# FACULTAD DE DERECHO UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA CONGRESO DE LA REPUBLICA

# LA LEGALIZACION DE LA DROGA

MIGUEL SANCHEZ MENDEZ, LEOPOLDO MÚNERA RUIZ, JUAN GABRIEL TOKATLIAN, ALEJO VARGAS VELASQUEZ, RICARDO SANCHEZ, RODRIGO UPRIMNY YEPES, JORGE CHILD, EDGAR SAAVEDRA ROJAS, LUIS CARLOS RESTREPO, ISMAEL ROLDAN, JAIME NANCLARES VELEZ

> Polémica entre el Presidente y el Fiscal General Informe y conclusiones del Congreso de la República



MAMA COCA

# ÍNDICE GENERAL

	Pág
PRÓLOGO DEL EDITOR	V
INTRODUCCIÓN	XIX
I. LOS CULTIVOS ILÍCITOS EN COLOMBIA. Por Miguel A. Sánchez Méndez	1
II. TL GLIFOSATO Y LOS CULTIVOS ILÍCITOS. Por Leopoldo Múnera Ruiz y Soraya Hoyos.	11
I. Introducción	11
II. Información general	12
III. Experiencia colombiana	13
1. Utilización del glifosato en cultivos legales	13
2. Utilización del glifosato en cultivos ilícitos	15
2.1. Crónica del pasado	.16
2.2. Desarrollo del actual debate	19
IV. Connotaciones políticas	23
1. Peligrosidad del glifosato	23
1.1. Efectos sobre la salud	23
1.2. Efectos sobre el medio ambiente	28
1.3. Falta de estudios en el país	30
2. Participación en la toma de decisión	31
3 Un asunto de soberanía nacional	35

	Pag
3.1. <i>Intereses comerciales</i>	35
3.2. Intereses políticos	37
4. Eficacia de la medida	40
V. Conclusiones.	43
III. GLIFOSATO: ¿ATRIBUTOS TÉCNICOS, DEFECTOS POLÍTICOS? Por Juan Gabriel Tokatlian	55
IV. ANALISIS DE LA POLÍTICA PÚBLICA PARA EL CON- TROL DE CULTIVOS ILÍCITOS. EL CASO DE LA AMAPO- LA. Por Alejo Vargas Velásquez.	63
1. Elementos conceptuales sobre políticas públicas	63
2. Política pública de lucha contra la droga	66
2.1. Antecedentes inmediatos de sus énfasis	66
2.2. Fundamentos ideológicos y teóricos para la formula- ción del Plan Nacional para la Superación del Proble- ma de la Droga	75
2.3. Estrategia Nacional contra la Violencia	79
2.4. Directiva Presidencial N°. 5, de 20 de diciembre - 91. Responsabilidades de las entidades del Estado en el desarrollo de la Estrategia Nacional contra la Violen- cia.	83
2.5. Fundamento del Plan Nacional del Estado Colombia- no para la Superación del Problema de la Droga —abril 92—	84
2.6. Carta de César Gaviria a Giorgio Giacomelli, director del Programa de Naciones Unidas para la Fiscalización Internacional de Drogas, Viena, Austria, junio -	0.5
50 hules of order service.	85
3. La política pública de lucha contra la droga: una lectura crítica	87
4. Análisis de la política pública de lucha contra la droga	89
4.1. Formulación	89
4.2. Análisis de coherencia.	91

150

áfico le las 0 mil ad es nte al connisión mitió "La

iieren

n una iones

pocos stema a pro-

ntexto
l. Las
sión al
ciones
poder.
onverno para

asado, poder lombia de improdu-

istóri-

un químico de acción sistémica, no selectivo y de amplio espectro. Es decir que afecta cada una de las partes de la planta y causa la muerte de todos los vegetales de hojas verdes que toca. Por ser soluble en agua puede ser absorbido por la flora y los organismos acuáticos. Permanece poco tiempo en el suelo, en donde es descompuesto por acción microbiana. La degradación es más lenta en el agua que en el suelo a causa de la menor presencia de microbios en los medios acuáticos.

Ha sido utilizado en países como Guatemala, México y Colombia para el control de cultivos de marihuana y coca. Para tal fin, el cannabis (marihuana) requiere de cantidades de 1 kg./ha. mientras que la amapola requiere de 1.5 kg./ha. El glifosato es absorbido por las hojas y transportado desde allí hasta la raíz. Es un material que actúa lentamente; la muerte de las plantas ocurre entre una y dos semanas después de su aplicación. Su mecanismo de acción sobre las plantas no ha sido determinado de manera exacta, pero se considera que provoca la inhibición de la biosíntesis de aminoácidos aromáticos. La muerte final de la planta es causada por su incapacidad en la producción de proteínas necesarias para su sostenimiento y diferenciación.

Su utilización en la agricultura está autorizada en muchos países, entre ellos los Estados Unidos, bajo reglamentaciones precisas. En Colombia su uso fue aprobado en 1982 y está considerado como moderadamente tóxico (categoría III). Es vendido bajo los nombres comerciales de ROUND UP y FAENA, autorizados por el ICA según las pruebas de eficacia y demás disposiciones de la resolución 1000 de 1988 para el control de malezas.

#### III. EXPERIENCIA COLOMBIANA

#### 1. UTILIZACIÓN DEL GLIFOSATO EN CULTIVOS LEGALES

En las condiciones de uso agrícola, el glifosato es menos tóxico que el paraquat y que el 2,4-D. Desde el año de 1982 el Ministerio de Salud autorizó su uso en cultivos legales para el control postemer-

gente de malezas anuales, bianuales y perennes. Actualmente está autorizado por el Instituto Colombiano Agropecuario —ICA— para aplicación dirigida. Este método permite fumigar únicamente las plantas deseadas.

El glifosato es utilizado en cultivos de arroz y algodón en la fase de presiembra. En zonas de minifundios su aplicación es terrestre y localizada; es el caso del café, el banano, los frutales, los pastos, el sorgo, el arroz y el algodón. En algunas variedades de sorgo, la aplicación de glifosato es recomendada según el estado de crecimiento de la planta; existe un momento preciso en el cual el producto actúa como desecante y defoliante, ya que reduce la humedad y las proliferaciones fungosas.

Por vía aérea es aplicado únicamente como regulador de crecimiento (madurante) en cultivos de caña de azúcar, para lo cual se recomienda aplicarlo antes de la cosecha. Se trata en este caso de extensiones amplias, con terreno de topografía plana y donde el cultivo es único. No existe entonces el riesgo de afectar otro tipo de plantas.

El café es el cultivo en el que más se utiliza el "Round Up" en Colombia: aproximadamente 23% del consumo total. En cultivos de caña de azúcar su consumo corresponde al 6% del total.

TOEB.

at derció pres

OR DUGUETAND

En el año de 1990 las ventas nacionales de este herbicida fueron de 629.700 kilos, cifra que equivale al 9.6% del total de herbicidas distribuidos en el país. A este propósito es conveniente señalar que, con respecto al promedio *per capita* en América Latina, Colombia utiliza el doble de herbicidas y plaguicidas; el país con mayor biodiversidad por hectárea en el mundo está llegando también a los más altos niveles de contaminación por agroquímicos.

