

Plaguicidas en Chile

Situación Actual y legislación en curso

María Elena Rozas
Alianza por una Mejor Calidad de Vida



PLAGUICIDAS: PROBLEMAS DETECTADOS /1990-2010

- La aplicación la puede realizar cualquier persona
- Existe analfabetismo funcional entre aplicadores y trabajadoras (es)
- Trabajo flexible o temporal sin conocimientos sobre los riesgos
- Limitadas o escasas acciones preventivas en su uso laboral y general (incumplimientos de normativas y regulaciones)
- Falta regulación para la aplicación terrestre y aérea a nivel nacional



Factores Alto de Riesgo Persistentes

- Registro de plaguicidas de las categorías 1a y 1b, **Sumamente peligroso y muy peligroso (Extremadamente tóxicos y altamente tóxicos)**, y con efecto crónico.
- Amplio uso en el territorio
- Libre venta todas las clasificaciones toxicológicas, especialmente las fácil acceso y uso por población general y laboral
- Escaso conocimiento sobre los riesgos para la salud de los plaguicidas:
 - La población, los trabajadores y empleadores
 - Agrónomos o asesores en agronomía
 - Equipos de salud
 - Productores agrícolas y forestales. Otros involucrados

AGROTÓXICOS

Problemas en todo el ciclo de vida

- **Registro**
(1a y 1b y con efectos crónicos)
- Comercialización y Uso
- Disposición final de residuos

PLAGUICIDAS REGISTRADOS

- En la agricultura convencional y en el sector forestal se utilizan cerca de 420 principios activos plaguicidas con aprox. 1.000 marcas comerciales.
- 13 ingredientes activos plaguicidas con 44 marcas comerciales corresponden a la clasificación toxicológica de la OMS, **1a “sumamente peligroso” (extremadamente tóxico)** y 14 ingredientes activos con 27 marcas comerciales clasificados como **1b, “muy peligroso” (altamente tóxico)**.

Plaguicidas incluidos en el proyecto de LEY de prohibición de los extremadamente peligrosos

- **Principios activos**
14 principios activos 1a y 1b
(5 de la clasificación 1a y 9 1b)
- **Marcas comerciales**
53 marcas comerciales 1a y 1b
12 1a y 41 1b

TOTAL PLAGUICIDAS REGISTRADOS

aprox.
1.000
Marcas
Comerciales



AÑO	Toneladas	Valor miles US\$ CIF
1984*	5.577	28.426
1985*	5.833	33.205
1986*	5.666	37.999
1987*	8.363	52.579
1988*	8.655	53.433
1989*	7.616	50.767
1990*	7.806	50.701
1991*	8.590	56.239
1992*	10.591	71.041
1993*	10.468	69.603
1994*	10.199	65.981
1995*	12.143	80.910
1996*	11.668	93.534
1997	16.072	107.921
1998	16.583	105.184
1999	15.792	98.234
2000	17.527	104.420
2001	18.752	104.262
2002	17.885	95.831
2003	21.196	116.506
2004	23.276	132.015
2005	26.191	152.514
2006	26.728	159.746
2007	27.012	173.170
2008	32.545	252.952 ¹

Elaborado por: Alianza por una Mejor Calidad de Vida/ RAP-Chile

USO DE PLAGUICIDAS EN CHILE EN CHILE

MITO



REALIDAD



Camino a Melipilla



Viña Santa Rita VII Región



LOS SAUCES, CHILE
Contaminación con glifosato
2008



LOS SAUCES CHILE /2008





NO EXISTE “USO SEGURO”

- Complejidad de los efectos de los plaguicidas (aún se desconocen muchos de ellos.)
- **Desnutrición y malnutrición**
- Vulnerabilidades de los expuestos
- Analfabetismo funcional
- Escasos servicios públicos y falta de controles médicos
- Población expuesta sin protección, de forma indirecta, por cercanía o través del agua, aire y alimentos contaminados
- Animales y especies vegetales están expuestos y contaminados y afectados
- Realidad socioeconómica, cultural, de salud y ambiental del país.



Vulnerabilidad



EDAD



SEXO



ESTADO DE SALUD: Hígado, riñones, pulmones



ESTADO NUTRICIONAL



**ESTADO FISIOLÓGICO
(EMBARAZO, OTROS)**



SUSCEPTIBILIDAD GENÉTICA



Características de los plaguicidas 1a y 1b

- Los **organofosforados**, como el azinfos metil, metamidofós, etc., actúan como **‘inhibidores de la colinesterasa’**: desactivan una enzima denominada colinesterasa, que es esencial para la función nerviosa saludable. Esto tiene por resultado síntomas de neurotoxicidad: temblores, náusea, y debilidad en dosis bajas: parálisis y muerte en dosis más altas. .
- La exposición a plaguicidas inhibidores de la colinesterasa se ha asociado a daños en el desarrollo neurológico del feto y de los niños, al síndrome de fatiga crónica y la enfermedad de Parkinson.
- En 1993 el Consejo Nacional de Investigación de Estados Unidos expresó preocupación acerca de los daños potenciales a mediano y largo plazo sobre la función cerebral derivados de la exposición infantil a niveles muy bajos de organofosforados y otros plaguicidas neurotóxicos encontrados habitualmente en los alimentos

Estudio en Sonora, México

En 1997 en Sonora, México, se efectuó un estudio en la población Yaqui. En este estudio se detectaron altos niveles de múltiples plaguicidas, especialmente organofosforados.

