

**Seminario Internacional:
Agroquímicos, Transgénicos y sus Alternativas en América
Latina y El Caribe**

**Impactos Sociales y Ambientales
del Uso de Plaguicidas en Colombia**

**Elsa Nivia
Coordinadora Regional RAP-AL**



Plaguicidas químicos

Sustancias fabricadas para matar o controlar "plagas"

- **Insecticidas**
- **Fungicidas**
- **Herbicidas**
- **Acaricidas y otros**





Clasificación Toxicológica de la OMS



Etiquetas con Información sólo sobre el riesgo de Toxicidad Aguda

Falta información sobre efectos crónicos

Cáncer?

Teratogénesis?

Alteración endocrina?

Efectos reproductivos?

Grupo 1A		Extremadamente Tóxico
Grupo 1B		Altamente Tóxico
Grupo 2		Moderadamente Tóxico
Grupo 3		Ligeramente Peligroso
Grupo 4		Normalmente no ofrece peligro

Producción y comercialización de plaguicidas en Colombia

La industria Colombiana de plaguicidas se inició en el año 1962 con el proceso de formulación de productos

La formulación consiste en mezclar uno o más ingredientes activos importantes, con solventes y coadyuvantes, y envasarlos o empacarlos para la venta al público.

En 1964, se inició la síntesis de algunos ingredientes activos como los fungicidas mancozeb y cimoxanil, los herbicidas diuron y propanil y el desinfectante de suelos metam sodio

Producción y consumo de plaguicidas en Colombia-Kg

- **El consumo en 2003 fue casi cinco veces mayor que en 1980 y 3 veces mayor que en 1995**
- **En 1994 se aplicó más de un kilo de ingrediente activo de plaguicidas por cada hombre, mujer o niño.**

Año	Producción Kg	Ventas Kg	Importaciones Kg	Dólares
1980		12.572.000		
1995		19.806.000		
2003	74.526.052	58.942.118	21.089.162	94.648.825
2004	74.383.659	51.063.652	37.216.005	103.672.735

En la norma colombiana se encuentran aspectos como:

- **Clasificación de toxicidad**
- **Requisitos para la experimentación**
- **Condiciones para almacenar, transportar y aplicar**
- **Normas para empresas aplicadoras**
- **Tratamiento de desechos y residuos de plaguicidas**
- **Saneamiento de edificaciones**
- **Atención y control médicos**
- **Medidas para la protección de las personas y del ambiente.**
- **Vigilancia epidemiológica y control sanitarios**

La clasificación toxicológica aguda de los plaguicidas es de cuatro categorías

Para el registro se exige información sobre:

- a. Dosis letal media oral y dérmica y concentración letal media inhalatoria en ratas (Clasificación toxicológica en 4 categorías, con base en DL50 oral)**
- b. Estudios de toxicidad crónica**
- c. Efectos potenciales cancerígenos, mutagénicos y teratogénicos**
- d. Presentación y formulación**

e. Forma y dosis de aplicación

f. Persistencia y degradabilidad

g. Acción Tóxica, aguda, subaguda y crónica en humanos y animales

h. Factibilidad de diagnóstico médico y tratamiento con recuperación total

i. Efectos ambientales a corto plazo.



Clasificación Toxicológica de la OMS



Etiquetas con Información sólo sobre el riesgo de Toxicidad Aguda

Falta información sobre efectos crónicos

Cáncer?

Teratogénesis?

Alteración endocrina?

Efectos reproductivos?