La utilización del glifosato fue reglamentada por el ICA (resolución 0664 del 19 de junio de 1990), que exige certificación previa de un ingeniero agrónomo y establece franjas de seguridad para el control de daños a otros cultivos y especies vivientes. Su permiso de

rte está - para rnte las

restre y stos, el argo, la de crecual el

cual se caso de ande el tipo de

Up'' en Livos de

a fueron serbicidas alar que, colombia mayor men a los

resolurevia de para el miso de uso en la agricultura se basa en requisitos establecidos para zonas agrícolas en donde existe una tradición en torno a esta actividad económica. En esas zonas, por una parte, los agricultores tienen conocimiento y experiencia en el uso y manejo de agroquímicos, y la erradicación o control de plagas no depende únicamente del uso de plaguicidas. La ubicación y el acceso a las áreas agrícolas facilita las acciones de vigilancia por parte de las instituciones del Estado y permite minimizar los riesgos provenientes de la manipulación de agroquímicos, aunque las condiciones ideales de riesgo mínimo o riesgo controlado no han sido alcanzadas todavía. Por otra parte, en los lugares donde están presentes las instituciones estatales es posible garantizar que más del 70% de la población rural tenga acceso a un centro de salud en un tiempo no superior a 2 horas y cerca del 100% lo haga dentro de un lapso de 6 horas.

# 2. UTILIZACIÓN DEL GLIFOSATO EN CULTIVOS ILÍCITOS

A finales de los años 70, el Congreso norteamericano prohibió al gobierno de ese país apoyar programas de fumigación en el extranjero. Esta prohibición fue anulada en diciembre de 1981, bajo el gobierno del presidente Reagan, cuando se aprobaron 37.7 millones de dólares para los años fiscales de 1982 y 1983, destinados a la utilización de herbicidas en la lucha mundial contra el tráfico de drogas.

Dentro de esta nueva orientación de la política estadounidense, se ejerció presión sobre Colombia para que fumigara sus cultivos de marihuana con glifosato. En un comienzo, el gobierno de Belisario Betancur rechazó la ayuda de los Estados Unidos. Jorge García, ministro de Salud en ese entonces, prohibió su empleo argumentando que los herbicidas eran agresores ecológicos y tóxicos para el ser humano.

A raíz del asesinato del ministro de Justicia, Rodrigo Lara Bonilla, el 30 de abril de 1984, el gobierno accedió a poner en práctica los programas de erradicación propuestos por los Estados Unidos

pero con ciertas restricciones; entre ellas que sólo fuera utilizado el glifosato, que no se empleara el método aéreo y que se hiciera un monitoreo permanente. Estas condiciones no fueron cumplidas. Se estima que ese mismo año Colombia erradicó una tercera parte de su producción de marihuana con fumigación aérea.

El 5 de diciembre de 1983, el Consejo Nacional de Estupefacientes (CNE) había expedido un comunicado en el que anunciaba la posibilidad de iniciar una campaña de destrucción masiva de cultivos de marihuana y coca mediante la utilización de herbicidas por aspersión aérea. El comunicado hacía referencia más directa a la utilización experimental del paraquat, pero dejaba abiertas las posibilidades de emplear otro tipo de herbicidas, tales como el glifosato. En 1984 y 1986, la policía antinarcóticos roció paraquat y glifosato sobre la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá. Ante las denuncias de los indígenas koguis y arhuacos y de algunas autoridades del departamento del Magdalena que se pronunciaron en contra de la medida, y ante los daños ecológicos y los efectos nocivos para la salud humana que según ambas comunidades causaron los productos químicos, el Estado colombiano prometió llevar a cabo una investigación al respecto. Este estudio nunca se realizó.

# 2.1. Crónica del pasado

En 1984 el gobierno nacional solicitó al INS, por conducto del CNE, estudiar la propuesta de fumigación aérea de glifosato en cultivos de coca y marihuana. El 23 de enero se llevó a cabo una reunión preliminar con participación del Ministerio de Salud, el INS, el ICA, la Universidad Nacional, la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Federación Médica Colombiana, el Ministerio de Justicia (CNE) y la Policía Nacional (Antinarcóticos).

La primera reunión del Comité de Expertos en Herbicidas se llevó a cabo los días 27 y 28 de febrero. En su instalación, el entonces ministro de Salud, Jaime Arias Ramírez, reconoció que existía "una tremenda presión por el uso del paraquat, pero nosotros no queremos someternos a esta presión, queremos resolver el problema nosotros mismos (...), debemos ser los colombianos los que tomemos la decisión y no la tomen desde otros países''.

El INS convocó a una reunión del Comité de Expertos en Herbicidas para discutir el tema "Implicaciones que sobre la salud humana puede tener el uso de los herbicidas paraquat, glifosato y 2,4-D por vía aérea en la destrucción de cultivos de marihuana y de coca en Colombia". Los días 17 y 18 de abril se llevó a cabo dicha reunión, que agrupó a los expertos nacionales en el área médica toxicológica y a un invitado de la Agencia de Protección del Ambiente de Estados Unidos (EPA), Rizwanul Haque. El director del INS presentó el informe en la reunión del CNE el 14 de mayo de 1984; en dicho estudio el Comité desaconsejaba el uso masivo del glifosato o de cualquier otro herbicida por aplicación aérea en la destrucción de cultivos de marihuana.

Antes de llegar a esa conclusión y ante la poca información disponible sobre los efectos del herbicida en la salud y el medio ambiente, surgió una disyuntiva en la opinión de los expertos: un grupo sostuvo que el programa de fumigación sólo debería ejecutarse después de realizar un estudio sobre su impacto. Otro grupo opinó que, con base en la información científica disponible sobre el uso del glifosato en el país en cultivos comerciales y la no presencia de núcleos poblacionales en la cercanía del área cultivada con marihuana, podría ser factible desarrollar el programa propuesto, siempre y cuando existiera en forma paralela un programa de tóxico-vigilancia y otro para el estudio del impacto ambiental que brindaran respuestas a corto plazo y sirvieran como mecanismos de supervisión.

El Comité de Expertos anotó que eran necesarios un tiempo prolongado y mayores recursos humanos y técnicos para la completa puesta en marcha de un programa de vigilancia epidemiológica. Al doctor Jesús María Idrobo, actual asesor científico de la policía nacional, se le encomendó determinar el impacto ambiental mediante un estudio realizado sobre el propio terreno, utilizando flora y fauna

seleccionados que servirían como indicadores del impacto y llevarían a respuestas de corto plazo.

Los especialistas del INS resaltaron también la urgente necesidad de que el país desarrollara su propia tecnología para análisis de glifosato en muestras ambientales y biológicas con el fin de desarrollar programas adecuados de vigilancia toxicológica y de seguimiento. Recomendaron asimismo efectuar, dentro del programa de tóxico-vigilancia, exámenes y pruebas clínicas a personas que hubieran manipulado y estado expuestas a los herbicidas con fines agrícolas legales.

El 22 de mayo del mismo año, el gobierno nacional, en reunión de consejo de ministros, autorizó a la policía nacional para desarrollar un *programa experimental* de fumigación aérea; desaprobó la utilización del paraquat pero autorizó el uso de glifosato para la erradicación de los cultivos de marihuana en el país.

La policía nacional diseñó entonces un programa cuya primera fase se inició entre junio y julio de 1984. Para su puesta en marcha, el director general de la policía invitó a una reunión a los directores del ICA, del INS y del INDERENA (Instituto de Recursos Renovables y del Ambiente) con el objeto de presentarles el plan e invitarlos a formar parte del Comité Interdisciplinario que los asesoraría en la ejecución.

El 1º de agosto de 1984, varios expertos reunidos en el INS realizaron, para tal efecto, un proyecto de tóxico-vigilancia que no fue encomendado ni al INS ni al Ministerio de Salud.

