

# Regulación internacional del uso de pesticidas: la experiencia de Costa Rica

# International regulations of the use of pesticides: The Costarican experience

Raj Chapagain K.

Escuela de Relaciones Internacionales y Diplomacia, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. rajchapagain5@gmail.com

Recibido 20 agosto 2011

Aceptado 03 noviembre 2011

## RESUMEN

Los plaguicidas son sustancias tóxicas diseñadas para eliminar organismos vivos considerados plagas. En Costa Rica se han utilizado para el control de plagas en la agricultura por más de medio siglo y desde los primeros registros de importación en los años setenta el uso de estos ha ido en aumento. Hoy en día, Costa Rica continúa como uno de los países de la región centroamericana con los mayores índices de uso de plaguicidas.

**Objetivo:** El presente estudio tiene como finalidad analizar las políticas, las normas y las prácticas costarricenses relacionadas con los agroquímicos, a la luz de la práctica internacional y del estudio de caso de los trabajadores bananeros afectados por el uso de plaguicidas.

**Cuerpo:** El estudio establece la concordancia del sistema nacional en materia de políticas, normas, instrumentos reguladores, control y monitoreo de la aplicación de pesticidas, en relación con el existente en el ámbito internacional.

**Conclusión:** En Costa Rica unos 25 000 trabajadores fueron expuestos al producto Nemagón en la zona bananera. Además, las mujeres y los niños de los trabajadores bananeros fueron afectados por la toxicidad de estos productos.

**Palabras clave:** Exposición Profesional, Política Ambiental, Enfermedades Ambientales, Toxicidad, Costa Rica. (fuente: DeCS, BIREME)

## ABSTRACT

Pesticides are poisons designed to kill living organisms considered pests. Costa Rica have used these substances for pest control in agriculture for more than half a century since the first records of importation into the 1970s the use of these has been increasing. Today, Costa Rica remains one of the countries of Central America with the highest rates of pesticide use

**Objective:** The present study is to analyze the policies, rules and practices related to Costa Rican agricultural chemicals, in the light of international practice and case study of banana workers affected by the use of pesticides.

**Development:** The study establishes the agreement of the national policy, standards, regulatory instruments, control and monitoring of pesticide applications in relation to the existing internationally.

**Conclusion:** In Costa Rica about 25 000 workers were exposed to the product Nemagon in the banana. In addition, women and children of banana workers affected by the toxicity of these products

**Key Words:** Occupational exposition, Environmental policy, Environmental Illness, Toxicity, Costa Rica. (source: MeSH, NLM)

El presente estudio tiene como finalidad analizar las políticas, las normas y las prácticas costarricenses relacionadas con los agroquímicos, a la luz de la práctica internacional y del estudio de caso de los trabajadores bananeros afectados por el uso de plaguicidas. También determinar las políticas, las normas y las acciones internacionales en el uso y manejo de pesticidas y su aplicación en América Central y describir los enfoques principales de la actual discusión costarricense en torno al medio ambiente y al uso de pesticidas, mediante la identificación de los actores gubernamentales nacionales dedicados a controlar el uso de los agroquímicos y los roles que asumen en la seguridad de la sociedad y del medio ambiente.

El estudio establece la concordancia del sistema nacional en materia de políticas, normas, instrumentos reguladores, control y monitoreo de la aplicación de pesticidas, en relación con el existente en el ámbito internacional.

Este estudio abarca la problemática internacional desde la elaboración de las políticas internacionales en el uso de plaguicidas en la agricultura, los organismos internacionales en la elaboración de las políticas, los convenios marcos para la elaboración de las políticas internacionales del uso de productos químicos en agricultura. Si es evidente de que existe un marco legal consolidado de las políticas establecidos por las organismos internacionales como la OIT, OMS, FAO, US-EPA y otros, los convenios internacionales en esta materia ratificados ya con prácticamente todos los países a nivel mundial. El problema principal radica en que a pesar de esto no se ha respetado las normas nacionales e internacionales por parte de los grandes productores, existe el uso masivo de estos químicos sin respetar las normas de la seguridad e higiene a la hora de aplicar. Estos hechos se ha complementados con la falta de la voluntad política a nivel internacional y nacional. El resultado es de un panorama claro de las intoxicaciones masivas de los trabajadores, la contaminación del agua, el medio ambiente y suelo llevando a cabo el desequilibrio en el ecosistema natural.