Se descubrieron graves problemas de aprendizaje y desarrollo en los niños Yaqui que viven en las zonas agrícolas.



Residuos de plaguicidas 1a y 1b detectados en alimentos del consumo interno/ año 2010

- Metamidofós y metomil - detectados en el análisis Programa “Contacto” de Canal 13, están clasificados en la categoría extremadamente o sumamente peligrosos (1a) por la OMS.
- Plaguicidas 1a y 1b no recomendados en las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA).
- Metamidofós está presente en las cuatro variedades analizadas y además excede la norma de LMR en: lechuga (UE), espinaca (Chile, UE y USA), tomate (UE) y pimentón (UE). El segundo plaguicida altamente tóxico (1a) es el metomil, que se halló en lechuga y pimentón.



DEUTSCHE
ANALYTIK-DEVELOPMENT
PROZESS-LEISTUNG
DAP-PL-4268 00



DATA REVIEW FORM

Comparison of Active Ingredients found and Maximum Residue Levels (MRLs) in required countries of destination

Canal 13 "Contacto".

Corresponding Analysis Certificate N°: 80843170 8096089
8096090

Multi-Residue Analysis in : Espinacas

Reference Client : Origen 1; Localidad: -; Predio: -; Cuartel: -
; Muestreado Por: -; Fecha Muestreo:
16/04/2010; Especie: ESPINACAS;

Sampled by : Cliente

Sample Description : ESPINACAS - 1,225 Kg.

Analysis Period : 16/04/2010 to 27/04/2010

No MRL exceeded	No MRL available	MRL exceeded
-----------------	------------------	--------------

Parameter	Result (mg/kg)	U.E.	Chile	USA
Permitted Maximum Residue Levels				
Metamidofos	1.30	0.01	0.01	St.
Cihalotrin lambda	0.20			

St. = Sin Tolerancia

**The recommendations only refer to the tested parameters within the scope of the applied method.
This information is confidential. Complete or partial copies are only allowed after formal consultation with Andes Control.
Andes Control does not accept any responsibility for the accuracy of the information provided about Maximum Residue Limits.**

Áreas de Preocupación Prioritarias Plaguicidas 1 a y 1b

Área de la salud ocupacional:

- Efectos agudos: Envenenamientos frecuentes y muertes por el uso de plaguicidas extremada y altamente tóxicos;
- Efectos crónicos: Malformaciones congénitas, tumores y graves alteraciones en los sistemas reproductivo, nervioso, inmunológico, además de enfermedades como parkinson, dermatitis crónica, cáncer, entre otras.

Uso de Plaguicidas en Chile: Un problema de Salud Pública

EFFECTOS EN SALUD

INVESTIGACIONES TOXICOLÓGICAS,
EPIDEMIOLOGICAS Y CLÍNICAS A NIVEL
MUNDIAL DESDE LA DÉCADA DE LOS
AÑOS 50 HAN DEMOSTRADO
ASOCIACIONES CAUSA-EFECTO ENTRE
EXPOSICIÓN A PLAGUICIDAS Y
MÚLTIPLES EFECTOS ADVERSOS DE
TIPO AGUDO Y CRÓNICO

Salud Ocupacional

Un estudio realizado en Chile entre 1996 y 1998, en la VI Región, concluyó que existe una “Asociación estadísticamente significativa entre malformaciones congénitas y exposición de padres a plaguicidas, con aproximadamente un 40% de riesgo en expuestos a plaguicidas”.

- Alejandra Rojas y otros. Hospital Regional de Rancagua, Chile, 1998

MALFORMACIONES CONGÉNITAS

COMUNA DE POMAIRE



RANCAGUA

La pequeña Evelyn sufre de mielomeningocele, es decir, un defecto en el cierre del tubo neural (columna vertebral) y una malformación en los pies que le impide caminar. Todo por la exposición de sus padres a plaguicidas.



"¿De qué sirve tratar las enfermedades de los trabajadores (as) agrícolas, niños y la gente...si luego tienen que retornar a las condiciones de vida que causaron la enfermedad?"

PREOCUPACIONES PRIORITARIAS



➤ Intoxicaciones y
muertes en general

RESULTADOS DE REVEP

- ❖ *Situación de las Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas*
- ❖ *1997 a 2009*

TEMPORERAS QUEMADAS VII REGIÓN /OCT.2004



TEMPORERAS QUEMADAS SAN CLEMENTE, CHILE 2004



2005 / 19 muertos y 785 intoxicados por plaguicidas en Chile

La mayor parte de las intoxicaciones afectó a la población campesina, fundamentalmente temporeros y temporeras, ya sea como aplicadores de plaguicidas, por la preparación de plaguicidas o por ingreso a áreas fumigadas antes de cumplirse el período de reentrada.