Meses más tarde, el Concejo Municipal de Santa Marta, ante el volumen creciente de denuncias de campesinos e indígenas sobre los daños producidos por la aspersión del glifosato en regiones aledañas a esa ciudad, creó una comisión investigadora compuesta por COINVES (Comité Integrado de Investigación de la Universidad del Magdalena), ASODEFENSA (Asociación para la Defensa de Santa Marta) y el Comité Ecológico de la Universidad Tecnológica del Magdalena

(conformado por médicos, químicos e investigadores). Entre los testimonios recogidos y comprobados por la Comisión figuran casos de muerte de pobladores, especialmente niños, luego de las fumigaciones realizadas entre 1984 y 1986. Figuran también entre las denuncias problemas de rasquiña y vejigas en la piel, vómitos, diarreas y agitación respiratoria, a los cuales se suman la muerte de animales y la destrucción de cultivos de ajonjolí, fríjol, yuca, maíz, plátano y ñame.

Hasta la fecha no hay estudios que desmientan estas declaraciones sobre el impacto de las aspersiones de glifosato en la salud humana y en el ambiente:

#### 2.2. Desarrollo del actual debate

En 1989, el Consejo Nacional de Estupefacientes encomendó a la firma Ecoforest Ltda. la realización (consultoría) de una "Declaración del Medio Ambiente" para la actividad de erradicación de cultivos ilícitos en zonas de jurisdicción de Corinto (Cauca). El estudio de Ecoforest fue aprobado por el CNE. El Inderena también se acogió por completo a los criterios establecidos por el estudio. La firma, con experiencia en declaraciones de fumigación aérea de plaguicidas, explica:

"Cuando unidades de inteligencia de la Policía Antinarcóticos detectaron la presencia de considerables extensiones de marihuana, principalmente en zonas de jurisdicción de Corinto (Cauca) y pudo establecerse la asociación existente entre traficantes de droga y grupos alzados en armas se tomó la decisión de adelantar una gran acción de erradicación del cultivo, dentro de la cual se consideró como alternativa la aspersión aérea de glifosato.

"Se consideraron las diferencias existentes, tanto a nivel agroecológico como socioeconómico, entre la Sierra Nevada de Santa Marta y las áreas cultivadas en Corinto:

"a. La zona cultivada en Corinto presentaba una gran densidad demográfica y los cultivos estaban atendidos directamente por las

familias campesinas, dentro de los esquemas de adecuada incorporación tecnológica. No es éste el caso de la Sierra Nevada, donde la densidad demográfica en las áreas sembradas de marihuana es muy pequeña y los cultivos se establecen y luego se abandonan prácticamente, limitándose las labores culturales a una o dos desyerbas ocasionales. No es un cultivo familiar y la tecnología aplicada es de un nivel muy bajo.

"b. En Corinto había otros cultivos o explotaciones (ganadería) dentro del mismo predio, lo cual impedía una aspersión aérea indiscriminada. En la Sierra Nevada, en cambio, predominan las siembras de marihuana como cultivo único, en extensiones «abiertas» dentro del bosque secundario existente".

Según lo afirma el mismo informe, el modelo ambiental de Ecoforest desarrolla la política de lucha antinarcóticos del gobierno de Virgilio Barco. El cuarto de los diez puntos de la estrategia propuesta por esa administración hacía referencia a la "búsqueda de metodologías de erradicación de cultivos que no causen impacto ecológico". En ese sentido, el modelo busca "garantizar que la operación resultará ambientalmente viable y técnicamente eficiente. Que, además, hayan sido previstas las medidas de mitigación de los impactos desfavorables y el plan de seguimiento o monitoreo de las mismas". Agrega el documento que los indicadores del componente socioeconómico categorizados como situación de orden público, situación legal y moral, y salud humana "obtienen un mejoramiento significativo con las actividades de erradicación de cultivos ilícitos. No son indicadores ligados a conceptos tangibles o mensurables, pero tienen un inconmensurable valor como elementos espirituales que el país debe salvaguardar y proteger a toda costa".

Dos años después, el 19 de diciembre de 1991, bajo la administración de César Gaviria Trujillo, el debate fue convocado con la noticia de que iba a realizarse de nuevo una fumigación sobre los cultivos de marihuana en la Sierra Nevada de Santa Marta y en la Serranía de Perijá.

El 27 de diciembre de 1991, la policía antinarcóticos presentó el programa de erradicación de cultivos ilícitos que había de efectuarse en esas zonas. Rindió también un informe sobre la situación actual de los cultivos de amapola en las cordilleras Central y Occidental, a alturas entre los 2000 y 3000 metros sobre el nivel del mar, correspondientes a bosques de niebla y a páramos bajos. La siguiente fue la información dada en el primer informe:

—Solamente se fumigarían cultivos de marihuana superiores a 3 hectáreas.

-La duración del programa sería de aproximadamente 10 días.

—La fumigación se realizaría con aviones Turbo Trust de la Policía Nacional, a alturas de 5 a 10 metros en terreno ondulado.

—Se aplicarían cantidades variables entre 55 y 400 litros de solución de glifosato/ha, dependiendo de la concentración, y no se aplicaría más de un kg. de producto por ha.

-El tamaño de la gota sería de 500 micras.

 La cantidad de hectáreas por erradicar sería de aproximadamente 130.

El 16 de enero de 1992, el senador Eduardo Chávez López, de la Alianza Democrática M-19, convocó al ministro de Justicia, Fernando Carrillo Flórez, a debatir el tema en el Senado de la República. El Ministerio de Salud y el INS, en la misma línea del senador Chávez, divergían de la propuesta del gobierno. El 31 de enero siguiente, el Consejo Nacional de Estupefacientes, por medío de un comunicado a la opinión pública sobre la erradicación del cultivo de amapola, anunció finalmente la decisión de fumigar cultivos de amapola con glifosato, dándole el sentido de *método experimental* a la fumigación aérea de zonas cultivables y de zonas de reserva ecológica. Paralelamente se llevaría a cabo un programa de erradicación manual. La aspersión aérea sería utilizada cuando se tratara de "extensiones amplias de terreno y el cultivo de amapola sea el único. Este método será experimental y estará sujeto a monitoreo y evaluación perma-

nentes". El método manual se emplearía "teniendo en cuenta la topografía o condiciones especiales de biodiversidad, o preferencialmente cuando se trate de áreas de cultivos pequeñas, o cuando la siembra de amapola estuviese entremezclada significativamente con plantaciones de consumo humano o su localización esté próxima a asentamientos humanos".

También fue anunciada la conformación de una comisión técnica con expertos de las entidades mencionadas para que conceptuara sobre la utilización de glifosato para erradicación de amapola en aspectos como eficacia del herbicida, impacto ambiental y riesgos para la salud humana y animal. El Ministerio de Salud, que recomendó la generalización del procedimiento manual y mecánico, adelantaría programas sanitarios y de vigilancia epidemiológica.

El programa para la erradicación de cultivos de amapola, a cargo de la dirección de la policía antinarcóticos encabezada por el brigadier general Rosso José Serrano Cadena, comenzó a desarrollarse en Rionegro (Huila) los días 18 y 19 de febrero de 1992. Fueron utilizados como equipo áereo aviones Turbo-Trust, helicópteros Bell 2-12 y helicópteros Huges; como equipo técnico, fumigadores manuales (de espalda), equipos de fumigación aérea y givas para depósito de combustible. El programa lo llevaron a cabo un comando operativo de la Policía Nacional, un grupo operativo de Bogotá y otro de Villavicencio, la 13a. Compañía Antinarcóticos, tripulaciones de servicio aéreo y otras entidades militares y policiales de apoyo, con el teniente coronel Guillermo Vélez Botero como comandante de la operación.