El panorama de la problemática nacional con respecto a los plaguicidas es claro, existe un marco legal consolidado que coexiste con el irrespeto por parte de las empresas nacionales e internacionales en el uso de plaguicidas. El mayor problema consiste en el uso masivo de plaguicidas (1) en agricultura, sobre todo en la plantación bananera, el café y la piña entre otros (2). Esto ha traído graves secuelas por la intoxicación

aguda y muerte de la población expuesta a estas sustancias toxicas, los efectos crónicos (3, 9,10), la contaminación del agua y del medio ambiente (8). Otro aspecto importante es la importación masiva de estas sustancias toxicas inclusive los prohibidas por los organismos internacionales.

Según las estimaciones de la OMS, se calculan unos dos millones de intoxicaciones severas intencionales y un millón no intencionales anualmente en el ámbito mundial, con 220 000 muertes (91 % suicidios), y la mayoría ocurren en los países en desarrollo (2005) (6). Sin embargo, esta estimación está basada en la hospitalización y otros datos estadísticos. Hay un sub-registro considerable, como se ha observado en Nicaragua, en Costa Rica y en otros países centroamericanos (7). Con base en investigaciones de los países asiáticos, se estima que el 3 % de los trabajadores en agricultura en países en desarrollo sufren de intoxicaciones por plaguicidas anualmente (6).

## RESULTADOS

A continuación se describen los fenómenos, la estructura y dinámica que influyen en la política nacional en el uso y manejo de plaguicidas. Lo que se pretende es llegar a conclusiones generales construidas por medio de fenómenos descritos, que dan cuenta de los hechos observados y se llaman generalizaciones empíricas.

El artículo 50 de la Constitución Política establece la legitimidad activa de cualquier persona en materia de plaguicidas y traslada la responsabilidad al Estado, de defender y garantizar este derecho a la legislación.

Costa Rica sí ha logrado la creación de instrumentos reguladores en materia de plaguicidas, pero el control y la fiscalización son bastante pobres, los tediosos procesos burocráticos son un aspecto interesante en el tema de plaguicidas.

La Ley de Protección Fitosanitaria número 7664 le confiere al Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) la rectoría en materia de agroquímicos, en relación con su registro, uso y control (5).

La Ley de Sanidad Vegetal, publicada en la Gaceta Nº 127 del 15 de noviembre de 1994, establece claramente las funciones de la Dirección de Sanidad Vegetal del MAG (7).

El Ministerio de Salud es un órgano competente, al cual le corresponde dictar las medidas que proceden en relación con el resguardo de la salud; además tiene que procurar evitar la contaminación ambiental y contribuir a salvaguardar la salud humana (5).

En lo que se refiere al registro, uso y control de agroquímicos se procede de conformidad con los protocolos aceptados internacionalmente por la Organización de Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés), la Agencia Estadounidense de Protección Ambiental (US-EPA), y la Agencia Europea para la Cooperación y el Desarrollo (AECD)(12). Estos instrumentos internacionales con respecto a plaguicidas ayudan a controlar su ingreso, que representa un riesgo en la salud humana y ambiente.

Existe un criterio establecido por la OMS/FAO que se utiliza para prohibir o restringir el uso mundial de

sustancias tóxicas, basado en la toxicidad de los plaguicidas (13). Y en muchas ocasiones se realiza una valoración de riesgo-beneficio para permitir el uso de sustancias sumamente tóxicas.

El Convenio Marco sobre los productos químicos de administración de la OIT establece varias normas internacionales con el fin de proteger a los trabajadores contra los efectos nocivos por el uso de los productos químicos, tanto del público en general como del medio ambiente (6). El Convenio C184 sobre seguridad y salud en la agricultura 2001, convocado en Ginebra por el Congreso de Administración de OIT, aclara la gestión nacional de los productos químicos (15).

