



## SOBRE LOS PLAGUICIDAS EN COSTA RICA

MS. ROXANA SALAZAR CAMBRONERO

El hombre en su afán de satisfacer sus necesidades de alimentación, abrigo y vivienda y mejorar su estilo de vida ha modificado inmensamente el medio en que vive. Haciendo esto, ha luchado constantemente contra enemigos que diezman su vida y comida. Por ejemplo, durante muchas centurias enfermedades que surgían de plagas de insectos liquidaron a millones de personas, así actuaron enfermedades tales como peste bubónica, tifoidea y malaria que provocaron millones de muertes. En el campo de la agricultura, plagas como los insectos, gusanos, etc., han causado grandes daños en los cultivos.

Después de la Segunda Guerra Mundial, la industria química produjo y perfeccionó muchos productos químicos. La proliferación de los plaguicidas y su eficacia en el combate de los enemigos del hombre desarrollaron falsas esperanzas respecto a que el control total de las pestes podría ser alcanzado. Por ejemplo, en 1948, Paul Müller ganó el Premio Nobel por su descubrimiento del DDT,<sup>1</sup> el cual parecía ser, en ese tiempo, la panacea del combate de las pestes. El descubrimiento del DDT introdujo una nueva era: el uso de plaguicidas químicos. La eficacia que mostraron los plaguicidas fomentó su uso; hoy día aún muchas personas los consideran la única estrategia disponible en el combate de las pestes.

Los plaguicidas, por un lado, han defendido al hombre de pestes, como malaria y tifoidea, y ayudado a combatir plagas que afectan la producción de comida. Por otro lado, sin embargo, el mal uso y abuso que se ha hecho de ellos los han convertido

en peligro desenvolviéndose como venenos del medio ambiente y de la salud del hombre, especialmente en muchos países subdesarrollados, en donde cerca de 500.000 personas son envenenadas por año. De las cuales mueren cerca de 5.000.<sup>2</sup>

Nuestros países confrontan problemas con incrementos en su producción agrícola, para ello han aumentado el uso de energía artificial. En el uso artificial de energía encontramos a los plaguicidas. Se reciben cerca de 305 millones de kilogramos de pesticidas en el tercer mundo. El incremento irracional en el uso de los agroquímicos convierte este tópico en un estudio sumamente complejo: muchos intereses existen alrededor de la producción y mercadeo de estos químicos. La industria química es una de las más importantes en el mundo industrial. Se estima que se conocen alrededor de unos siete millones de productos químicos, muchos son potencialmente peligrosos.<sup>3</sup> En muchos países, esencialmente agrícolas y con mucha gente necesitada, se ha planteado que los plaguicidas son necesarios para alcanzar mejores niveles de producción y por consiguiente su progreso; sin considerar los efectos negativos que acompañan su uso. Así por ejemplo por muchos años organizaciones como la AID (Agencia Internacional para el Desarrollo) y la FAO financiaron y/o promovieron el uso de plaguicidas en los países subdesarrollados.<sup>4</sup>

Entre 1971 y 1976 cerca de cuatro millones de dólares de la AID fueron usados para el envío, a países subdesarrollados, de plaguicidas, que eran prohibidos en los Estados Unidos por su evidente

1. CASIDA, John, "Toxicological effects of pesticides", in *Man and his Environment. Crises and Conflicts*. 2.<sup>a</sup> printing (Berkeley: 1970), pág. 18.
2. WORSWORTH, Anne, "The return of banned pesticides", *Probe Post*, March 1982, pág. 9.
3. CASTLEMAN, Barry, "Exporting Hazardous Wastes", *The Ecologist*, 9 (3), 1979, pág. 82.
4. PNUMA. *Productos Químicos Peligrosos. Dossier Ambiental* Nº 4, pág. 1.

toxicidad.<sup>5</sup> Además de ayudas cercanas a los dieciséis millones de dólares por año que se proveyeron de parte de la misma organización a países del tercer mundo con el único objetivo de dedicarlos a la compra de plaguicidas.<sup>6</sup> Es importante resaltar que en 1975 en los Estados Unidos, la Environmental Defense Fund, el National Audubon Society, el Sierra Club y el Natural Resources Defense Council plantearon una demanda contra la AID por estar financiando la venta y compra de plaguicidas, prohibidos en los Estados Unidos, a los países del tercer mundo.<sup>7</sup>

Actualmente la organización norteamericana Natural Resources Defense Council, en correspondencia con la suscrita, ha denunciado la existencia de un proyecto conocido como MOSCAMED creado para erradicar la mosca del Mediterráneo, usando masivas aplicaciones de malation y otros plaguicidas igual de peligrosos como el EDB (ethylene dibromide) que se ha demostrado ser carcinógeno. El gobierno de los Estados Unidos está tratando de erradicar esta mosca en el territorio de Guatemala, a través de aplicaciones aéreas y masivas de los plaguicidas dichos. La meta es llegar a cubrir el área centroamericana en su totalidad. Se estima que el uso de tales plaguicidas podría dañar la actividad pesquera y de miel de abejas. Sin contar otros daños inferidos a bosques y otros lugares.<sup>8</sup> Esto sería uno más de los efectos negativos que sobre el ambiente y salud centroamericanos están produciendo los químicos.

