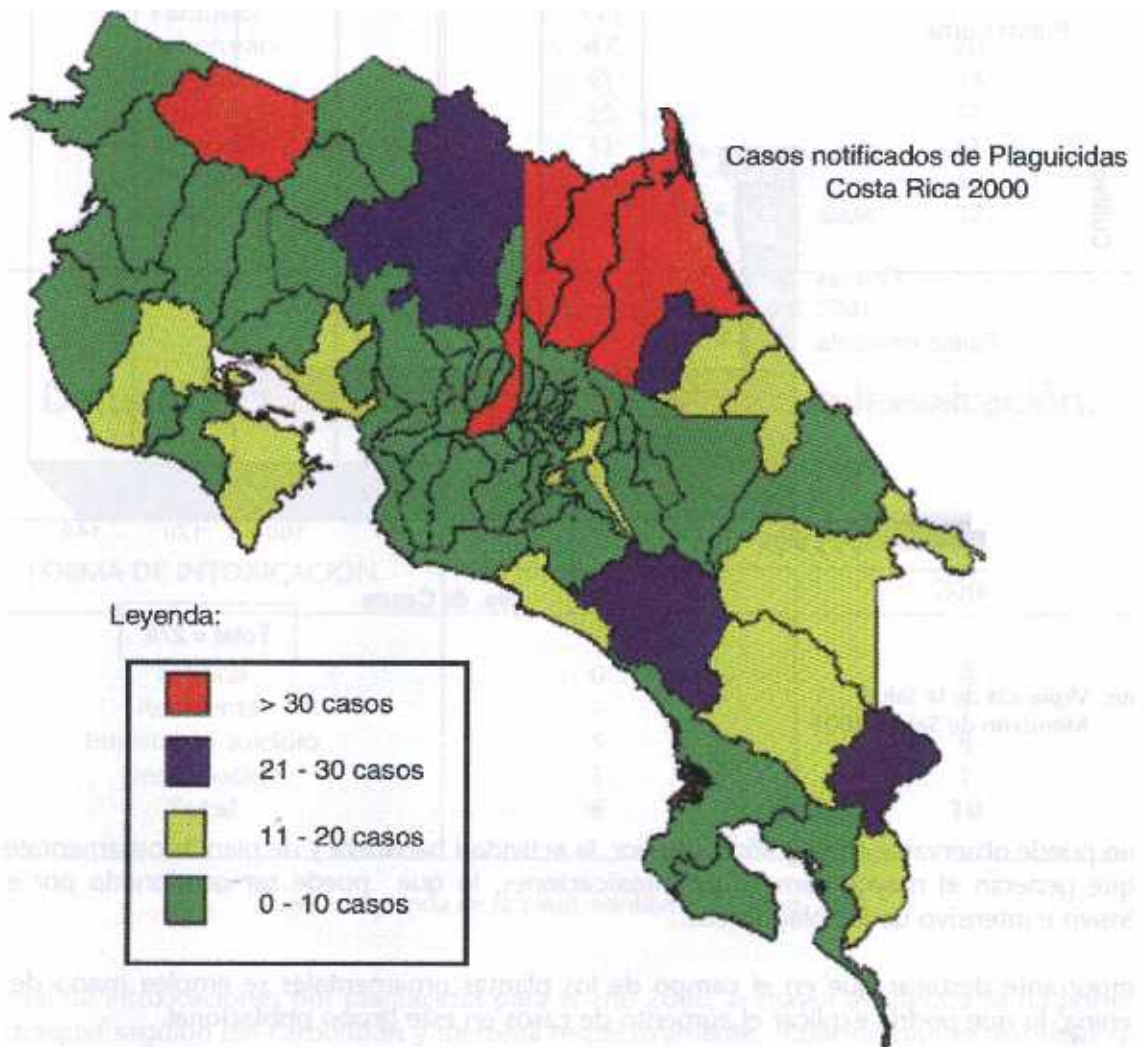
Es importante destacar que en el campo de las plantas ornamentales se emplea mano de obra femenina, lo que podría explicar el aumento de casos en este grupo poblacional.

Además existe gran cantidad de casos en los que no se registra la actividad donde se originó la intoxicación por plaguicida lo que limita la tipificación y el análisis.