Agudas por Plaguicidas . REVEP, Chile Enero-Diciembre 2005

Ingrediente activo del Plaguicida	Nº Casos	%	Nº casos en Brote	Letalidad %	Hospitalización %	Clasificación Toxicológica (OMS)	Uso del plaguicida
amidofos	97	12	56	9	30	I a +	Insecticida
pirifos	52	7	18	0	39	II	Insecticida
cipermetrina	47	6	47	0	85	II	Insecticida
osato	35	4	7	0	26	IV	Herbicida
ermetrina	31	4	19	0	29	II	Insecticida
Gliberelico	25	3	25	0	4	IV	Fitorregulador
omil	24	3	4	8	38	I b +	Insecticida
ametrina	24	3	0	0	38	IV	Insecticida
fre	22	3	10	5	5	IV	Fungicida
fosmetil	20	3	10	0	20	II	Insecticida
etotato	19	2	0	5	47	II	Insecticida
aquat	18	2	7	17	11	II	Herbicida
zinon	17	2	7	6	29	II	Insecticida
amida Hidrogenada	14	2	8	0	7	II	Fitorregulador
carb	14	2	0	7	86	I b +	Nematicida
difacoum	12	2	3	0	33	IV	Rodenticida
icozeb	10	1	8	0	10	IV	Fungicida
abdacihalotrina	9	1	0	0	44	II	Insecticida
maphos	9	1	0	11	67	IV	Insecticida
tan	7	1	2	0	0	IV	Fungicida
bofurano	7	1	0	14	29	I a-2 +	Insect-Nemat
dimefon	7	1	7	0	0	IV	Fungicida
ametrina	6	1	3	0	50	II	Insecticida
furo de aluminio	6	1	5	0	33	I a +	Fumigante
bendazol	6	1	6	0	0	III	Fungicida
lopir	6	1	0	0	33	II	Herbicida
muro de Metilo	6	1	3	0	50	I a +	Nematicida-Fumigante
lopir	6	1	0	0	50	II	Herbicida
hidrido Sulfuroso	5	1	3	0	20	III	Insecticida
con-sin/inform	117	15	26	3	44	I a = Sumamente Peligroso	
rs	108	14	8	1	25	I b = Muy Peligroso	
al casos	785	100	292	2	39	II = Moderadamente Peligroso	
						III = Poco Peligroso	

nte: Notificaciones SNSS recepcionadas en REVEP

785 casos/ 2005
668 casos /plaguicidas identificados
154 casos/ 1a y 1b

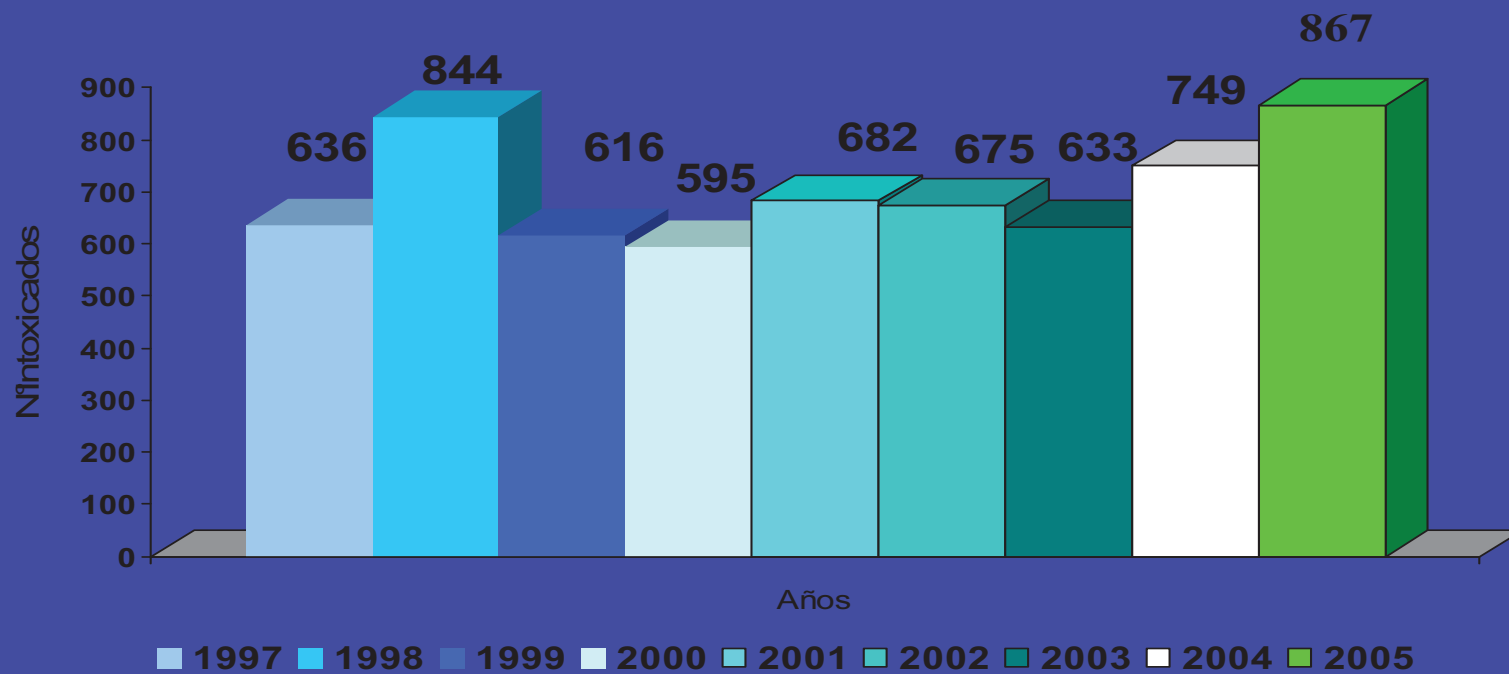
Plaguicidas 1a y 1b involucrados

- **Metamidofos** 97 intox
- **Metomil:** 24 intox
- **Aldicarb:** 14 intox
- **Carbofurano:** 7 intox
- **Fosfuro de aluminio:** 6 intox
- **Bromuro de metilo:** 6 intox

Siete muertos y 175 intoxicados por plaguicidas en ene-feb 2006

- Más de la mitad de los afectados (un 55%) eran trabajadores temporeros y temporeras, que aplicaban plaguicidas o bien preparaban las sustancias al momento de la intoxicación.
- **Los casos en menores de 15 años corresponden al 10%,**

Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas. Chile, REVEP 1997-2005.