La artificialización de la actividad agrícola, a través del uso de agroquímicos, ha llevado a la aparición de problemas tales como: contaminación de los suelos, que con la erosión y las lluvias se convierte en contaminación de ríos, suelos y residuos que quedan en los productos alimenticios. Todo esto incide negativamente en la exportación de productos agrícolas y carne. Sin contar con la pérdida de divisas que conlleva la importación de energía agroquímica sobre todo en países subdesarrollados.

Se debe indicar que muchos de los plaguicidas que encontramos en nuestros países son productos que en el país productor han sido prohibidos o restringido su uso por el peligro que representan. Así por ejemplo en 1983 se denunció que Costa Rica importaba 19 plaguicidas cuyo uso era restringido o prohibido en Estados Unidos.<sup>9</sup> En relación con estos productos, se completa lo que se conoce como el "círculo de veneno" o "efecto boomerang". Esto opera de este modo: los países productores de plaguicidas los producen para exportar a países como el nuestro, en donde se utilizan en forma indiscriminada, contaminan los productos agrícolas que se exportan al país que procesó ese químico o veneno.

El mal manejo de los plaguicidas se acelera por muchas razones, algunas de las cuales pueden ser:

La *primera* tiene relación con la educación. Se carece de información acerca de los efectos azarosos que estos químicos pueden producir en la salud humana y el medio ambiente.

La *segunda* razón es la falta de información y conocimiento científico acerca de estos productos. Muchas veces no se sabe como lidiar con los problemas surgidos por el mal uso de los químicos.

*Otra razón* deriva de problemas legales, las normas sean internas o internacionales, que controlan la producción, venta y uso de los químicos no son las adecuadas, ni ayudan a resolver o prevenir los problemas que se puedan presentar, además de que muchas veces no se ha logrado una adecuada información sobre el correcto uso y manejo, ya que la diseminación de las leyes pertinentes no ha sido la adecuada.

Debemos añadir *la falta* de interés de los gobernantes de controlar qué agroquímicos se importan y el riesgo que representan a la salud. Por ejemplo en Costa Rica tanto el Ministerio de Salud como el de Agricultura y Ganadería tienen responsabilidad en el control de estos químicos. Sin embargo, nuestro país importa gran cantidad de plaguicidas que están fuera del comercio en muchos países debido a los riesgos que representan para la salud.

5. WEIR, David and SCHAPIRO, Mark, "The circle of poison", *The Ecologist*. 11.

6. 1981, pág. 119.

7. STAEL, Thomas B. and SCHERR, S. Jacob, "Foreign aid for the environment", *Environment*, 20 (1), 1978, pág. 40.

8. *Ibidem*, pág. 41.

9. VEGA, Sileny et. al., *Importación y exportación de plaguicidas en Costa Rica*, Universidad Nacional, Heredia, marzo 1983, pág. 27.

## ANÁLISIS DE LA LEGISLACIÓN REFERENTE A PLAGUICIDAS

Los plaguicidas en nuestro país son regulados por diversas leyes y reglamentos. Varias instituciones se relacionan con su control. La *Ley General de Salud* establece la importancia de controlar el manejo de los químicos usados en Costa Rica, como forma de proteger la salud y el medio. Sin embargo, no existe ninguna legislación que determine los niveles máximos permitidos que de plaguicidas se puedan encontrar en los alimentos. Normas de otros países incluyen regulaciones sobre estos niveles máximos, y son actualizados conforme se obtiene nueva y mejor información científica sobre los aspectos negativos de los químicos sobre la salud.

