

Investigación de las Repercusiones de los Pesticidas en los Cultivadores de Papas en Ecuador. (Cultivadores de papas en la provincia de Carchi aplican pesticidas unas siete veces durante la temporada de cultivo.) [http://www.idrc.ca/es/ev-5435-201-1-DO\\_TOPIC.html](http://www.idrc.ca/es/ev-5435-201-1-DO_TOPIC.html)

## **Investigación de las Repercusiones de los Pesticidas en los Cultivadores de Papas en Ecuador**

**2001-04-27**

*Kirsteen MacLeod*

En la provincia de Carchi, al noroeste de Ecuador, los cultivadores de papas padecen de capacidad mental disminuida causada por el contacto agudo con insecticidas químicos. Esa dolencia disminuye su productividad ya que les impide tomar buenas decisiones de gestión agrícola.

Unos 8.000 cultivadores comerciales en esa región producen aproximadamente el 40% de la cosecha de papas de Ecuador y se encuentran entre los más grandes consumidores de pesticidas del país. Valiéndose de mochilas debido al terreno sembrado de colinas, aplican los pesticidas como promedio siete veces durante el ciclo de crecimiento de los cultivos— usando hasta 43 ingredientes activos, algunos de los cuales están restringidos en Canadá y los Estados Unidos.

### **Factores de riesgo**

"No usan ropa protectora especial, mezclan los pesticidas con sus manos o un palo, sus rociadores montados en mochilas a menudo se salen — de modo que su contacto con los pesticidas es muy alto", señala [Donald Cole](#), médico y científico del Instituto del Medio Ambiente y Salud, de la Universidad McMaster, en Hamilton, Ontario. El almacenaje de los pesticidas en el establo, instalaciones inadecuadas para albergarlos desechos y la eliminación insegura de dichas sustancias son también factores que contribuyen a crear los problemas de salud que aquejan a los agricultores y sus familias.

Durante el pasado decenio, el Dr. Cole ha estado trabajando con las familias de agricultores en Carchi. Él y [Charles Crissman](#), del [Centro Internacional de la Papa](#) (CIP), en Ecuador, tomaron parte en un estudio realizado de 1990 a 1993, y que se llamó "[Tradeoffs](#)". El estudio exploró las repercusiones de los pesticidas sobre la salud, el medio ambiente y la productividad. Cole y Crissman son los principales investigadores en el proyecto Ecosalud, que se propone reducir el uso de pesticidas y los problemas de salud relacionados entre los cultivadores de papas, así como realizar un análisis y presentarlo a los niveles ejecutivos locales y nacionales. Conjuntamente financiado por el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID), la USAID y otros donantes, el proyecto agrupa a científicos de muchas instituciones de investigación.

### **Objetivos de Ecosalud**

"Ecosalud" es sobre todo un proyecto de intervención y de evaluación para fortalecer la capacidad de las comunidades agrícolas locales para manipular los pesticidas de manera segura y para modificar la producción", expresa el Dr. Cole. El trabajo comenzó en 1998, y el proyecto cuenta con fondos hasta abril de 2002.

El Dr. Cole, cuya formación está relacionada con la salud ocupacional y comunitaria, señala que Ecosalud es un proyecto singular ya que integra muchos proyectos y disciplinas diferentes. Es uno de los varios proyectos financiados por el CIID que se proponen mejorar la gestión de agroecosistemas para alcanzar una mejor salud humana. el Dr. Crissman, economista agrícola con 15 años de experiencia en países en desarrollo, añade que el proyecto le ofreció una rara oportunidad para trabajar con un epidemiólogo en un medio ambiente agrícola.

### **Capacitación de agricultores**

El equipo de investigación trabaja con grupos de 15 a 20 familias de cada una de las tres comunidades de Carchi. Sus esfuerzos se centran en el mejoramiento de la salud y la productividad agrícola mediante la capacitación de agricultores en métodos de gestión integrada de cultivos, así como manipulación segura de pesticidas.

"Enseñamos los principios de la gestión integrada de cultivos en escuelas de campo para agricultores", explica el Dr. Cole. "Los investigadores y expertos técnicos estudian el ciclo completo de cultivo, usando métodos convencionales en un lote y métodos experimentales en el otro. Los agricultores participantes supervisan una variedad de suelos, agua, plagas, enfermedades y variables de los cultivos y después comparten lo aprendido con otros agricultores en sus comunidades".

### **Modos de contacto con los pesticidas**

Además, se muestra a las familias de agricultores cómo manipular los pesticidas de modo que disminuyan el contacto con esas sustancias. Para educar a los agricultores acerca de los modos de contacto, los investigadores utilizan trazadores fluorescentes que ilustran cómo los pesticidas se quedan adheridos a las manos o ropas y contaminan rápidamente a núcleos familiares enteros.

Los resultados iniciales de este proyecto y del anterior estudio Tradeoffs indican que:

1. mientras mayor sea el uso de pesticidas, mayor es la incidencia de problemas de neurocomportamiento entre los agricultores y sus familias, y menor será su capacidad para tomar decisiones agrícolas eficientes;
2. los agricultores reducen el uso de pesticidas: en los lotes experimentales, los participantes han instalado trampas de plagas que reducen el número de aplicaciones de pesticidas;
3. el conocimiento integral de la gestión de cultivos entre los agricultores y sus familias está mejorando; y
4. la pérdida de rendimientos asociada con la reducción de pesticidas se ve más que compensada por los mejores rendimientos de los cultivos debido a una mejor toma de decisiones.