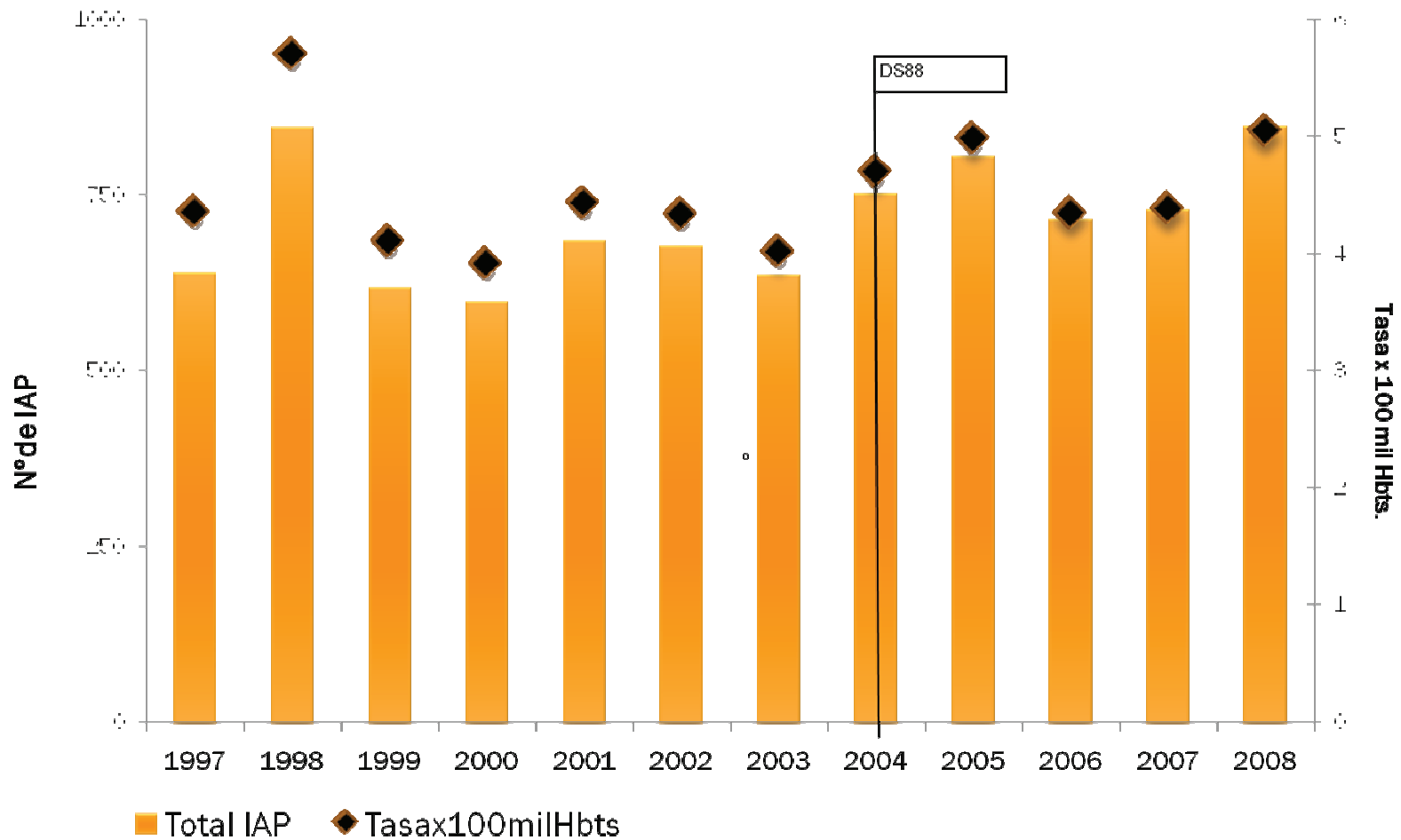
En Noviembre incluido 1 brote de 64 afectados en confirmación