Los conceptos favorables del Ministerio de Salud y el Inderena sobre el plan (según lo ordena la ley 30 de 1986) fueron dados a conocer el día 20 de febrero, dos días después de iniciada la fumigación. El Ministerio de Salud, en carta enviada por Camilo González Posso, titular de esa cartera, al ministro de Justicia y presidente de la CNE, Fernando Carrillo, establecía para la aplicación del glifosato unas restricciones mucho más estrictas que las adoptadas en el

comunicado de la CNE. Si la policía antinarcóticos hubiera respetado dichas limitaciones, la mayoría de las fumigaciones no se hubieran llevado a cabo.

Luego de visitar la zona de Rionegro, municipio de Iquira, donde fueron realizadas las primeras aspersiones, los senadores Anatolio Quirá, Samuel Moreno Rojas y Eduardo Chávez López afirmaron, en un comunicado público, que las disposiciones básicas para la preservación de la salud y el ecosistema no se estaban cumpliendo. Así lo corroboraron los pobladores y el médico de la región, quien manifestó que varias personas habían presentado cefalea, vómito y diarrea. Estos y otros hechos prueban que en las zonas donde el programa de la policía ha sido realizado, las restricciones del Ministerio de Salud no han sido cumplidas hasta el momento.

Pese a las evidencias, el 19 de julio de 1992 la policía antinarcóticos calificó de "éxito total" la lucha contra los cultivos de amapola. Reportó la destrucción de 7.331 hectáreas (según la policía existen 12.000 has. de amapola cultivada en el país), situadas en Quindío, Antioquia, Risaralda, Bogotá, Valle, Tolima, Nariño, Santander, Huila, Cundinamarca, Caldas, Cauca y Boyacá.

#### IV. CONNOTACIONES POLÍTICAS

#### 1. PELIGROSIDAD DEL GLIFOSATO

## 1.1. Efectos sobre la salud

El gobierno consideró la necesidad de tomar medidas efectivas y de corto plazo, a raíz de la expansión acelerada de los cultivos de amapola en Colombia. Teniendo en cuenta que el glifosato es utilizado hace por lo menos diez años en la agricultura colombiana y en otros países, la fumigación masiva de cultivos de amapola con este producto aparecía como una solución. Ante la escasez de estudios en el país, el gobierno colombiano corrobora la afirmación sobre la mínima toxicidad del glifosato en estudios realizados en el extranjero, particularmente en los Estados Unidos, donde son solicitados por el Departamento de Estado y por la Agencia para la Protección del

Ambiente de los Estados Unidos (EPA), encargada de adelantar este tipo de investigaciones.

El glifosato fue introducido en los mercados europeos y norteamericanos de plaguicidas en 1974, y registrado por la EPA en 1976 para uso en sistemas agrícolas. La primera revisión toxicológica consideraba que era un producto de baja toxicidad. Hasta 1983, los estudios científicos basados en datos suministrados por la compañía Monsanto indicaban que no tenía efectos crónicos sobre la salud. En este punto vale la pena citar el siguiente comentario del informe de la Comisión MITRE del Departamento de Estado de los EE.UU.: "estudios iniciales sobre la toxicidad del glifosato, bajo el nombre comercial ROUND UP, fueron realizados por el Industrial Bio Test Laboratories (IBT): puesto que los datos fueron de validez cuestionable, se hicieron estudios adicionales, los que ya están completos; sin embargo, la información es considerada propiedad del manufacturero. El resumen de los datos preparados por Monsanto se encuentra en el Herbicide Handbook of the Weed Science Society of America (1979) y en los boletines técnicos (Monsanto, 1979, 1980a y 1980b)...". Los datos presentados por IBT, uno de los laboratorios en donde se hacían los estudios requeridos a los plaguicidas para cáncer, mutaciones y defectos al nacimiento, habían sido falsificados en 1977.

Más tarde, el 11 de febrero de 1985, la EPA consideró el potencial cancerígeno del producto, basado en la incidencia creciente de tumores (adenomas) en los túbulos renales de ratones macho. Los tumores eran poco frecuentes y presentaban una relación dosis-respuesta que se encontraba por fuera de los límites del rango histórico conocidos hasta el momento. El grupo encargado de hacer la evaluación en ese momento anotó que las dosis orales de glifosato aplicadas a ratas en anteriores estudios no eran adecuadas para la evaluación del potencial cancerígeno del químico. Estos resultados fueron reexaminados en 1986 por el Comité Científico Asesor SAP del Acta Federal para Insecticidas, Fungicidas y Rodenticidas FIFRA. Después de ajustar las dosis en los ratones estudiados, el Comité

observó que no existían diferencias estadísticas en los resultados, aunque las tendencias eran significativas. Considerando que los datos existentes eran insuficientes y con el fin de esclarecer los resultados, el Comité determinó la necesidad de repetir los estudios en ratas y ratones. El experimento en ratones, que parecen ser más susceptibles al químico, fue pospuesto hasta que se conocieran los resultados del estudio en ratas preparado para 1990. Las conclusiones posteriores hacen referencia, por lo tanto, sólo al experimento en ratas. En 1991, el Comité concluyó que el glifosato debía ser clasificado en el grupo E (evidencia de no carcinogénesis para humanos), basado en la ausencia de evidencia convincente sobre carcinogénesis en estudios adecuados en dos especies animales. El informe enfatiza que la clasificación de un químico en el grupo E se basa en la información disponible en el momento de la evaluación y que por lo tanto no constituye una garantía de que en circunstancias diferentes no aparezcan tumores en los animales de experimentación.

La aparente inocuidad del glifosato se fundamenta en el test de toxicidad aguda (determinación de la dosis letal 50 DL 50, dosis que en condiciones de experimentación es capaz de causar la muerte del 50% de la población de la especie en estudio). Cada especie animal reacciona de manera diferente frente al glifosato. La dosis letal oral 50 en ratas es 4.704 mg./kg. de peso y en ratones de 1.851 mg./kg. La dosis letal dermal en conejos es de 5.000 mg./kg.. Los resultados de este tipo de test deben ser manejados con prudencia, pues varían según la especie animal en estudio y según la forma como sea aplicada la dosis (concentración, tiempo de prueba, lugar donde se aplica).

Según Monsanto, las pruebas biológicas demostraron que el glifosato no produce efectos mutagénicos, carcinógenos, teratológicos (defectos de nacimiento) ni alteraciones adversas en el sistema de reproducción o efectos neurotóxicos.

Según otros estudios, el glifosato produce tumores en las mamas de las ratas, en las glándulas pituitarias, reproductivas y mamarias, y también en los riñones, los testículos, la tiroides, el páncreas y el

hígado. Además, dos estudios sobre mutagénesis realizados en 1985 dieron resultados positivos.

En los estudios de toxicidad aguda (mortalidad) en animales, se observó, además, *stress* severo, aumento de la frecuencia respiratoria, aumento de la temperatura rectal, asfixia ocasional, convulsiones y congestión pulmonar severa.