Grupo 1A		Extremadamente Tóxico
Grupo 1B		Altamente Tóxico
Grupo 2		Moderadamente Tóxico
Grupo 3		Ligeramente Peligroso
Grupo 4		Normalmente no ofrece peligro

Plaguicidas más usados en el Valle del Cauca, Colombia

Más de 8 millones de kilos o litros

Caña de azúcar, café, pastos, frijol,
habichuela, hortalizas, frutales, maíz, papa

Plaguicidas más usados en el Valle del Cauca, Colombia

Herbicidas:

- **Glifosato** (Roundup, Faena, Estelar, Socar)
- **2,4-D** (Amina, Tordon, DMA)
- **Diuron** (Karmex, Profiuron, Dorac)
- **Ametrina** (Gesapax, Cascabel)
- **Atrazina**
- **Paraquat** (Gramoxone)

Plaguicidas más usados en el Valle del Cauca, Colombia

Insecticidas:

- **Clorpirifos (Lorsban)**
- **Metamidofos (Tamaron)**
- **Acefato (Arriero)**
- **Dimetoato (Roxion)**
- **Cipermetrina**

Plaguicidas más usados en el Valle del Cauca, Colombia

Fungicidas:

- **Mancozeb** (Manzate, Dithane, Curzate)
- **Azufre** (Elosal, Azuco)
- **Cymoxanil** (Fitorax, Curathane)

CANCERÍGENOS con suficientes evidencias en animales

- **acetoclor, butaclor, captan, carbaril, ciproconazol, clorotalonil, diclofop metil, diuron, epoxiconazole, etoprop, folpet, haloxifop metil, imazalil, iprodiione, iprovalicarb, isoxaflutol, kresoxim metil, mancozeb, metam sodio, metiram, propargite, propoxur, tiodicarb y 1-3 dicloropropeno.**

Fuente: List of the Lists. PAN-UK. Londres, Dic. 2005

DISRRUPTORES HORMONALES

- atrazina, dimetoato, diuron, linuron,
permetrina, thiram y trifluralina

Fuente: List of the Lists. PAN-UK. Londres, Dic. 2005

En las tres últimas décadas se han **prohibido** en Colombia más de 20 ingredientes activos y algunos han sido retirados voluntariamente.

1969: Plaguicidas con fluoracetato de sodio

1974: Fungicidas mercuriales

1974: OCl en tabaco

1977: Leptofos (Phosvel)

1978: OCl en café

1979: 2,4,5-T y 2,4,5- TP

1982: Dibromocloropropano o (DBCP)

Antes de RAP-AL



Siguen prohibiciones y restricciones en Colombia

Después de RAP-AL

1985: **Dibromuro de etileno (EDB)** (5 de junio)