INTOXICACIONES AGUDAS /2009

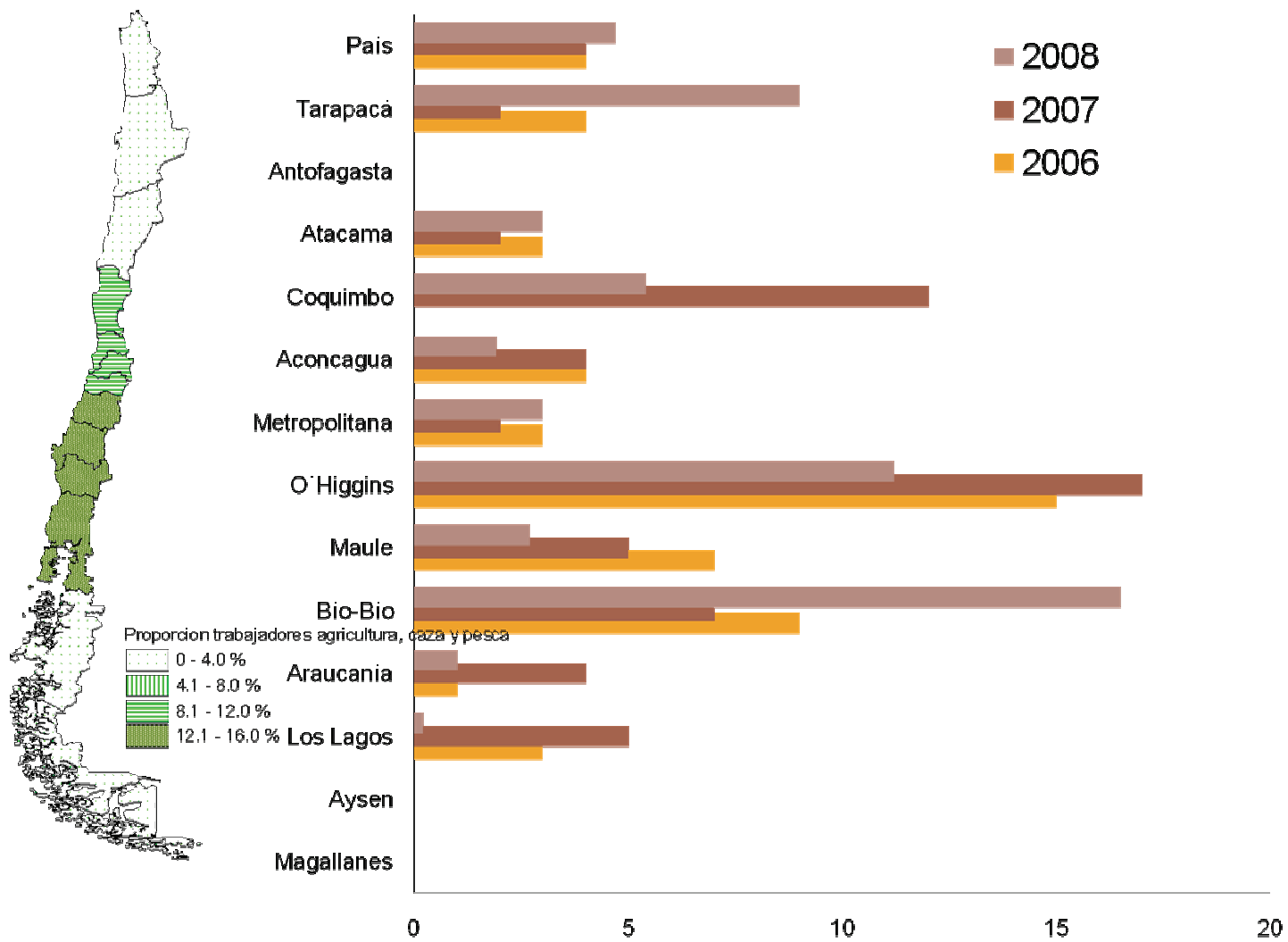
De enero-noviembre de 2009, según la REVEP, habían 8 fallecidos. En ese año se produjo el brote más masivo de la historia del uso de plaguicidas en Chile, ocurrido el 23 /11/ 2009 en la Región del Maule. Según un informe oficial se estima que "probablemente son más de 300 los trabajadores afectados" por ese brote.

- Al mes de mayo del año 2010, se ha notificado un total de 265 casos, cifra superior a los casos reportados a la misma fecha durante el año 2009 (228 casos), con una tasa de 1,6 por 100 mil hbtes.
- Las mujeres son las más afectadas (52% de IAP), gran parte de los casos estaban involucrados en brotes.
- Los plaguicidas inhibidores de la colinesterasa se mantienen en el primer lugar con un 48% de los casos (35% organofosforados y 12% carbamatos), le sigue el grupo “otros” con un 25% y los piretroides con un 22%.
- Los plaguicidas Tipo 1(a y b) alcanzaron un 22%.