Revisiones recientes sobre la morbi-mortalidad asociada con el glifosato muestran que el cuarto motivo de consulta más frecuente en California en 1986 fue debido a este producto; y en 194 casos revisados en Taiwan y Nueva Zelandia, 23 de ellos fueron fatales con ingestión de volúmenes variables, alrededor de 114 mililitros. Estos datos refuerzan el criterio de que no puede asumirse la seguridad de un compuesto sólo sobre la base de la baja toxicidad aguda del ingrediente activo. Puede haber riesgos de toxicidad subaguda, toxicidad crónica (enfermedades ocupacionales, depresión del sistema inmunológico, desórdenes del sistema nervioso central, enfermedades dermales), cáncer, mutaciones, o toxicidad ambiental.

Par our

DESTRUCTION OF THE PARTY OF THE

En efecto, el glifosato produce irritación en la piel, irritación e inflamación de ojos y mucosas del sistema respiratorio. Los pacientes presentan afecciones del sistema nervioso con alteración de sus reflejos y movimientos (hiperreflexia osteotendinosa) y problemas digestivos como náuseas, vómito y dolor intestinal (irritación gastrointestinal).

Las consecuencias sobre la salud pueden deberse también a los ingredientes "inertes" o "coadyuvantes" de las formulaciones comerciales mantenidas generalmente como "secreto comercial". Las pruebas toxicológicas del "Round Up" se han llevado a cabo sólo sobre el ingrediente activo (glifosato), no con la formulación completa a la cual están expuestos humanos y animales.

Según una organización internacional de consumidores, la formulación de "Round Up" contiene un surfactante contaminado: POEA El contaminante, 1,4-dioxano, causa cáncer en animales y daño

en hígado y riñones humanos. El POEA también se conoce como causante de daño gastrointestinal y del sistema nervioso central, de problemas respiratorios y de la destrucción de glóbulos rojos en humanos. Un reciente estudio de médicos japoneses concluyó que el POEA causó más efectos tóxicos que el glifosato. La formulación que ellos usaron contenía 15% de POEA La dosis letal de este es menor de un tercio de la del glifosato. Según el informe de la EPA sobre el contaminante 1,4-dioxano, esta sustancia puede producir efectos tóxicos en riñones e hígado de humanos, independientemente de la forma de exposición al producto (inhalación, ingestión oral o aplicación en la piel). Por lo tanto, existe una preocupación definitiva sobre la exposición de humanos a cualquier producto o material que contenga 1,4-dioxano.

Por otra parte, el "Round Up" puede contener N-nitrosoglifosato (NNG). El 92.6% de una serie de muestras individuales de glifosato contienen menos de 1.0 ppm (partes por millón) o 1000 ppb (partes por billón) del contaminante NNG, generado durante la síntesis del glifosato. Este puede formarse también en el ambiente al combinarse con nitrato (presente en la saliva humana o en fertilizantes). La mayoría de los compuestos N-nitroso son carcinogénicos. El glifosato puede también interferir el metabolismo de algunos medicamentos y predisponer a microhemorragias generalizadas y dolores articulares.

Finalmente, se desconocen los productos o subproductos de la pirólisis de este herbicida y sus potenciales efectos en la salud humana como consecuencia del consumo de marihuana contaminada con glifosato. El procedimiento para la erradicación de cultivos por aspersión no contempla la posterior recolección de las plantas fumigadas. Estas pueden llegar a comercializarse en el mercado de los narcóticos. En el caso de la amapola, el glifosato toma hasta 10 días en actuar luego de la aspersión, lapso dentro del cual el látex puede ser recogido y posteriormente vendido. No se tiene conocimiento del estado de contaminación de este producto luego de la fumigación.

# 1.2. Efectos sobre el medio ambiente

El glifosato ha sido escogido para la destrucción de cultivos ilícitos, como primera medida, porque garantiza una acción relativamente rápida y efectiva (acción sistémica por follaje) que permite erradicar totalmente las plantas fumigadas. En segundo lugar, el hecho de que se trate de un producto biodegradable con baja residualidad permite suponer que no tiene efectos contaminantes sobre el suelo. Como es un herbicida no selectivo, debe ser utilizado mediante aplicación dirigida (mangueras, pistolas) y, en lo posible, por aspersión terrestre para evitar contaminar otras especies vegetales y animales. La aspersión aérea de glifosato permite fumigar cultivos más extensos, especialmente en lugares difíciles de acceder y en donde la topografía es ondulada o escarpada.

Las críticas contra la decisión del gobierno de fumigar con glifosato los cultivos de amapola, por método terrestre y aéreo, han girado en torno a la poca información que se tiene sobre la degradación del glifosato en ambientes tropicales. Este punto es especialmente importante si se tiene en cuenta que las áreas donde se encuentran ubicados esos cultivos pertenecen en más de un 90% a zonas de reserva y recursos renovables (cálculos de Inderena). Por una parte, como el glifosato es un químico no selectivo y de amplio espectro, puede afectar otras plantas diferentes de las de la amapola, provocando un nuevo ciclo de destrucción de la capa vegetal, después de la primera tala de árboles realizada por los cultivadores de amapola. El ciclo de destrucción de la naturaleza podría prolongarse si, una vez fumigados los cultivos, los trabajadores se desplazan hacia nuevas áreas de reserva natural de difícil acceso y en donde el Estado tiene poca presencia, como de hecho ha sucedido en la Sierra Nevada de Santa Marta. Nuevos bosques de galería y bancos genéticos podrían verse afectados. De tal manera, el uso del glifosato genera un mayor deterioro y una mayor deforestación que los provocados por los mismos cultivos ilícitos, en la medida en que estimula la movilización de los cultivadores hacia otras zonas de reserva natural.

EL GLIFOSATO Y LOS CULTIVOS ILÍCITOS

Por otra parte, el glifosato es disoluble en agua y puede, por lo tanto, contaminar la fauna y la flora acuática que protegen las fuentes de agua. Además, aunque el glifosato se considere como de baja residualidad, al ser arrastrado por las corrientes, no es posible garantizar que los niveles de ingesta diaria permanezcan por debajo de los admisibles. Existe el riesgo de que las aguas en las que ha caído el glifosato contaminen, a su vez, los alimentos de origen vegetal. En zonas agrícolas tradicionales el riesgo de contaminar seres humanos es aún mayor, ya que se trata de regiones más densamente pobladas (es el caso de las cordilleras Central y Occidental), en donde los cultivos de amapola pueden estar intercalados con cultivos de pan coger.

La aspersión de glifosato, ya sea por vía terrestre o por vía aérea, debe tener en cuenta las condiciones climáticas en que se lleva a cabo. De tal manera, los peligros de contaminación del medio ambiente son aún mayores si no se tienen en cuenta las condiciones climáticas (lluvia, viento, humedad, temperatura) y las características geográficas de los lugares precisos en donde se realiza la aspersión. La aspersión realizada con aeronave, recomendada sólo en áreas alejadas de núcleos habitacionales, tiene la dificultad adicional de producir una deriva dificil de controlar (estela paralela que se sale del radio delimitado de fumigación y que se forma también al accionar el motor y el equipo aspersor). El mismo ministro de Justicia reconoció que dentro de los métodos posibles de fumigación con glifosato el más peligroso era el de la aspersión aérea por avión, por las dificultades de viento y la forma como puede depositarse en el suelo.