**Cuadro 1. Convenios internacionales en materia de los productos químicos y la ratificación en Costa Rica**

<b>Convenios internacionales en materia de productos químicos</b>	<b>Ratificación de Costa Rica</b>
Convenio de Viena para la protección de la capa de ozono y su Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono	30 de julio de 1991
Convenio de Róterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo aplicable a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos objeto de comercio internacional	17 de agosto de 1999
Convenio de Basilea para el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y su eliminación	7 de marzo de 1995
Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes	06 de abril del 2002 06 de febrero de 2007
Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo Directrices de Londres	No necesita trámite Normas técnicas
Acuerdo sobre medidas sanitarias y fitosanitarias del Acta Final de la Ronda Uruguay	Mediante la Ley No. 7475
Acuerdo N.9 de la XVI Reunión del Sector Salud de Centroamérica y República Dominicana (RESSCAD)	Es acuerdo
Registro Internacional de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos (RIPQPT)	Se trata de normas técnicas
Código Internacional de Conducta de la FAO para la Distribución y Utilización de Plaguicidas(13)	Normas técnicas
Convenio Marco sobre los productos químicos y Convenio 184 de OIT, ambos convocados en Ginebra por el Consejo de Administración de la OIT	Aún no ratificado

Fuente: Elaboración propia del autor, Costa Rica, 2008

De este cuadro se puede concluir que en Costa Rica se han ratificado prácticamente todos los Convenios y Acuerdos Internacionales en la materia del uso adecuado de plaguicidas en el suelo. Esto es fundamental para la creación e implementación de la normativa nacional en la regulación en materia de pesticidas para prevenir las secuelas negativas en la salud humana por el

uso inadecuado de estos productos tóxicos.

**Cuadro 2. Experiencias internacionales en la formulación e implementación de políticas para racionalizar el uso de los plaguicidas**

País	Políticas
Holanda Plan de Protección de Cultivos	<p>Programa de Simulación por computadoras con Indicadores Ambientales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nivel de lixiviación en el suelo.</li> <li>-Efectos en organismos acuáticos.</li> <li>-Efectos en organismos del suelo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sellos orgánicos.</li> <li>- "EKO".</li> </ul> </li> <li>-Cuidado del ambiente.</li> <li>-Fortalecimiento del Servicio de Extensión.</li> <li>-Acuerdos para restringir plaguicidas altamente tóxicos, si no hay alternativas viables.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incentivos económicos: No aplicación de impuestos cuando se cumplen las metas.</li> <li>- Reducción de un 35% de ingredientes activos en el año 1995.</li> </ul> </li> </ul>
SUECIA Reducción de riesgos por plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión del registro según riesgo-beneficio (bioacumulación, persistencia y movilidad).</li> <li>Entre 1986 y 1990 salieron del mercado el 50% de los productos.</li> <li>- Evaluación de 2 ó 3 concentraciones por debajo de lo recomendado para medir efectividad.</li> <li>- Centro de protección de cultivos para suministrar información sobre pronósticos de poblaciones de plagas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Red demostrativa para los trabajadores agrícola de cereales.</li> <li>-Programa de apoyo a agricultores sobre planes de conversión hacia la agricultura orgánica.</li> </ul> </li> </ul>
DINAMARCA Reducción de las aplicaciones de plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Revisión del registro. Se eliminan los productos que tienen sustitutos alternos más seguros y efectivos.</li> <li>- Las etiquetas contienen recomendaciones elaboradas por el gobierno (Instituto Danés para las Ciencias de las Plantas y los Suelos).</li> <li>- Programa computarizado para la protección de cultivos:</li> <li>- Reducción del 30 ai 40 % de plaguicidas en los principales cultivos sin que se presenten pérdidas económicas.</li> <li>-Reducción del 25 y 34% de Ingredientes Activos en 1990 y 1992, respectivamente.</li> <li>-En 1994 se establecen nuevos requerimientos para equipos de aplicación; subsidios para la agricultura limpia; impuestos para los plaguicidas altamente contaminantes; aplicación de plaguicidas bajo prescripción y prohibición de las aplicaciones calendarías.</li> </ul>
REINO UNIDO Minimizar el uso de plaguicidas y sus riesgos asociados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Certificado reconocido de competencia para las personas que aplican plaguicidas.</li> <li>-Cursos de entrenamiento sobre equipos y manejo seguro de productos y residuos.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estatuto de niveles máximos de residuos.</li> <li>- Revisión del registro (riesgos a la salud, seguridad ambiental y estándares para residuos).</li> <li>- Programa de investigación en plagas y plaguicidas: biología de las plagas, mejores predicciones de las infestaciones de plagas, tecnologías de aplicación más efectiva, MIP, estrategias de control no químico, y la incorporación de la resistencia de plagas y enfermedades dentro de la cultura de los cultivos.</li> </ul> </li> <li>- Entre 1982 y 1990 reducción del 40% en las cantidades totales (toneladas) de ingredientes activos de herbicidas aplicados y un 34% en la cantidad aplicada por hectárea.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia del autor, 2008.