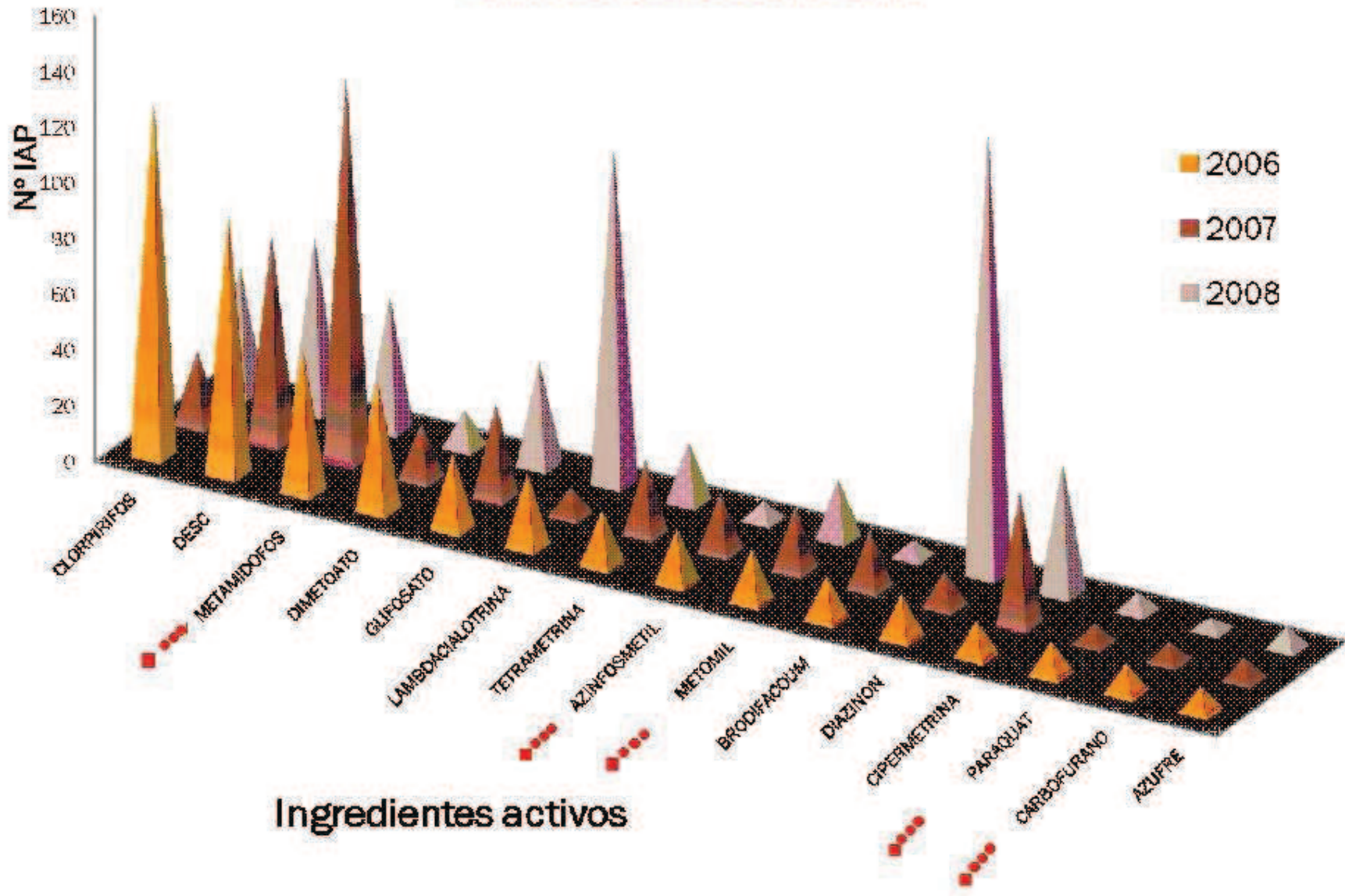
INTOXICACIONES AGUDAS POR PLAGUICIDAS TASAS POR 100 MIL HABITANTES. CHILE 1997-2008, REVEP.



TASA DE INTOXICACIÓN AGUDA POR PLAGUICIDAS SEGÚN REGIÓN. CHILE ENERO- DICIEMBRE 2006-2008, REVEP.



Ingredientes Activos Involucrados en IAP. Chile 2006-2008, REVEP.



Intoxicaciones: enero - junio 2010

Intoxicaciones Agudas por Plaguicidas por Región de ocurrencia.
REVEP, Chile, Enero - Mayo 2010

Región	Causa de las Intoxicaciones					Total Casos 2010	Año 2010			
	No intencional		Intencional		No espec.		Tasa Incidencia acumulada (*)	N° Fallecidos	Brotos	
	Laboral	Accidental	Voluntario	Provocado					N° Brotos	N° Casos
Arica Parinacota	12	1	8	0	1	22	11,9	3	1	6
Tarapacá	0	4	5	0	0	9	2,9	0	0	0
Antofagasta	0	1	0	0	0	1	0,2	0	0	0
Atacama	3	0	0	0	0	3	1,1	0	0	0
Coquimbo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valparaíso	4	3	1	0	0	8	0,5	0	0	0
Metropolitana	99	7	3	0	0	109	1,6	0	8	86
B.O'Higgins	39	12	8	0	0	59	6,7	0	3	28
Maule	19	3	7	0	3	32	3,2	1	1	7
Bío-Bío	4	3	5	0	0	12	0,6	0	0	0
Araucanía	0	4	1	1	1	7	0,7	1	0	0
Los Ríos	0	2	1	0	0	3	0,8	0	0	0
Los Lagos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aisén	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magallanes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	180	40	39	1	5	265	1,6	5	13	127
%	67,9	15,1	14,7	0,4	1,9	100		1,9		47,9

(*) por cien mil hab.

Fuente: Notificaciones SEREMIS de Salud recepcionadas en REVEP MINSAL, al 18 junio 2010

En regiones donde existe un buen sistema de notificación se estima que por cada caso que se registra oficialmente en Chile, hay otros cuatro que no son notificados a la autoridad sanitaria, lo que hace que la cifra real, sea superior a los tres mil casos anuales.

USO DE PLAGUICIDAS 1a y 1b

Impactos Ambientales y en la Salud

- Problemas de salud, agudos y crónicos
- Aparición de plagas, enfermedades y hierbas resistentes
- Disminución de la biodiversidad
- Muerte de insectos benéficos y polinizadores (pérdida y destrucción del hábitat)
- Contaminación de aguas superficiales y subterráneas.