En la *Ley General de Salud* encontramos una serie de principios que permitirían proteger al hombre y al medio en forma real, como son:

1) la obligación que tienen todas las personas de utilizar un sistema adecuado de disposición de los residuos de sustancias tóxicas, especialmente se prohíbe preparar o arrojar dichas sustancias cerca de fuentes o corrientes de agua;

2) la obligación de los gobernantes de reducir los riesgos asociados con el uso de sustancias o productos que pongan en peligro la salud o el medio ambiente;

3) el poder de los gobernantes de restringir el uso o declarar como riesgosas sustancias, productos o bienes que puedan dañar la salud o el ambiente;

4) la obligación de registrar o denegar el registro de productos o sustancias que puedan ser tóxicos para la salud o el medio; así como la prohibición de importar, vender o distribuir productos que se declaren tóxicos;

5) la obligación de cualquier persona que maneje sustancias tóxicas de realizar sus actividades de manera que reduzca o elimine los riesgos a la salud o su ambiente;

6) la prohibición de vender productos declarados tóxicos que no tengan etiqueta, en español, que además prevengan sobre la naturaleza del producto, sus riesgos y el antídoto a suministrar en caso de envenenamiento;

7) la obligación de los importadores y distribuidores de químicos de registrarlos cumpliendo con lo establecido por la ley;

8) la potestad, compartida con el Ministerio de Agricultura, de prohibir o restringir la importación, fabricación o venta de productos que se han demos-

trado ser tóxicos o capaces de producir riesgos graves sobre la salud o el medio ambiente;

9) la potestad del Ministerio de Salud de decidir cuáles plaguicidas o sustancias son peligrosas y el derecho de adoptar en las leyes nacionales cualquier regulación internacional relacionada con el control de aquéllas.

La *Ley de Sanidad Vegetal* (Ley Nº 4295 de 6 de enero de 1969) regula lo relacionado con la protección de las plantas de plagas o enfermedades y procura evitar la contaminación ambiental contribuyendo a salvaguardar la salud humana y animal. Establece también la necesidad de proteger el recurso agua de la contaminación que puede originar el uso de plaguicidas u otros productos o sustancias químicas usados en la producción agrícola. El Ministerio de Agricultura tiene a su cargo lo relacionado con la inscripción, aprobación o denegación de los plaguicidas, productos agrícolas o químicos u otras sustancias usadas en labores agrícolas.

La *Ley de Sanidad Vegetal* establece una serie de responsabilidades que debe cumplir el citado Ministerio, teniendo en mira la protección de la salud de los seres humanos y la protección del medio ambiente, que incluyen:

—coordinar con otras instituciones para alcanzar los objetivos de la ley;

—crear un laboratorio para el estudio de los efectos tóxicos de los agroquímicos;

—decidir cuáles agroquímicos se pueden inscribir y qué uso se les da en la agricultura;

—vigilar que los agroquímicos lleven una etiqueta en español con la información y especificaciones necesarias en relación con el producto;

—regular el uso de los plaguicidas de acuerdo con su toxicidad y determinar los niveles máximos permitidos de residuos en la comida;

—velar porque no se contaminen las aguas con plaguicidas, fitohormonas u otros productos de uso agrícola, sus empaques o recipientes;

—realizar investigaciones de campo sobre plagas y enfermedades y buscar el mejor y sano control de las mismas; y

—dar asistencia técnica a los agricultores sobre el combate de plagas y enfermedades.

Muchos de estos objetivos no se han logrado, sin embargo, existe una infraestructura que permitiría controlar en forma efectiva los residuos. El Centro de Investigación de Contaminación Ambiental

(CICA) de la Universidad de Costa Rica posee información suficiente y al día para conocer sobre la toxicidad de la gran mayoría de los químicos que se expenden en nuestro país. Además de que en la Universidad de Costa Rica se ha establecido un Laboratorio de Control de Calidad de Plaguicidas en coordinación con el grupo GTZ (Sociedad Alemana de Cooperación Técnica), que analizan muestras de ciertos productos agrícolas, carnes, etc. y buscan establecer normas nacionales de la calidad de los plaguicidas.

El *Reglamento sobre el registro, uso y control de plaguicidas agrícolas y coadyuvantes*, N° 17557-MAG-S-TSS, viene a regular "el registro, etiquetado, fabricación, formulación, almacenamiento, transporte, comercio, propaganda, manejo y uso de plaguicidas por parte del público y las empresas privadas" (Considerando 3º). Los plaguicidas deben ser *registrados* ante el Ministerio de Agricultura. Solo se podrán usar los productos que han sido registrados, ante el MAG y ante el Colegio de Ingenieros Agrónomos. El interesado en registrar el producto debe suministrar determinada información que el Reglamento requiere.

La información respecto al daño potencial a que se expone el hombre o el medio por el uso del producto, estará actualizada con el funcionamiento del centro de datos del que dispondrá el CICA. Esto es sumamente importante porque puede ser que a la hora de inscribirse no se conozcan con claridad los efectos negativos, pero sí posteriormente, lo que permitiría la actualización sobre los productos agroquímicos y hace modificar los acuerdos de inscripción y uso.