Para mejorar la recolección de los datos se han realizado acciones de capacitación y sensibilización con funcionarios de salud responsables de la captura de los datos, del sistema de vigilancia epidemiológica y de la comunidad. Además se han realizado publicaciones y se están buscando nuevos espacios para la publicación de temas relacionados con las intoxicaciones por plaguicidas en diferentes medios de comunicación



## Intoxicaciones por Plaguicidas Casos Notificados por Cantón. Costa Rica 2000



Fuente: Vigilancia de la Salud, Ministerio de Salud, 2001

# Anexos

## Anexo N°1

MINISTERIO DE SALUD  
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA  
PLAGSALUD



### BOLETA DE NOTIFICACION DE INTOXICACION CON PLAGUICIDAS

Número de expediente _____	Número de cédula _____			
Intoxicación con: (Anoto nombre comercial del plaguicida) _____				
Nombre genérico del plaguicida: _____				
Acción biocida. (fungicida, herbicida, insecticida, nematocida, rodenticida, otro) _____				
Caso: Nuevo <input type="checkbox"/> Subsecuente. <input type="checkbox"/>				
Nombre del Paciente. _____				
Fecha de diagnóstico _____ / _____ / _____	Fecha inicio de síntomas: _____ / _____ / _____			
Sexo Femenino: <input type="checkbox"/>	Masculino: <input type="checkbox"/>			
Edad: _____	Fecha de Nacimiento: _____ / _____ / _____			
Nombre del establecimiento que notifica _____				
Lugar de residencia Provincia _____	Cantón _____			
Distrito: _____	Región de Salud: _____ Teléfono: _____			
Otras señas: _____				
Si es menor de edad anote: Nombre de la madre _____				
Nombre del padre. _____				
<b>Modo de intoxicación:</b>				
Laboral (1) <input type="checkbox"/>	Accidental no laboral (2) <input type="checkbox"/>	Intento de suicidio (3) <input type="checkbox"/>		
Si es laboral indique Nombre de la empresa. _____				
Ubicación exacta del lugar de trabajo: Cantón: _____ Distrito: _____				
Dirección exacta _____				
Tipo de cultivo: _____ (Banano, café, caña, plantas ormanentales, otro)				
<b>Manifestaciones clínicas:</b>				
Dérmicas (1) <input type="checkbox"/>	Oftálmicas (2) <input type="checkbox"/>	Respiratorias (3) <input type="checkbox"/>	Digestvas (4) <input type="checkbox"/>	Sistémicas (5) <input type="checkbox"/>
<b>Gravedad</b>				
Leve (1) <input type="checkbox"/>	Moderada (2) <input type="checkbox"/>	Severa (3) <input type="checkbox"/>		
<b>Condición de egreso:</b>				
Vivo (1) <input type="checkbox"/>	Muerto (2) <input type="checkbox"/>	Fecha de defuncion. _____ / _____ / _____		
Observaciones _____				
_____				
_____				
_____				
Nombre del funcionario que llena la boleta: _____			Firma _____	
Original: Dirección de Area del Ministerio de Salud				
Copia: Unidad de Estadística del Ministerio de Salud				
Copia: Establecimiento de Salud que hace el diagnóstico				

## Anexo N°2

MINISTERIO DE SALUD  
VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA  
PLAGSALUD



### Boleta de notificación de casos sospechosos de intoxicación, muerte o contaminación por Plaguicidas (Para uso de la Comunidad)

Nombre y apellidos del intoxicado o envenenado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Lugar donde vive el intoxicado o envenenado:

Cantón: \_\_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_\_ Todas las señas posibles: \_\_\_\_\_

Lugar donde ocurrió la intoxicación o envenenamiento:

Cantón: \_\_\_\_\_ Distrito: \_\_\_\_\_ Todas las señas posibles: \_\_\_\_\_

Fecha en que ocurrió la intoxicación o envenenamiento: Día: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

Si conoce el nombre del producto (veneno) con que se intoxicó, favor, anótelo: \_\_\_\_\_

**Señale con una X la situación que quiere notificar:**

Intoxicación: a) Laboral  b) Accidental  c) Intento de suicidio

d) Contaminación por fuga o derrame de plaguicida  e) Varios casos de intoxicación (brote)

f) Otra (anote) \_\_\_\_\_

Nombre de la persona que informa: \_\_\_\_\_

Fecha en que se informa: Día: \_\_\_\_\_ Mes: \_\_\_\_\_ Año: \_\_\_\_\_

**NOTA: Favor entregar este documento a la oficina más cercana del Ministerio de Salud.**

Original: Entregar a la Oficina más cercana del Ministerio de Salud.

Copia: Persona que realiza notificación.