De este cuadro se puede concluir que los países europeos tienen políticas bien definidas para minimizar el uso de plaguicidas y sus riesgos asociados a través de los diferentes proyectos como el programa de Simulación por computadoras con Indicadores Ambientales, la revisión del registro según riesgo-beneficio (bioacumulación, persistencia y movilidad), la revisión del registro. Se eliminan los productos que tienen sustitutos alternos más seguros y efectivos, el certificado reconocido de competencia para las personas que aplican plaguicidas.

A pesar de que existe un marco reglamentario para el manejo y uso de pesticidas en Costa Rica se han violado las normativas nacionales por parte de los productores nacionales e internacionales. Esta situación ha traído implicaciones negativas a los pequeños agricultores, quienes se vieron involucrados en el proceso de producción, sobre todo en la zona bananera (16).

Después de la creación de las leyes para la regulación de estas sustancias tóxicas, los productores siguieron utilizando estos productos tóxicos, inclusive los prohibidos. Los trabajadores expuestos mostraron efectos nocivos como los dermatológicos, neurológicos, respiratorios, carcinogénicos y esterilidad. A pesar del intento de denunciar los hechos a las entidades legales nacionales, los trabajadores afectados en grupo no lograron ningún tipo de compensación. En este momento, el proceso está en manos de las entidades legales extranjeras.

La contaminación del agua y suelos por los productos químicos con graves secuelas en el ecosistema, es una de las consecuencias del uso y manejo inadecuado de estos productos químicos. Debe buscarse un nuevo modelo de desarrollo con el fin de preservar el ambiente y los medios para la promover un desarrollo económico ambiental sostenible (4).

La concientización de la población involucrada directamente en la producción agrícola con el uso de los pesticidas sobre las normativas y su respeto, se considera importante, con el fin de prevenir los daños en la salud humana y el deterioro del medio ambiente (14). También se requiere el crecimiento y estimulación de la producción denominada orgánica y su certificación por parte del Estado, tanto para el consumo nacional como para la exportación y la generación de divisas extranjeras.

Se requiere disminuir el impacto negativo en nuestro medio por el uso inadecuado de los productos y los desechos por medio de la acción necesaria por parte del Estado como ente regulador de la salud pública y

de los servicios sanitarios.

## DISCUSIÓN

Costa Rica, como país en vías de desarrollo, carece de las condiciones socioeconómicas apropiadas para crear una conciencia ambiental en la población y una nueva fuerza para crear un nuevo paradigma de la producción sin deterioro del medio ambiente. Es necesario impulsar una nueva enseñanza a nuestra población, con respecto a un nuevo modelo de desarrollo económico, basado en la explotación racional de nuestros recursos naturales y su conservación.

Es importante poner freno a las fuerzas internacionales, para que no impongan sus intereses en la producción nacional de bienes y servicios, para lo cual es urgente también buscar autonomía y autosuficiencia en el proceso de producción, así como buscar una independencia nacional y una mayor soberanía.

Hoy Costa Rica sigue siendo uno de los países de la región centroamericana con los mayores índices de uso de plaguicidas, en términos de ingrediente activo (i.a.) por habitante 2,5 kg i.a., por trabajador agrícola 37,2 kg i.a. y por área cultivada 22 kg i.a./ha cultivada (IRET-UNA, 2003) y ha sido señalado entre los países con más alto uso de plaguicidas de la región y del mundo (Arbeláez y Henao, 2002; Castillo, 1997; de los Santos Sans-Bustillo et al., 1997; Galvao, et al., 2002; García, 1997). Esto se refleja también en el costo de importación de estos productos, el cual alcanzó un valor CIF de aproximadamente 48 millones de dólares americanos en 1989, de 84 y 92 millones de dólares americanos en los años 1994 y 2000, respectivamente, lo que significa un aumento en la inversión CIF del 77 % y del 94 % en relación con 1989 y del 9,7 % en el 2000 con relación a 1994.

