

# 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, iprodione, 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

**THIONIL** 35 EG

(ENDOSULFAN)  
INSECTICIDA  
ESTER CICLICO DEL ACIDO SULFUROSO  
CONCENTRADO EMULSIONABLE

COMPOSICIÓN QUÍMICA:

Ingrediente Activo:

Endosulfan: C, C - (1,4,5,6,7,7-hexacloro-8,9, 10-  
triorbom-5-en-2,3-ileno)(dimetil sulfito) 6,7,8,9,10,10-  
hexacloro-1,5,5a,6,9,9a,-hexahidro-8,9-metano-2,4,3-  
benzodioxatienpi 3-oxido

PP

Ingredientes Aditivos:

34,00%

66,00%

TOTAL

100,00%

Equivalente a 350 gr. l.a./Lt.

USO AGRÍCOLA  
MODERADAMENTE TOXICO

PELIGRO



VENENO

NO ALMACENAR EN EL HOGAR. MANTENGASE EN UN LUGAR CERRADO Y  
FRESCO. ALEJADO DE PERSONAS, ANIMALES, ALIMENTOS Y MEDICINAS

Formulado por:

INSECTICIDAS INTERNACIONALES, C.A.



Av. Isaias Medina Angarita  
Zona Industrial, Cagua Edo. Aragua

Distribuido por:

**AGROISLENA** C.A.  
Calle Independencia No. 39-18 - Cagua, Edo. Aragua

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 22.5-25mm en el lado de arriba	C 37.5-75mm dado medio -2%	E 112.5mm - dado muy alto -2%
B 27.5-30mm dado bajo de la izquierda	D 75 - 112.5mm dado alto -1%	F

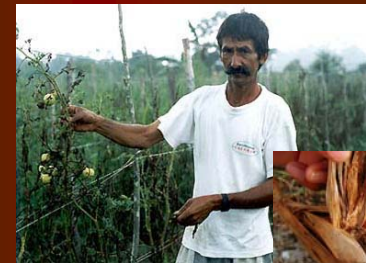


Imagen cedida por el Laboratorio de Genética Molecular (PUCCE)

**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 (RAPAL)  
Ave. Providencia N° 265 / Oficina 41  
Santiago de Chile  
Fon: +56 2 3416742  
rapal@rapal.cl - <http://www.rapal.org>  
PAN INTERNACIONAL

 **Hivos**

 **n(o)vib**

 Svenska Naturskyddsföreningen

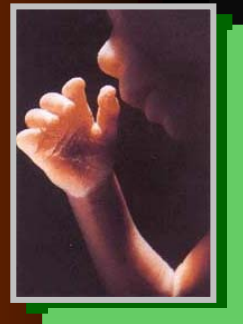
- Se envenenan con menos plaguicida
- Consumen más alimentos por Kg de peso
- Menor capacidad desintoxicante del hígado
- Sistema inmunológico menos desarrollado

**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."  
Lemahewa, Malaysian plantation worker who works as a sprayer



# 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.**