Previo a que el MAG inscriba un plaguicida, éste primero deberá ser aprobado por la Comisión Asesora para el Uso de Plaguicidas del Ministerio de Salud, (creada por el Decreto N° 16304-S de 16 de mayo de 1985). Es interesante resaltar que por Decreto N° 18330-S de 11 de julio de 1988 se incluyó como miembro de la Comisión a un representante del sector privado, un miembro de la Cámara de Insumos Agropecuarios, lo que de ninguna manera es correcto, ya que un representante de los importa-

dores es una parte interesada y tendrá una posición parcializada hacia los químicos. Se debe integrar la Comisión con autoridades sanitarias y funcionarios de las universidades con el único fin de velar por la salud de los costarricenses.

Se debe indicar como nota curiosa que los *plaguicidas domésticos* se inscriben en el Departamento de Drogas, Estupefacientes, Controles y Registros del Ministerio de Salud. (Basado en el Decreto N° 17243-S de 10 de octubre de 1986). Respecto a estos plaguicidas no se ha establecido cuáles y en qué cantidad se importan o inscriben, ni se conoce con exactitud los efectos que están produciendo.<sup>10</sup> Sin embargo, estos plaguicidas podrían ser "la causa de intoxicaciones crónicas y enfermedades relacionadas con el uso de plaguicidas. Existen estudios que indican que los pacientes fallecidos por carcinoma hepático, leucemias, cirrosis hepática y ciertas patologías neurológicas tenían mayor acumulación de plaguicidas en los tejidos grasos que pacientes con otras causas de defunción."<sup>11</sup>

En caso de que el MAG o MS consideren que un producto es sumamente peligroso para los seres humanos, animales domésticos o el ambiente, tienen la potestad de denegar o cancelar el registro del producto, esto se ha manifestado con la prohibición del registro, importación, venta y uso de plaguicidas sumamente peligrosos como: DDT; 2,4,5-T; Aldrín; Dieldrín; Toxafeno; Clordecone; Dibromocloropropano; Dinoseb; Nitrofen; Etilendibromuro; Captabol; los insecticidas organoclorados se prohíben parcialmente.

Todo distribuidor, importador o mezclador de plaguicidas debe contar con los servicios de un agrónomo, quien fungirá como regente responsable de que los productos se ajusten a las normas legales. Este sistema en la realidad presenta limitaciones como las siguientes:<sup>12</sup>

a) problemas con la capacitación, seriedad y escogimiento de los regentes, se puede ser nombrado aunque se carezca de conocimientos sobre los agroquímicos;

b) muchas veces los regentes "están directamente vinculados con los negocios que ellos velan"

10. LÓPEZ, Manuel. *Programa para el manejo seguro de plaguicidas en Costa Rica*. Ministerio de Salud. OPS/OMS. San José, 1987, pág. 13.

11. *Ibidem*, pág. 14.

12. HILJE, Luko, et. al. *El uso de los plaguicidas en Costa Rica*. San José, EUNED: Heliconia, 1987, págs. 40-41.

por supuesto será difícil que rindan informes negativos sobre sus socios o patronos;

c) no existen sanciones a las infracciones;

ch) el regente comete anomalías en sus funciones como poco cuidado y poca atención al hacer inspecciones o llenar los informes.

Aunque existe un marco jurídico variado se carece de la voluntad política de aplicar en forma real la normativa y establecer verdaderos controles, además urge establecer un sistema sancionatorio que no sea pusilánime con sanciones estrictas y multas severas.

## SITUACIÓN DE COSTA RICA EN RELACIÓN CON EL USO DE PLAGUICIDAS

En el caso de Costa Rica el planteamiento de políticas y soluciones a los problemas ambientales es una tarea muy difícil. Se reciben tecnologías como soluciones a corto plazo a los problemas del desarrollo, ignorando muchas veces los efectos negativos que se pueden producir. Los agroquímicos son utilizados en estos países desconociendo muchas veces los riesgos que se corren con su mal manejo y utilización. Se puede encontrar personas manejando plaguicidas cerca de fuentes de agua potable o áreas urbanas, sin tomar ninguna precaución.