TENDENCIAS MUNDIALES

- ✓ Alimentos Sanos
- ✓ Reducción y eliminación y del uso de plaguicidas

ONU, FAO y OMS ADVIERTEN 2004

- Los niños corren mayores peligros que los adultos a causa de los plaguicidas y necesitan más protección contra estas sustancias químicas, en particular en los países en desarrollo, según un informe conjunto publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- Informe: "Intoxicación infantil por plaguicidas: información para la promoción y la acción".

1a y 1b: OPINION FAO /2006

El Director de Producción y Protección Vegetal de la FAO, Shivaji Pandey, señaló:

"No hay forma de garantizar que las sustancias químicas presentes se utilicen en los países en desarrollo respetando los márgenes aceptables de riesgo", señaló.

En los países de la OCDE está prohibido o estrictamente limitado el uso de estos plaguicidas, y la FAO quisiera que se proscibiera su uso lo antes posible en los países en desarrollo, donde los trabajadores agrícolas a menudo carecen de la protección personal adecuada.

María Pinto, Melipilla



PROPUESTAS Y DENUNCIAS PÚBLICAS fines 80/90/2000 Reunión OIT /2005



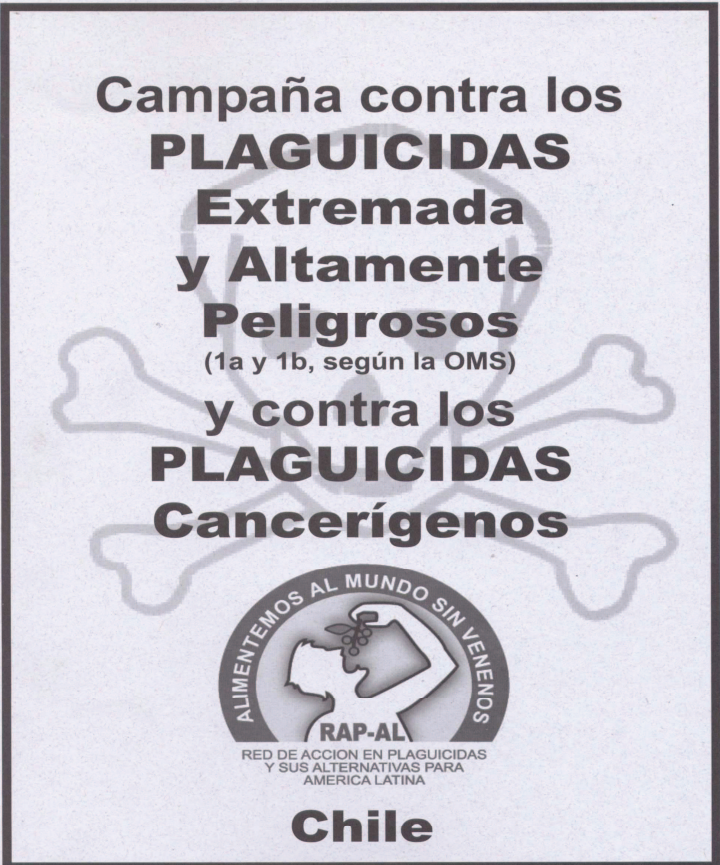


INCIDENCIA EN POLÍTICAS PÚBLICAS


Campañas de prohibición plaguicidas

- **AÑO 1998**
- **RAP-Chile realiza campaña pública y solicitud al SAG de prohibición de 4 plaguicidas:**
 - **Parathion (prohibido 1998)**
 - **Lindano (prohibido 1998)**
 - **Pentaclorofenol (suspensión total 1999 y Prohibición 2004**
 - **Paraquat (severa restricción 1998 y 2002)**

Diagnósticos y campaña de RAP-AL para la prohibición de los plaguicidas 1a y 1b y con efectos crónico



**Campaña contra los
PLAGUICIDAS
Extremada
y Altamente
Peligrosos
(1a y 1b, según la OMS)
y contra los
PLAGUICIDAS
Cancerígenos**



RAP-AL
RED DE ACCION EN PLAGUICIDAS
Y SUS ALTERNATIVAS PARA
AMERICA LATINA

Chile

PROYECTO DE LEY PLAGUICIDAS EXTREMADAMENTE PELIGROSOS

- Art. único.- Agréguese el siguiente inciso segundo al art. 35 del Decreto Ley N° 3.557 de 9 de febrero de 1981:
- *"Sin perjuicio de lo establecido en el inciso anterior, estará absolutamente prohibida la importación, producción, comercialización, distribución y uso de plaguicidas de las categorías Ia y Ib. Un reglamento actualizará la nómina de plaguicidas que sean subsumidos en tales categorías conforme a los estándares internacionales fijados por la Organización Mundial de la Salud. Su infracción será sancionada con multa de 50 a 500 UTM".*
- *Moción de los Diputados señores Enríquez-Ominami, Aguiló, Alinco; Díaz, don Marcelo; León, Rossi, Sule y Tuma, que prohíbe la venta de plaguicidas que indica.*

DIPUTADOS

- Diputados **Barros y Lobos** presentaron una indicación, para sustituir el artículo único por el siguiente.
- Aprobada con unanimidad con 89 votos ninguna abstención ni voto en contra.