1985: **Endrin**

1986: **DDT en la agricultura**

1987: **Dinoseb**

1987: **Clordimeform y sus sales**

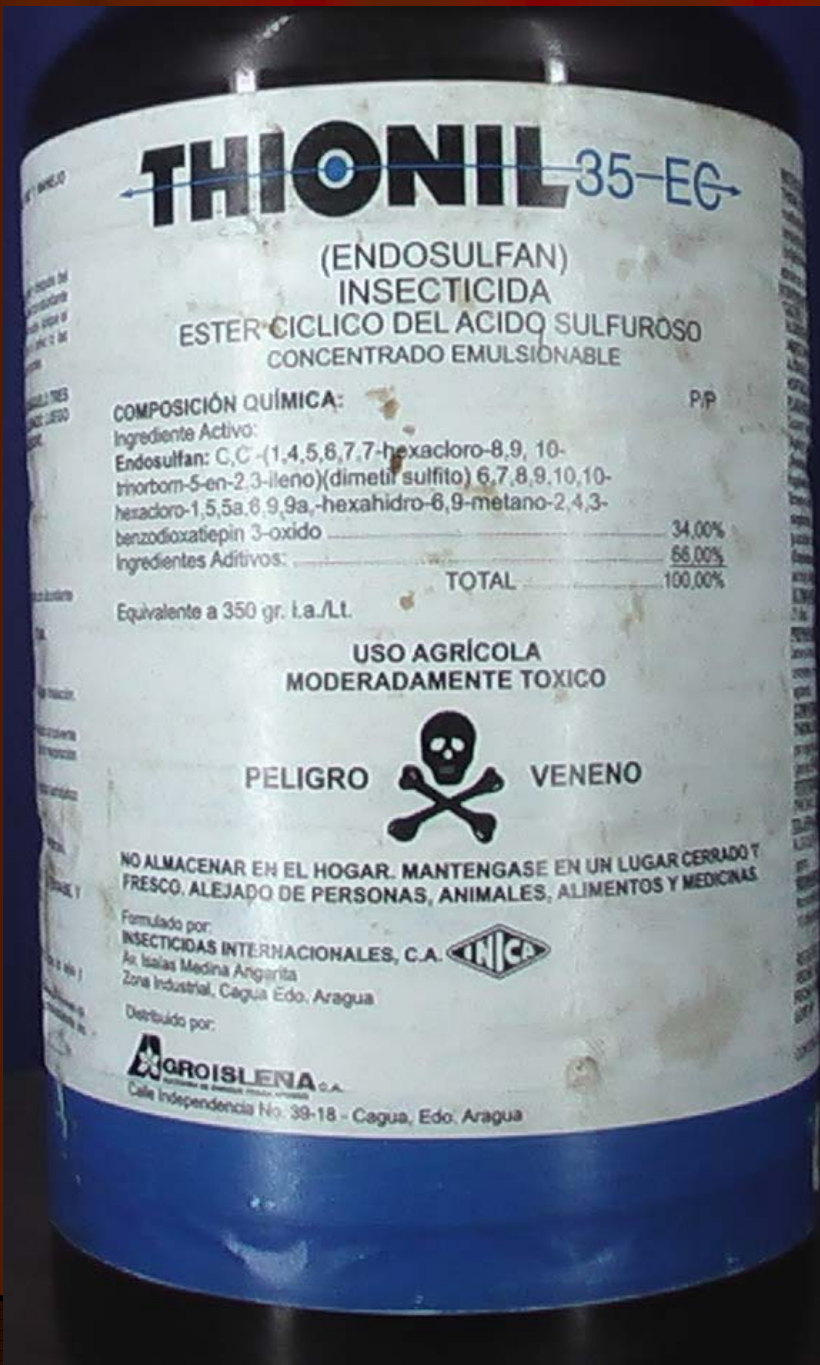
1988: **Aldrin, heptacloro, dieldrin, clordano y canfecloro**

Siguen prohibiciones y restricciones en Colombia

- 1989: **Paraquat**: prohibida la aplicación por vía aérea
- 1989: **Captafol**
- 1990: **Terbuconazole**
- 1991: Restringidos **parathion y metil parathion**; parathion únicamente a plagas de algodón y pastos, y metil parathion únicamente a plagas del algodón y de arroz tecnificado.
- 1992: **Fonofos**
- 1993: **Maneb y zineb (EBDCs)**

Siguen prohibiciones y restricciones en Colombia

- 1993: Prohibido **DDT en salud** (años antes en agricultura)
- 1993: Prohibidos **dieldrin, clordano, dodecacloro o mirex, pentaclorofenol, dicofol, DDT, BHC (HCH), heptacloro, lindano** y sus compuestos relacionados
- 1995: Prohibido **endosulfan**. NO se publicó en el Diario Oficial
- 1996: **Bromuro de metilo**: Prohibido en la agricultura.
- 1997: Prohibido **Lindano**
- **2001: Endosulfan**: Ratificada la prohibición por el Consejo de Estado después de acciones legales



**Envase de endosulfan
encontrado en
La zona cafetera
colombiana**

Procedente de Venezuela

Frontera Colombia-Ecuador:

Mujeres rurales que mostraron **síntomas de intoxicación** por aspersiones aéreas de Roundup (glifosato), también mostraron **daño genético en globulos rojos de su sangre**