### **Modelo de análisis**

Durante los meses siguientes, Ecosalud continúa su trabajo educativo. Asimismo, se está creando un nuevo modelo de análisis que mostrará cómo la salud humana repercute en la producción agrícola. Este modelo se apoya en trabajo anterior realizado en el marco del proyecto Tradeoffs, mediante la inclusión de información sobre los hábitos de vida del núcleo familiar, los niveles de pobreza y los hábitos dietéticos para mostrar

cómo las decisiones y métodos de los agricultores afectan la producción, los ingresos, el medio ambiente y la salud humana.

Según el Dr. Cole, este tipo de modelo es un aspecto único del proyecto: mientras que muchos proyectos de gestión de cultivos promueven una agricultura más sostenible a través de escuelas de terreno agrícolas, no hay muchas que hayan implantado un método epidemiológico sistemático adecuado para documentar las repercusiones de salud e incorporarlas en los modelos de producción agrícola.

### **Implicaciones de la investigación**

Independientemente de sus repercusiones inmediatas sobre las tres comunidades participantes, la investigación de Ecosalud tiene amplias aplicaciones. "Esperamos proporcionar un ejemplo que puede ser generalizado dentro de la región andina entre los productores de papas: medios para aumentar la producción al mismo tiempo que se reducen los riesgos a la salud", explica el Dr. Cole.

Y a largo plazo, Ecosalud representa un paso hacia la amplia inclusión de las consideraciones de salud en la gestión de agroecosistemas. "Queremos ver en una escala más general un componente de salud en las evaluaciones realizadas en el marco de las intervenciones de las escuelas de terreno agrícolas y una gestión integrada de cultivos. Ése es nuestro objetivo: que la salud humana pueda incorporarse como uno de los beneficios de cambiar la actividad agrícola", concluye.

*Kirsteen MacLeod, escritor asentado en Toronto. (Foto: cortesía de D. Cole)*

---

### **Para mayor información:**

**Dr Don Peden**, miembro del equipo, Approaches to Human Health program initiative, IDRC, PO Box 8500, Ottawa, Ontario, Canada K1G 3H9; Telf: (61) 236-6163, ext. 2449; correo-E: [dpeden@idrc.ca](mailto:dpeden@idrc.ca)

**Dr Donald Cole**, Institute for Health and Workplace Studies, Senior Scientist, 250 Bloor St. East, Suite 702, Toronto, Ontario, Canada M4W 1E6; Telf: (416) 927-2027, ext. 2166; Fax: (416) 927-4167; correo-E: [dcole@iwh.on.ca](mailto:dcole@iwh.on.ca)

**Dr Charles Crissman**, International Potato Center (CIP), Box 17-21-1977, Quito, Ecuador; Telf: (593-2) 690-362/3; Fax: (593-2) 692-604; correo-E: [c.crissman@cgiar.org](mailto:c.crissman@cgiar.org)

(Dirección después del 1° de junio de 2001: International Potato Center (CIP), PO Box 25171, Nairobi, Kenya; Tel: (254-2) 632-054; Fax: (254-2) 630-005; Email: [c.crissman@cgiar.org](mailto:c.crissman@cgiar.org))

**Dr Peter R. Berti**, Nutrition Advisor, PATH Canada, 1 Nicholas Street, Suite 1105, Ottawa, Ontario, Canada K1N 7B7; Telf: (613) 241-3927, ext. 324; Fax: (613) 241-7988; correo-E: [pberti@pathcanada.org](mailto:pberti@pathcanada.org)

---

### **Bibliografía seleccionada:**

Antle, J.M., D. C. Cole and C.C. Crissman (1998), "Further Evidence on Pesticides, Productivity, and Farmer Health: Potato Production in Ecuador." *Agricultural Economics: An International Journal*. 2(18):199-208.

Cole DC, Carpio F, Julian J, Leon N, Carbotte R, De Almeida H. "Neurobehavioural outcomes among farm and non-farm rural Ecuadorians." *Neurotoxicology & Teratology*. 19(1998):277-286.

Cole DC, Carpio F, Julian J, Leon N. "Dermatitis in Ecuadorean farmworkers." *Contact Dermatitis*. 137(1997):1-8.

Cole DC, Carpio F, Julian J, Leon N. "Assessment of peripheral nerve function in an Ecuadorean rural population exposed to pesticides." *Journal of Toxicology and Environmental Health*. 55(1998): 101-115.

Cole DC, Carpio F, Leon N. "Economic burden of illness from pesticide poisonings in highland Ecuador." *Pan American Journal of Public Health*. 8(Sep 2000):196-201.

Crissman, C.C., D.C. Cole, and F. Carpio. "Pesticide Use and Farm Worker Health in Ecuadorian Potato Production" *American Journal of Agricultural Economics*. Vol. 76 No. 3 (August 1994): 593-597.