Costa Rica ha importado grandes cantidades de plaguicidas, sumamente tóxicos, que han sido prohibidos en otros países. Entre 1977 y 1979, Costa Rica importó 4.700.000 kg de plaguicidas que tenían uso restringido o eran prohibidos en los Estados Unidos.<sup>13</sup> Entre 1980 y 1981, Costa Rica importó cerca de 4.300.000 kg de plaguicidas, principalmente fungicidas, herbicidas e insecticidas.<sup>14</sup>

Existe gran cantidad de estudios científicos que demuestran que el uso irracional de los plaguicidas ha producido contaminación de suelos, aguas, mortandad de peces, abejas, intoxicaciones, etc. Un estudio realizado por la Universidad de Costa Rica demuestra que el agua usada para irrigar productos agrícolas contiene, en muchos casos, niveles muy altos de agroquímicos y de desechos industriales.<sup>15</sup> El río Bermúdez de Alajuela, es otro ejemplo, su agua se usa para irrigar tomates, maíz, frijoles, cebollas y camotes. Sin embargo, esta agua se ha

determinado que no es apta para ser usada para irrigar, ya que afecta negativamente la producción agrícola. En este caso el agua se contamina por desechos industriales, agroquímicos y detergentes.<sup>16</sup> Chacón y Chacón reportaron que la naciente del río Las Cañas en Guanacaste muestra un nivel muy alto de contaminación por nitritos, causada por mal uso de los agroquímicos.<sup>17</sup>

La falta de información acerca de los plaguicidas causa muchos problemas. Los agricultores piensan que más, es mejor e impacientes por resultados a corto plazo los utilizan con mayor frecuencia de la debida. Muchas veces consideran que los plaguicidas son iguales que los fertilizantes.

El actual manejo de los plaguicidas ha conducido a un incremento en las intoxicaciones de trabajadores agrícolas y a desequilibrios ecológicos, a tal punto que las intoxicaciones por plaguicidas se han declarado como enfermedad de denuncia obligatoria (Decreto N° 14496-S). Sin embargo, se carece de una vigilancia eficiente que informe realmente sobre el problema.<sup>18</sup> Se ha demostrado que en nuestro país enfermedades como "cáncer, malformaciones congénitas, esterilidad, abortos y muertes perinatales"<sup>19</sup> son algunas veces producidas por plaguicidas. Varias veces se ha denunciado la muerte de peces en nuestros mares a consecuencia de contaminación de las aguas con productos químicos.<sup>20</sup>

Centro América es una de las regiones del mundo que más cantidad de plaguicidas utiliza. Se estima que los agricultores costarricenses podrían

13. VEGA, Sileny et. al. *Importación y exportación de plaguicidas en Costa Rica*. Escuela de Ciencias Ambientales. Universidad Nacional. Costa Rica. pág. 59.
14. *Ibidem*, pág. 61.
15. *Efectos de agua contaminada en la producción agrícola*. La Nación. 5 de marzo de 1985. pág. 1C.
16. Contaminación del río Bermúdez.
17. CHACÓN, B. y CHACÓN, J. 1980. *Contaminación por nitratos en aguas subterráneas de la Cuenca Superior del río Cañas, Guanacaste*. *Agronomía Costarricense* 4(2). pág. 183 y sigtes.
18. WESSELLING, y otros. *Estudio Epidemiológico de Intoxicaciones con Plaguicidas en Costa Rica*, Setiembre 1988, pág. 5.
19. *Importantes conclusiones sobre el uso de plaguicidas en Costa Rica*, Prensa Libre, 19 de marzo de 1987, pág. 14.
20. *Mortandad de peces en el Golfo de Nicoya*, La Nación, 18 de octubre de 1985, pág. 10A.

reducir hasta en "un 50 por ciento la utilización de plaguicidas sin sufrir merma en el rendimiento".<sup>21</sup>

Gran cantidad de los plaguicidas son aplicados por vía aérea. ¿Qué sucede con este tipo de aplicaciones? Se estima que sólo entre un 25-50% de la aplicación llega al área sembrada. El resto contamina áreas y ríos cercanos, la vida silvestre, gusanos, abejas. Los trabajadores, sin educación sobre los efectos de los plaguicidas, regresan a las plantaciones recién rociadas o comen cerca de la plantación, lo que repercute en las intoxicaciones y muertes que se suceden en los trabajadores costarricenses.

Se ha denunciado que algunos de los plaguicidas se expenden sin contener las recomendaciones técnicas del caso.<sup>22</sup> Se estima que cerca del 52 por ciento de los trabajadores intoxicados con el tóxico "paraquat" y que recibieron atención médica murieron<sup>23</sup> y los sobrevivientes quedaron con daños pulmonares. Asimismo, trabajadores bananeros de la Standard Fruit Company, quedaron estériles de por vida al aplicar tóxicos contra las plagas en las plantaciones en Río Frío y Valle de la Estrella.<sup>24</sup> El plaguicida utilizado en esta ocasión fue el DBCP, "una sustancia química extremadamente tóxica conocida como NEMAGON fabricada por la Shell y FUMAZONE manufacturada por la Dow".<sup>25</sup> Se estima que Costa Rica entre 1963 y 1978 importó 5.357.554 kilogramos de DBCP.<sup>26</sup>