Sin embargo, en el *Programa para Erradicación de cultivos de amapola en el Departamento del Huila*, presentado por la Dirección de la Policía Antinarcóticos para iniciar la primera de fase de fumigación, se señalan como equipos utilizables los aviones Turbo Trust de la Policía Nacional y los helicópteros Bell 2-12 y Huges. El primer tipo de aeronave mencionado es el que el estudio de Ecoforest (aprobado por el Consejo Nacional de Estupefacientes) *no* recomienda para ser utilizados en Colombia: "El empleo de estas

e si,

icia ado

ada

COS

тега

dos

a la

ral.

aeronaves debe ser muy cuidadosamente evaluado en cada caso. En Colombia su uso estaría restringido a muy pocas áreas. Como criterio general *no* se recomienda". Más adelante reitera: "La Consultoría *no* recomienda el empleo de aviones de ala fija para aspersión de cultivos ilícitos con herbicidas, prácticamente en ninguna zona del país. Cualquier excepción a este criterio general deberá ser cuidadosamente evaluada y justificada con anterioridad a su aplicación".

# 1.3. Falta de estudios en el país

La ausencia de estudios sobre la toxicidad del glifosato en los lugares de Colombia en donde fue aplicado durante el período 1984-1986, obliga a nuestros científicos a acudir a investigaciones realizadas en el extranjero, en particular en los Estados Unidos. Estos estudios, sin embargo, no despejan la dudas sobre la peligrosidad del producto y sus aditivos.

No permiten, además, concluir sobre los efectos que tendría en un medio tropical como el colombiano, en condiciones climáticas tan diferentes.

Sin embargo, los indicios que llevan a preguntarse sobre la peligrosidad del glifosato son numerosos, más aún cuando en Colombia se está utilizando el método de la aspersión aérea.

Antes de tomar una decisión de tal magnitud, el gobierno colombiano tendría que despejar las dudas existentes sobre las consecuencias nocivas del glifosato en la salud y el medio ambiente. Así lo anotó la DNE en documento presentado ante los miembros del CNE, en donde cita el Código Sanitario Nacional (ley 9ª de 1979) que regula los aspectos sobre los controles que deben aplicarse para la protección de la salud pública: "El decreto 1843 de 1991 reglamentario del Código Sanitario Nacional, exige para la utilización de defoliantes o plaguicidas, la prueba de su eficacia previniendo los efectos que la utilización tenga sobre los organismos vivos, sobre el suelo y el ambiente. Esta última norma somete la utilización de sustancias

químicas plaguicidas o herbicidas a las normas internacionales del Reglamento Sanitario Internacional y al Código Internacional de la F.A.O. que para la utilización de ellas se ha convenido". El documento de la DNE agrega que "las normas de derecho internacional y de derecho interno, exigen que para la utilización de medios químicos de erradicación de cultivos, exista un bien sopesado análisis científico que defienda la ecología en todas sus dimensiones, como la flora, la fauna, el suelo, las fuentes hídricas, los microorganismos, los organismos animales y el hombre, y las relaciones existentes entre ellos que los equilibran".

Por otra parte, la nueva Constitución Nacional (artículo 79) obliga al Estado a proteger la diversidad e integridad del ambiente y a garantizar la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar el medio ambiente. De tal forma, era su responsabilidad despejar las dudas sobre la peligrosidad del glifosato antes de proceder a aplicarlo. El Estado, sin embargo, no hace ni fomenta investigaciones sobre la toxicidad de los herbicidas y plaguicidas usados en el país, sino sobre su efectividad.

# 2. PARTICIPACIÓN EN LA TOMA DE DECISIÓN

ión

del

50

la

el

nas

Apenas fue convocado el debate en diciembre de 1991, el Ministerio de Salud, el ICA y el INDERENA solicitaron una información más completa sobre los efectos del glifosato en la salud y en el ambiente antes de proceder a la evaluación y concepto del programa propuesto por la policía antinarcóticos para la Sierra Nevada de Santa Marta y la Serranía de Perijá. Propusieron tomar como marco de referencia el Modelo Ambiental para Erradicación de Cultivos Ilícitos en Colombia (Ecoforest) aprobado por el CNE en 1989. El INS y Minsalud pidieron que se tuvieran en cuenta los programas de vigilancia epidemiológica realizados en 1984 para la Sierra Nevada de Santa Marta y Corinto.

La Procuraduría insistió en el cumplimiento de la legislación vigente, de acuerdo con la competencia de cada una de las instituciones dentro del marco de la protección de la salud humana y del

ambiente. Los participantes del grupo llamado a asesorar el proyecto sugirieron que Corpomag y Corpocesar fueran llamadas a participar en el grupo que emitiría las resoluciones con respecto a la viabilidad ambiental del proyecto, por ser estas áreas zonas de su competencia (particularmente en el caso de Corpocesar, que tiene todas las funciones en la Serranía de Perijá).

Meses más tarde, cuando el gobierno anunció a la opinión pública que había puesto en consideración del CNE la posibilidad de realizar fumigaciones aéreas de glifosato en cultivos de amapola, el INS reiteró la posición del Comité de Expertos en Herbicidas (1984), que había concluido que el método químico debía ser el último en considerarse. El ministro de Salud, Camilo González, uno de los que más criticaron la medida a nivel gubernamental, fue censurado por el presidente César Gaviria Trujillo, que exigió unidad de criterios en el gabinete ministerial en torno al uso del herbicida. Antes de que se tomara la decisión sobre la fumigación con glifosato, el Ministerio de Salud había presentado una propuesta que integraba las acciones de erradicación de la amapola a los aspectos socioeconómicos del fenómeno, mediante la participación de la comunidad. Consistía en un programa de acción por medio de los métodos manual y mecánico únicamente realizado con jornaleros de la región. Según los cálculos del Ministerio de Salud, el costo del programa equivaldría al 10% de los \$99.000 millones de pesos ofrecidos por los Estados Unidos a Colombia para combatir el tráfico de drogas.

El 29 de enero de 1992, la Dirección Nacional de Estupefacientes, por su parte, presentó también una propuesta de estrategia alternativa a la fumigación aérea de glifosato para afrontar el problema de la amapola. La DNE proponía adelantar, como primer paso, un proyecto piloto de experimentación que permitiera evaluar a ciencia cierta las consecuencias de una fumigación con glifosato, y diseñar posteriormente los sistemas de utilización de agrotóxicos apropiados a nuestro ecosistema. El proyecto consistía en un estudio de campo realizado en una microcuenca, en un tiempo aproximado de un año, que sería llevado a cabo por un grupo interdisciplinario de científicos

colombianos y norteamericanos, bajo la coordinación de la DNE. El desarrollo del proyecto piloto estaría acompañado por una investigación socioeconómica de la población involucrada en el negocio de la amapola. Además del director nacional de estupefacientes, José Martín Hernández, asistieron a la presentación del proyecto el director de la policía antinarcóticos, coronel Rosso José Serrano; el director del Departamento Administrativo de Seguridad DAS, Fernando Brito; el director seccional de instrucción criminal de Santafé de Bogotá, Carlos Arturo Cano; la secretaria privada del procurador, María Angela Holguín; y el asesor científico de la Policía Nacional, Jesús Idrobo.