A pesar del hecho reconocido de los riesgos que representan para la salud y el ambiente el uso de sustancias químicas sintéticas, su número, lejos de disminuir, aumenta. En la actualidad se encuentran disponibles en el mercado alrededor de 70 000 productos químicos diferentes, se producen alrededor de 2 700 millones de kilogramos de plaguicidas y Costa Rica importa anualmente 12 millones de kilogramos de ingredientes activos.

El manejo de estas sustancias potencialmente peligrosas, con el objetivo de minimizar los riesgos, es muy difícil y en la mayoría de los casos resulta inefectivo, tal como ha quedado demostrado en los países del tercer mundo; a esto se suma que numerosos plaguicidas prohibidos o severamente restringidos en los países industrializados, se siguen comercializando

en los países más pobres. Por esto mismo, el Consejo de la FAO sugirió que sus actividades podrían comprender la prohibición progresiva de plaguicidas muy peligrosos, ya que desde hace muchos años se manifiesta preocupación por su uso, en particular en países con capacidad limitada en gestión de plaguicidas y porque el número de intoxicaciones sigue siendo elevado en los países en desarrollo y se observa que se continúan produciendo daños al medio ambiente (12).

En Costa Rica unos 25 000 trabajadores fueron expuestos al producto Nemagón en la zona bananera. Además, las mujeres y los niños de los trabajadores bananeros fueron afectados por la toxicidad de estos productos (8). En la población expuesta se ha demostrado esterilidad, carcinomas, dermatitis y otras secuelas neurológicas (11). El Estado costarricense debe asumir la responsabilidad de estas consecuencias, ya que la producción bananera contó con el apoyo del Poder Ejecutivo y otros incentivos, como las exoneraciones para insumos (plaguicidas), la reducción del impuesto, el acceso de crédito nacional, entre otros.

## AGRADECIMIENTOS

Al Doctor Alexander López, por creer en mí para la realización de este estudio. Por su colaboración, por su tiempo y por su valioso aporte como experto en el tema.

## REFERENCIAS

1. Ashton A.S. Cratts. Mode of action of herbicide. Second edition. New York: Wiley-Interscience, 1981.
2. Bejarano, F. Guía ciudadana para la aplicación del Convenio de Estocolmo. México: RAPAM 2004:221.
3. Biava C.G, Smuckler E. The testicular morphology of individual exposed to dibromocloropropane. I edition Washington: 1978.
4. Calderón Kúsupas Pablo. Hablemos de desarrollo sostenible. I edición. San José, Costa Rica: 1995.
5. Castro Córdoba R. Diagnostico sobre la Legislación de Plaguicidas en Costa Rica. II edición. San José: CEDARENA, 1995.
6. CEPAL. PNUD. Informe sobre el Desarrollo Humano. 2003.
7. COMEX. Reglamento Centroamericano sobre medidas y procedimientos Sanitarios y Fitosanitarios. Resolución No. 37-99 (COMIECO-XIII), Costa Rica. 1999.
8. De la Cruz, Leiva et. al., Los plaguicidas de uso agropecuario en Costa Rica. Impacto en la salud y ambiente, IRET-UNA: Heredia, 2004.
9. Egnatz, D. et al. DBCP and testicular effects in chemical workers and epidemiology survey in Midland. Michigan

- Journal of Occupational Medicine Michigan. 1980,4: 8-12.
- 10 Hassal, K. The biochemistry and uses of Pesticides. Second Edition. Germany: VCM, Verlaggesellschaft, 1991.
11. Instituto Regional de Toxicología (IRET). Base de datos de importación de plaguicidas. Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica. 2005.
12. FAO, Código Internacional de Conducta para la distribución y utilización de plaguicidas. II edición: ROMA: FAO 2004, 79-104.
13. Manual sobre elaboración y empleo de las especificaciones de las FAO y de la OMS para plaguicidas. I edición: Roma 2004:34-56.
14. Monge P. Soto L. Efectos Adversos a la Salud atribuidos al DBCP. I edición. Heredia: Editorial UNA, 2003 102-117.
15. OIT C 170 Convenio sobre productos químicos. Ginebra. Consejo de Administración de la Oficina Internacional de Trabajo, 1990.
16. Wesseling C. Health effects from pesticide use in Costa Rica, an epidemiological approach. (Thesis Doctoral). Stockholm, Sweden: Karolinska Institute. 1997.