Proyectos de Ley

- **6 de marzo de 2007**
- **Artículo único.-** Agréganse los siguientes incisos segundo, tercero y cuarto al artículo 35 del decreto ley N° 3.557, de 1981:
- **“Prohíbese la internación, transporte y venta de plaguicidas Ia y Ib, exceptuando aquéllos que el Servicio Agrícola y Ganadero autorice y se consideren de uso imprescindible e insustituible.**
- **Los productos autorizados deberán ser evaluados en forma anual.**
- **Quienes comercialicen los productos en cuestión, deberán llevar un registro especial, que consigne compradores y propósito de uso.”**
- **BOLETÍN N° 4877-01**

SENADO / abril de 2009

- Puesta en votación la idea de legislar sobre la iniciativa propuesta por la Cámara de Diputados, la Comisión de Agricultura del Senado la rechazó por la unanimidad de sus miembros presentes, los senadores Espina, Naranjo y Vásquez.

Razones:

“ atención a que el bien jurídico que procura proteger el texto en informe se encuentra regulado con mayor amplitud y flexibilidad en la ley N° 20.308, sobre protección a los trabajadores en el uso de productos fitosanitarios, que sustituyó el artículo 35 del decreto ley N° 3.557”.

SENADO/ COMISIÓN MIXTA

- **RECHAZO DEL PROYECTO DE LEY**
- **4 en contra y 2 a favor**
- **Acordado en sesión celebrada el 3 de junio de 2009, con la asistencia de los Senadores señores **Jaime Naranjo (Presidente), Andrés Allamand y Hernán Larraín** y Los Diputados señores **Ramón Barros (Votan rechazo), Alejandro Sule y Eugenio Tuma (Votan a favor).****

SENADO /02 -06- 2010

- Reposición Proyecto de Ley Plaguicidas Peligrosos
- Art. único.- Agréguese el siguiente inciso segundo al Art. 35 del Decreto Ley N° 3.557 del 9 de febrero de 1981:
- "Sin perjuicio de lo establecido en el inciso anterior, estará absolutamente prohibida la importación, producción, comercialización, distribución y uso de plaguicidas de las categorías Ia y Ib, extremadamente peligrosos y altamente peligrosos, según la clasificación de la Organización Mundial de la Salud, exceptuando aquellos de la categoría fumigantes que no tengan aún alternativas".
- PROYECTO: SENADORA XIMENA RINCÓN GONZÁLEZ

SENADO/ P. LEY PLAGUICIDAS



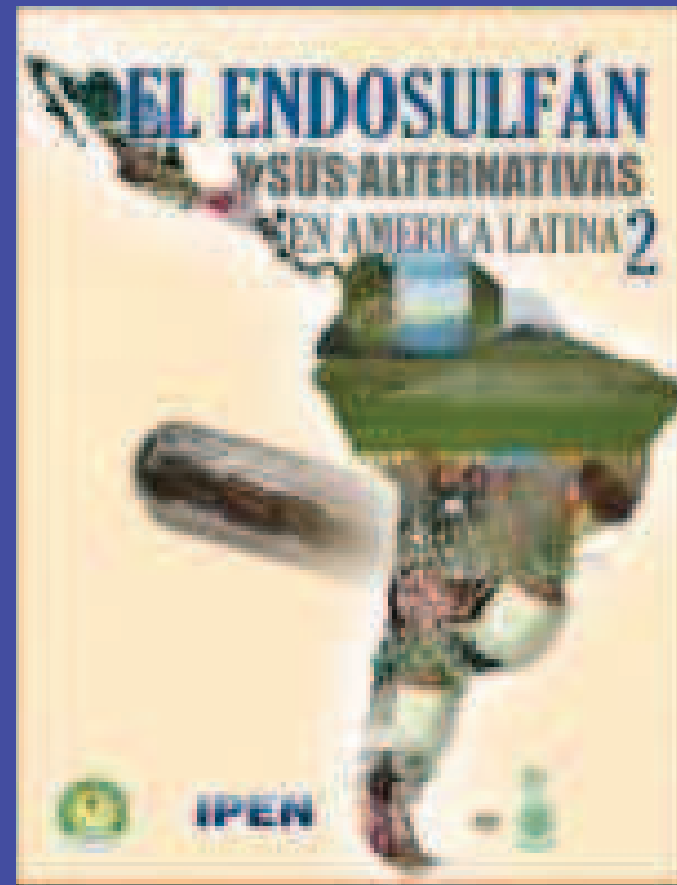
SENADO



CAMPAÑA DE PROHIBICIÓN DEL ENDOSULFÁN /2008 -2010

- Razones:
- El uso del endosulfán (debido a sus características tóxicas y sus efectos a la salud, su persistencia, y su bioacumulación en la cadena alimentaria -que lleva a contaminar la leche materna-) constituye una violación a los derechos humanos fundamentales de trabajadores, comunidades, mujeres y niños.
- Existen alternativas económicamente viables.

ALTERNATIVAS



RAP-AL

Buscan una mejor calidad de vida y protección de la salud y el ambiente:

- ✓ **Planteando propuestas para reducir y eliminar el uso de los agroquímicos**
- ✓ **Fomentando alternativas viables para el desarrollo de la agricultura sostenible**

www.rap-al.org