A nivel de las organizaciones ambientalistas y populares, el rechazo a la medida del gobierno fue general. El Movimiento Ambiental Colombiano, representado por 21 organizaciones no gubernamentales ecologistas de todo el país y 44 firmas más, expidió un comunicado de alerta con copias a la Presidencia de la República, a los ministros de Justicia, Agricultura, Saludy Desarrollo, a la Corte Constitucional, al Consejo Nacional de Estupefacientes y a la Procuraduría General de la Nación. La resolución sobre la aplicación del glifosato fue expedida un día antes de que las comunidades indígenas se reunieran a discutir el tema. La Acción Campesina Colombiana (ACC), el Consejo Regional Indígena del Cauca (CRIC), la Corporación para el Desarrollo Integral del Caribe (CENDICAR) (con sede en Santa Marta), Anatolio Quirá, senador de la Alianza Social Indígena, los Grupos Ecológicos de Risaralda (GER), la Organización Nacional Indígena de Colombia (ONIC), la Asociación Amigos del Río Manzanares (de Santa Marta), el Movimiento Ecológico Colombiano, la Tertulia Ecológica del CINEP (con sede en Bogotá), el Grupo Ecológico Yariquíes (de San Vicente de Chucurí-Santander) y la Asociación Ecológica Colombiana (ASOECO) se opusieron en comunicados públicos a la decisión tomada por el gobierno.

Al día siguiente de anunciarse la medida por parte del gobierno, 16 senadores de diferentes partidos, en particular de la Alianza Democrática M-19 y del Partido Social Conservador, pidieron al gobierno que revisara la decisión que autorizaba el uso del glifosato. El gobernador del Magdalena, Miguel Pinedo Vidal, se opuso también a la utilización del glifosato por vía aérea. Calificó de injustificable e irresponsable la decisión estatal y explicó que ésta podría ocasionar una emergencia y un problema ecológico y social, similar al que se presentó años atrás cuando se usó el mismo método para destruir los cultivos de marihuana en tierras de los indígenas kogui. Según el mandatario, en esa ocasión cientos de indígenas tuvieron que dejar sus fincas y descender de la Sierra Nevada de Santa Marta, debido a que el paraquat y el glifosato habían afectado incluso el aire de la región.

La decisión del gobierno fue tomada sin consultar a las comunidades y organizaciones indígenas y campesinas más afectadas por la medida. Tampoco fueron consideradas las conclusiones arrojadas por el Comité de Expertos en Herbicidas en 1984 ni la de los especialistas del Ministerio de Salud encargados de la evaluación del programa, entre quienes se encontraban Carlos Calderón Llanten (subdirector de Control de Factores de Riesgo del Ambiente), María Elena Arroyave (toxicóloga y epidemióloga, asesora del Ministerio), Alba Luz Castro Mancera (jefe de la División de Sustancias Potencialmente Tóxicas) y Edgar Podlesky Mora (jefe de Sanidad del Ambiente del INS). La posición de los ecologistas que animaron el debate en torno a las posibles consecuencias nocivas de la fumigación con glifosato fue descalificada por el ministro de Justicia, por considerar que era partidaria de las actividades del tráfico de drogas. El debate en el Senado contribuyó a la reflexión sobre el problema pero no produjo alteraciones en la posición del gobierno. Los programas alternativos presentados por el Ministerio de Salud y por la DNE también fueron desconocidos en el momento de tomar la decisión.

La decisión del gobierno fue tomada sobre la base de un conocimiento amplio de los conceptos y las dudas que arrojaban los estudios sobre glifosato conocidos hasta el momento. Desconoció la opinión del Ministerio de Salud, del Instituto Nacional de Salud, de la Dirección Nacional de Estupefacientes, de los grupos ecologistas

y de los indígenas y campesinos afectados por la medida. Podemos concluir, en primer lugar, que la decisión de fumigar con glifosato los cultivos de amapola en Colombia descartó cualquier acción interinstitucional tanto a nivel gubernamental como no gubernamental; y, en segundo lugar, que la participación de la comunidad en una política que tiene tanta importancia para su vida y seguridad, se consideró sólo para la ejecución y no para la toma de decisión de la medida. Finalmente, el CNE no cumplió con su obligación de probar ante la comunidad que el glifosato no afecta de manera negativa ni la salud humana ni el medio ambiente, como lo dicta el Código Sanitario Nacional. La falta de participación en la toma de decisión viola, además, el artículo 2º de los principios fundamentales de la Constitución Nacional, de acuerdo con el cual el Estado debe facilitar la participación de todos los colombianos en las decisiones políticas, económicas y administrativas que afecten su vida y su bienestar.

## 3. Un asunto de soberanía nacional

#### 3.1. Intereses comerciales

Luz

inte

del

mo

sato

era el

110

WOS

ron

10-

los

o la

de

stas

La decisión del gobierno en el sentido de autorizar la fumigación de cultivos de amapola con glifosato fue tomada con base en estudios extranjeros y en el registro de la multinacional Monsanto. La mayoría de estos estudios son solicitados por el Departamento de Estado de los Estados Unidos y desconocen las consecuencias del "Round Up" en medios tropicales.

La compañía Monsanto garantiza la efectividad del producto mas no su seguridad en cuanto al posible impacto en la salud y en el ambiente. En la hoja técnica del herbicida "Round Up", la multinacional asegura que éste "no produce efectos mutagénicos, carcinogénicos, teratológicos (defectos de nacimiento), alteraciones adversas en el sistema de reproducción o efectos neurotóxicos", pero advierte que la compañía no se responzabiliza por la exactitud e integridad de las recomendaciones y la información contenida en ella: "La información es dada bajo la condición de que los receptores de la misma determinarán por sí mismos si ésta se adapta a sus propósitos

antes de usarla. La compañía Monsanto no se responsabiliza por daños o perjuicios de cualquier naturaleza originados por la utilización o la confianza puesta en la misma".

Por otra parte, el boletín técnico de Monsanto, MON-057-1-71, afirma que el glifosato ejerce consistente y excelente control total de un espectro muy amplio de especies de plantas y que "las aplicaciones aéreas deben evitarse si existe el peligro de que el químico se ponga en contacto con especies no deseables". Sin embargo la etiqueta de la formulación comercial no incluye esta advertencia.

Por último, esta compañía ha sido demandada en el pasado por presentar falsificaciones en los resultados de sus estudios. Algunas de las pruebas toxicológicas originales de Monsanto, sobre las cuales se basó el registro de los productos, fueron consideradas fraudulentas y los datos inválidos. Estas pruebas fueron realizadas en los laboratorios de Industrial Bio-Test (IBT), acusado de falsificar hasta el 80% de 22.000 pruebas que realizó para el gobierno de los Estados Unidos. En otro caso de falsificación de datos, esta vez obtenidos por Craven Laboratories de Texas, el "Round Up" de Monsanto fue uno de los productos que sufrieron falsificación.

Los Estados Unidos constituyen el principal país exportador de plaguicidas a América Latina. La mayoría de estos productos disponibles actualmente en el mercado fueron autorizados antes de que la EPA (United States Environmental Protection Agency) estableciera los requisitos indispensables para prevenir sus efectos nocivos en la salud. En consecuencia, entre el 82% y el 85% de los plaguicidas registrados no han sido adecuadamente probados en sus efectos cancerígenos, entre el 60% y el 70% en su relación con defectos de nacimiento y entre el 90% y el 93% en sus consecuencias mutagénicas.

En síntesis, la EPA permite la exportación de una gran cantidad de productos que no están registrados en su país de origen, sin notificar sobre sus posibles consecuencias. Un informe del *US General Accounting Office* del Congreso norteamericano, presentado en

una audiencia del 3 de mayo de 1989 para examinar la EPA, reitera que esta agencia permite la exportación de casi el 75% de todos los pesticidas no registrados, sin notificar a los importadores sobre sus regulaciones y que, además, mantiene información confidencial sobre los nombres de los productores y sus productos, violando los requisitos legales de que se hagan publicar.