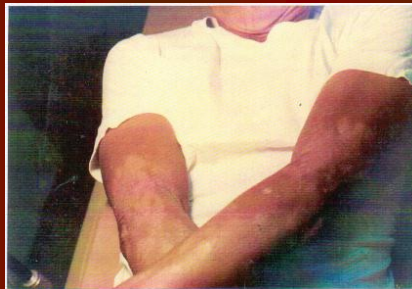
TIPOS DE COMETA VISIBLES EN LA PRUEBA DE LA COMETA

A	C	E
22.5-25mm sin halo 30-90%	37.5-75mm halo medio 2%	112.5mm - halo muy alto 1-3%
B	D	F
27.5-30mm halo bajo 90-100%	37.5-110mm halo alto 1-3%	



Imagen cedida por el Laboratorio de Genética Molecular (PUCCE)

Intoxicaciones niños y adultos



Destrucción alimentos de las comunidades



Muerte de niños

Niño afectado por fumigaciones de herbicidas al sur del país – Departamento de Nariño



Los niños los más afectados



3 de diciembre



*Evitemos +
víctimas de las
transnacionales
agroquímicas*

**DIA INTERNACIONAL
DEL NO USO DE
PLAGUICIDAS**

 Red de Acción en Plaguicidas y sus Alternativas de América Latina (RAP-AL)
Avenida Presidente B° 365 / Oficina 41
Santiago de Chile
Fax: +56-2-3416742
rap@rapal.cl - <http://www.rap-al.org>
PAN INTERNATIONAL

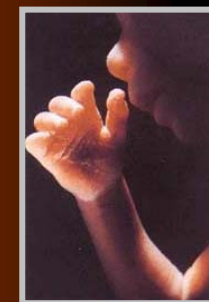
- Se envenenan con menos plaguicida
- Consumen más alimentos por Kg de peso
- Menor capacidad desintoxicante del hígado
- Sistema inmunológico menos desarrollado

Muchos problemas endocrinos u hormonales pueden originarse en la exposición fetal y manifestarse sólo en la pubertad

Efectos hormonales pueden suceder con exposiciones muy bajas mucho menores que los NOEL: “nivel de efecto no observable”



NO hay “dosis segura”
ni “riesgo aceptable”



Necesario el “Principio de precaución”

The Campaign to Ban Paraquat

"I did not know of the dangers of Paraquat. Nobody told me."



Paraquat is highly toxic to humans and animals. It is a powerful herbicide used to kill weeds and other unwanted plants. It is also used in agriculture to control weeds and other unwanted plants. It is highly toxic to humans and animals. It is a powerful herbicide used to kill weeds and other unwanted plants. It is also used in agriculture to control weeds and other unwanted plants.



Altos costos ambientales y de salud durante todo el ciclo de vida de los venenos



De la prevención de existencias de desechos o residuos peligrosos provenientes de plaguicidas

Los fabricantes, formuladores, importadores, envasadores y distribuidores de plaguicidas son responsables



Los fabricantes, formuladores, importadores, envasadores y distribuidores de plaguicidas serán responsables, entre otros, de:

- b) **Asumir la responsabilidad directa de la gestión de los envases y empaques**, o gestionar a través de un sistema organizado en conjunto con los distribuidores o comercializadores, los residuos o desechos peligrosos de que trata el presente decreto;
- c) Obtener el registro ante la autoridad nacional competente;

Los fabricantes, formuladores, importadores, envasadores y distribuidores de plaguicidas serán responsables, entre otros, de:

- d) **Establecer el mecanismo de retorno y eliminación de los envases y empaques** y demás residuos o desechos peligrosos desde el consumidor, para lo cual contarán con un plazo máximo de dos (2) años contados a partir de la vigencia del presente decreto;
- e) **Informar** a los usuarios y consumidores **sobre los riesgos** del respectivo bien, elemento o producto y sobre las **recomendaciones para su manejo, almacenamiento y el mecanismo de retorno de los envases o empaques**;
- f) **Recibir los envases y empaques** de acuerdo al mecanismo de recolección, establecido para tal **FIN.**