Nuestro país entre 1977-79 importó 6 millones de kilos de plaguicidas por año. De los cuales: "Diecinueve eran productos de uso restringido en USA; 2.7 millones de kilos eran de producto CANCERÍGENO; 465 mil kilos TERATOGÉNICO; 230 mil kilos MUTAGÉNICO; 1.7 millones de kilos ESPERMATOGÉNICO; 553 mil kilos FETÓXICO."<sup>27</sup> Costa Rica importa y vende un plaguicida llamado MANEB o MANZATE o DITHANE-M22. Producto sumamente peligroso, que ha sido objeto de análisis

con el fin de determinar sus efectos tóxicos sobre la salud. Ha presentado resultados positivos "en las pruebas de genotoxicidad de mutación inversa... además es carcinogénico en animales en experimentación... y se observaron efectos fetotóxicos y teratogénicos en los fetos de ratas".<sup>28</sup>

Un problema muy grave es el relacionado con la contaminación de los productos que se exportan, muchas veces nuestros productos han sido rechazados en mercados internacionales por contener residuos de plaguicidas.<sup>29</sup> Así por ejemplo, recientemente el Departamento de Salud de los Estados Unidos tomó la determinación de no aceptar nuestros productos agrícolas que presenten altos niveles de plaguicidas.<sup>30</sup> La pregunta que surge es: ¿Qué destino tiene ese producto contaminado que es rechazado en el mercado exterior?

Hasta cuándo vamos a continuar gastando millones en la importación de estos químicos mortales que está conduciendo a que consumamos diariamente alimentos contaminados; a que nuestros productos de exportación se vayan contaminados; a que las aguas superficiales y subterráneas y los suelos se contaminen.

Las causas del mal uso de los agroquímicos son muchas: mala información del productor que conduce a abusos y mala utilización de los productos; falta de protección personal, de controles administrativos por parte de las autoridades competentes, de coordinación entre las instituciones relacionadas, de personal técnico capacitado para asesorar en forma correcta a los productores y para diagnosticar las intoxicaciones. Es urgente tomar medidas para determinar con precisión qué enfermedades en la población se pueden relacionar con los plaguicidas y establecer una institución que estudie la morbilidad de la población debido a plaguicidas.

21. "Preocupa alto uso de los plaguicidas", La Nación, 9 de febrero de 1988, pág. 2C.

22. "Control de agroquímicos ejercerá el Gobierno", La Nación, 26 de setiembre de 1986.

23. SOLÍS, María Isabel, "Toxicidad de yerbicidas alarma a especialistas", La Nación, 30 de junio de 1986, pág. 84.

24. ESPINOZA, Édgar y POLINI, Gina, "Pelea por obreros estériles se dará en Estados Unidos", La Nación, 16 de setiembre de 1986, pág. 6A.

25. *Ibidem*.

26. ESPINOZA, Édgar y POLINI, Gina, "500 trabajadores quedan estériles en zona atlántica", La Nación, 14 de setiembre de 1986, pág. 8A.

27. BONILLA, Alexander. "Los plaguicidas en Costa Rica", Alternativa, setiembre 1986, pág. 4.

28. EPA: Environmental Protection Agency, MANEB: Efectos sobre la salud y el ambiente, Metepec, México, 1987, pág. 28.

29. "Analizaron uso de plaguicidas", La Nación, 3 de junio de 1986, pág. 1-C.

30. "En peligro exportación de productos agrícolas", La Nación, 11 de marzo de 1988, pág. 1A.

## SOLUCIONES

Una buena estrategia en el uso de los plaguicidas debe incluir un análisis de los costos y beneficios que su uso acarrea. Soluciones para poder obtener un manejo racional de los plaguicidas deben lograrse desde diferentes áreas, como la educativa y la legal. Urge controlar el manejo, uso y aplicación de plaguicidas, desde un más efectivo conocimiento de la legislación referente al tema. Control que está establecido en la legislación que nos rige, tanto los Ministerios de Salud, Trabajo y Agricultura y otras instituciones como el INS tienen la obligación de educar e informar acerca de los riesgos que presentan los plaguicidas; igual responsabilidad tienen los patronos en relación con los trabajadores agrícolas.

La Ley General de Salud tiene a su cargo velar por la salud pública que incluye la protección ambiental como medio de preservar aquella salud. Sin embargo, la atención se ha concentrado en la atención de las personas que se demuestra estadísticamente con una reducción en la mortalidad infantil y una longevidad similar a la de los países industrializados. Pero se ha descuidado la atención del medio ambiente, llegando incluso a deteriorarse a tal extremo que podría poner en serio peligro la salud pública.

Estos problemas se patentizan en situaciones concretas como sucede en relación con el Ministerio de Agricultura, que tiene a su cargo realizar un análisis técnico de laboratorio sobre los daños que los tóxicos puedan producir. Medida muy importante para realizar un análisis del impacto que el producto puede ejercer sobre la salud del hombre y del medio, pero no se cuenta con las facilidades económicas para realizar este tipo de monitoreo, o lo que es peor no se realiza lo que viene a incidir sobre nuestra salud.

¿Qué se puede hacer para resolver el problema de los plaguicidas? Los problemas básicos que existen en relación con el tema de los productos químicos

cos, especialmente plaguicidas, se centran en dos puntos:

Por un lado la importación de productos sumamente perjudiciales a la salud humana y el medio, sobre todo cuando existe la política de algunos países de producir tales productos solo para exportación a países del tercer mundo. Este primer punto se vendría a solucionar con el artículo 2 de la propuesta que adjuntamos. Se debe prohibir la importación de aquellos plaguicidas que estén prohibidos en otros países y buscar sustituirlos por productos menos peligrosos.

Por otro lado la falta de conocimiento sobre los riesgos que conlleva el mal uso, aplicación indebida y la carencia de medidas precautorias en la utilización de tales sustancias. En cuanto a este punto, consideramos que la propuesta de un curso de educación y entrenamiento, como requisito previo a la obtención de una licencia, para poder trabajar de alguna manera relacionado con plaguicidas. Este curso de capacitación vendría a solventar de alguna manera la carencia de preparación de todas las personas que de una y otra manera se relacionan con los plaguicidas. Esta tesis es propuesta por el Ministerio de Salud en sus proyectos de protección sobre el uso irracional de plaguicidas. El curso debe incluir determinaciones sobre cuáles son los plaguicidas; su clasificación; sus efectos sobre la salud, la naturaleza, los insumos, el ambiente; problemas respecto a los plaguicidas y cómo evitarlos; sobre el equipo de protección personal, aseo; sobre cómo controlar daños, primeros auxilios; cómo usar menos plaguicidas.<sup>31</sup>

Se debe también pensar en integrar a la comunidad centroamericana en la lucha contra la contaminación por plaguicidas. Lo que requeriría la ayuda internacional y coordinación para alcanzar información científica y tecnología apropiada que permita monitorear de manera real el uso de los plaguicidas.

### SOBRE PRODUCTOS QUÍMICOS, PLAGUICIDAS, MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS

**Artículo 1:** Para prevenir el deterioro ambiental, el daño en la salud humana y a la biodiversidad y al

equilibrio ecológico, se establecerán requisitos y condiciones para la importación, la fabricación, el

31. MURRAY, Douglas and McCONNELL, Rob, *Pesticide problems among small farmers in Costa Rica. An evaluation and recommendations for CARE CR.* March, 1987, págs. 31-32.

transporte, el almacenamiento, la comercialización, el manejo, el empleo o la disposición de sustancias y productos tóxicos o peligrosos.

**Artículo 2:** Se prohíbe la importación, comercio y distribución de sustancias agroquímicas, productos químicos, aditivos alimenticios o productos farmacéuticos que hayan sido prohibidos en otros países o en el país en que fueron registrados por primera vez. Para ello se debe presentar un certificado de libre venta y uso expedido por el país donde el producto se registró por primera vez.

**Transitorio:** Toda sustancia agroquímica, producto químico o farmacéutico, inscrito en el país debe cumplir con este requisito dentro de los tres meses siguientes a la promulgación de esta Ley; de no cumplirse con el requisito dentro del plazo fijado, se procederá de oficio por parte de las autoridades competentes a la cancelación del registro y la prohibición de la importación de los productos que no hayan cumplido con la presentación del certificado a que hace referencia este artículo.

**Artículo 3:** Se prohíbe la introducción al país, por cualquier vía, de basuras, desechos tóxicos, residuos de materiales químicos, de procesos industriales, restos de metales pesados, residuos de materiales radiactivos, ácidos y álcalis no determinados, bacterias, virus, huevos, larvas, esporas y hongos zoo y fitopatógenos.

**Artículo 4:** Se establecen las siguientes directrices obligatorias que deberán aplicar las autoridades competentes sobre los productos químicos, sustancias agroquímicas, productos farmacéuticos, materiales y residuos peligrosos:

I. Promover la capacitación y participación de grupos organizados, tales como centros agrícolas cantonales. La educación y participación de las comunidades y las acciones de fomento y protección de la salud, en particular del medio tienen un lugar prioritario en las políticas sobre la materia.

II. Fijar los niveles máximos permitidos de residuos de agroquímicos o cualquier otra sustancia contaminante en los productos de consumo.

III. Suscribir los tratados que sobre la materia existan.

IV. Buscar la colaboración del sector público y organismos internacionales para desarrollar y promover el control integrado de plagas y el uso de otros métodos de combate de plagas seguros y eficientes.

V. Impulsar la realización de estudios y la preparación y desarrollo de programas de acciones inmediatas interinstitucionales preventivas, correctivas y rehabilitadoras.

VI. Lograr una aplicación precisa y rigurosa de los métodos y leyes de control.

VII. Promover la aplicación de medidas de protección, la revisión, la compatibilización y cumplimiento de la legislación vigente y la creación de nuevas leyes.

VIII. Buscar cooperación internacional para fortalecer la capacidad instalada existente y reforzar los programas responsables de la atención del medio, educación para la salud y otros relacionados.

**Artículo 5:** Los plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas quedarán sujetos a las normas vigentes y a las normas técnicas que dicte el MAG en coordinación con otros órganos competentes. Por vía reglamentaria se regulará la disposición final de sus residuos, empaques y envases vacíos, medidas para evitar efectos adversos en los ecosistemas.

La Comisión Asesora en el Uso de Plaguicidas tiene la obligación de establecer mecanismos efectivos de coordinación intra e intersectorial en aspectos operativos, educacionales y de control de la normativa existente.

**Artículo 6:** Toda persona física o jurídica deberá aplicar las sustancias agroquímicas en forma preventiva y conforme a un calendario previamente establecido. Toda persona física o jurídica que aplique plaguicidas deberá hacerlo sólo cuando no exista otra alternativa evitando daños al ambiente y a la salud pública.

**Artículo 7:** El MAG en coordinación con el Centro de Investigación de Contaminación Ambiental de la Univesidad de Costa Rica mantendrán al día la información sobre plaguicidas utilizados en el país, con indicación de los efectos que puedan producir sobre el ambiente o la salud de las personas. Coordinarán la información internacional en este campo y la pondrán a disposición del público por medio de informaciones periódicas en los diarios, indicando cuáles plaguicidas se encuentran prohibidos y cuáles en uso, lo mismo que las contraindicaciones y riesgos que conlleva el uso y aplicación de los plaguicidas utilizados en el país.

**Artículo 8:** El MAG tiene la obligación de mantener un listado actualizado de los plaguicidas prohibidos o restringidos en el país. Las autoridades encargadas de la inscripción de plaguicidas deberán prohibir la importación, fabricación o manipulación de aquellos plaguicidas que hayan sido prohibidos en otros países.

**Artículo 9:** La Comisión Asesora en el Uso de Plaguicidas del MAG tiene la obligación de impartir un curso de educación y entrenamiento sobre el manejo, uso y aplicación de los plaguicidas, así como de los riesgos que su uso y aplicación produ-

cen al ambiente y a la salud humana en coordinación con las instituciones relacionadas con la materia, como INS y Ministerios de Salud y Trabajo.

**Artículo 10:** El MAG a través de la Comisión Asesora en el Uso de Plaguicidas tiene como obligación definir, orientar y establecer las zonas de protección a poblaciones y cursos de agua que no deberán ser afectados por la aplicación de plaguicidas. Asimismo deberá velar porque la propaganda y venta de los plaguicidas se realice dentro del marco legal existente. En esta Comisión deberá estar presente un especialista sobre plaguicidas nombrado por las universidades y un representante de los consumidores de productos agrícolas.

**Artículo 11:** Todo trabajador que manipule y aplique plaguicidas debe contar con una licencia extendida por el Ministerio de Salud para trabajar. Se establece como requisito obligatorio para obtener

esta licencia asistir al curso que define el artículo 9. La licencia tiene un periodo de vigencia de un año. Su renovación requiere de un curso de refrescamiento y un examen médico completo.

**Artículo 12:** El curso para la obtención de la licencia de trabajo de que habla el artículo 9, debe incluir educación sobre todos los aspectos de los efectos tóxicos de los plaguicidas; lo mismo que sobre el control integrado de plagas y enfermedades.

**Artículo 13:** El Ministerio de Salud deberá establecer un listado de vigilancia epidemiológica para la población expuesta a plaguicidas. Para tal efecto, todo individuo que trabaje con agroquímicos deberá realizar un examen médico de preexposición y periódico. Este examen constituye otro requisito obligatorio para el otorgamiento de la licencia para trabajar con plaguicidas.

\*\*\*