La compañía Monsanto no ofrece garantías sobre los efectos del glifosato en ambientes tropicales; además, los antecedentes sobre falsificación de resultados en las pruebas toxicológicas hacen pensar que esa multinacional está interesada en que el registro legal del "Round Up" continúe vigente. De ser demostrada su peligrosidad, el producto sería retirado del mercado y Monsanto perdería el monopolio de las ventas del "Round Up" dentro y fuera de los Estados Unidos. Por otra parte, la poca garantía que ofrecen los registros de la EPA y el hecho de que esta agencia estadounidense pueda estar encubriendo información pertinente para la aclaración de los posibles efectos sobre la salud humana, llevan a creer que existen intereses comerciales para la adopción de la medida del gobierno colombiano.

# 3.2. Intereses políticos

tili-

En este punto es importante destacar que en 1984 las fumigaciones de glifosato fueron autorizadas por presión del gobierno de los Estados Unidos. Los hechos que presentamos a continuación sugieren que la reactivación de la medida en Colombia puede estar obedeciendo a una nueva ofensiva del gobierno de George Bush en su lucha internacional contra el tráfico de estupefacientes. De hecho, la decisión del CNE coincidió con la preparación de la reunión sobre políticas antidrogas realizada porteriormente en San Antonio (Texas). Existen, además, otros antecedentes.

Dos meses antes de que fuera adoptado el uso del glifosato por el CNE, el 22 de noviembre de 1991, el periódico *Miami Herald* publicó una noticia según la cual Félix Jiménez, jefe de la DEA, recomendaba la utilización del herbicida glifosato en el país. Tres días antes, el 19 de noviembre de 1991, R. Kirk Sherr, jefe del

Proyecto Policía Nacional (NAS) de la embajada de los Estados Unidos, le envió al gerente general del Inderena, Manuel Rodríguez, su concepto sobre el glifosato. En él recomienda su uso en cultivos ilícitos por considerar insignificantes sus efectos adversos. Acompaña su carta con una investigación sobre la erradicación de la amapola y la marihuana en Guatemala, contratada por el Departamento de Estado de los Estados Unidos (Oficina de Asuntos Internacionales de Narcóticos) a una compañía especializada en estudios sobre el medio ambiente. La aplicación aérea de los herbicidas 2,4-D y glifosato en Guatemala fue propuesta por el Departamento de Estado americano, según lo afirma el documento. Buena parte de las conclusiones sobre la baja toxicidad del glifosato recogidas en esa investigación están basadas en datos proporcionados ya sea por la EPA o por la multinacional Monsanto. La siguiente afirmación de un funcionario del Departamento de Estado de los Estados Unidos, a propósito del Spike (otro herbicida utilizado con propósitos similares al del glifosato), demuestra que esa entidad se rige por intereses diferentes de los ambientales: "Nuestra preocupación principal es la eficacia del producto, que funcione para matar la coca. Evaluar su seguridad le corresponde a la EPA''. Al respecto, el subjefe de la División de Herbicidas y Fungicidas de la EPA manifestaba que "mata cualquier vegetación con la que hace contacto... pero la EPA no se hace responsable de dictaminar la seguridad de un producto a utilizarse fuera de los Estados Unidos, o en un medio ambiente para el cual no ha sido específicamente registrado".

A pesar de su deber de garantizar que los plaguicidas registrados sean seguros desde el punto de vista de la salud, la EPA no ha podido establecer en los últimos veinte años si el glifosato es o no oncogénico y mutagénico. O sea, si además de generar una enfermedad mortal como el cáncer, afecta a los descendientes de la persona contaminada. La EPA podría estar encubriendo intereses políticos, ya que depende de manera directa del gobierno de los Estados Unidos.

En este sentido es conveniente tener en cuenta que, dentro de la estrategia internacional del control del tráfico de estupefacientes,

LOS

ez.

VOS

ım-

= la

nar-

ter-

nos

-D

de

= las

esa

EPA

un

s. a

ares

ses

s la

su

e la

пие

EPA

m a

шга

dos

Colombia recibe apoyo económico y técnico del gobierno de los Estados Unidos. Esta ayuda económica podría estar supeditada, sin embargo, a la adopción de las políticas externas del gobierno norteamericano. Dentro de ese marco de ayuda y a raíz de la autorización del CNE para fumigar glifosato en el territorio nacional, el gobierno colombiano, por intermedio de la Dirección Nacional de Estupefacientes, había recibido hasta abril de 1992 la suma de US\$ 44'528.017 provenientes de la cooperación técnica internacional, por conducto de UNDCP/ONU. Sólo el 8.7% de este presupuesto estaría dedicado a acciones de control y represión de los cultivos de amapola. Sobre la destinación del restante 91.3% del presupuesto no se tiene información. Una de las hipótesis esbozadas hasta ahora es que el gobierno colombiano habría negociado esa suma a cambio de aplicar glifosato por aspersión aérea.

Otra de las hipótesis surge de la visita al país de dos representantes del gobierno norteamericano, que tenía como objeto la revisión de las políticas de la lucha antidrogas y que coincidió con la expedición de la resolución del CNE del 31 de enero de 1992: el general Georg Joulwan, jefe del Comando Sur del Ejército de los Estados Unidos, y Carol Hallet, Comisionada de Aduanas, estuvieron reunidos con los altos mandos militares del Ejército, la Fuerza Aérea, la Armada y la Policía Nacional y con el ministro de Defensa, y en apariencia vinieron a reactivar la Iniciativa para las Américas. La estrategia consistiría en la rebaja de aranceles para algunos productos colombianos por parte de los Estados Unidos, a cambio de que el país tomara las medidas policivas recomendadas por el gobierno de George Bush en la guerra contra las drogas. En desarrollo de los contactos, el embajador de Estados Unidos, Morris Busby, anunció que su país estaba listo para ayudar técnica y económicamente con la policía colombiana en la ofensiva contra la amapola, y destacó la aceptación del glifosato para combatirla.

En cualquiera de los dos casos hipotéticos, la resolución sobre fumigación de glifosato en Colombia habría obedecido a las presiones de los Estados Unidos, respaldas por el interés económico del gobierno colombiano. Un estudio de ROSA DEL OLMO, profesora de la Universidad Central de Venezuela sobre derechos humanos y herbicidas en América Latina, refuerza estas hipótesis. Afirma la autora que las políticas de erradicación de cultivos ilícitos permiten aumentar la presencia norteamericana en la región, pues los aviones para fumigar son controlados por el Departamento de Estado y la mayoría comandados por pilotos de los Estados Unidos.

De ser confirmada la hipótesis de que el gobierno tomó la decisión de fumigar cultivos ilícitos de amapola en función de intereses ajenos a los intereses nacionales, la resolución del 31 de enero de 1992 del CNE estaría violando uno de los principios fundamentales consignado en el artículo 9º de la Constitución Nacional, según el cual las relaciones exteriores del Estado se fundamentan en la soberanía nacional y en el respeto a la autodeterminación de los pueblos.

#### 4. EFICACIA DE LA MEDIDA

La fumigación con glifosato realizada en la Sierra Nevada de Santa Marta controló el cultivo de marihuana en las partes bajas de la Sierra pero no lo eliminó. Por el contrario, las áreas de cultivo han sido desplazadas de los pisos térmicos inferiores a los de bosque natural, en donde están ubicadas las cabeceras de las vertientes hidrográficas, base de la riqueza ecológica de la Sierra. La fumigación de cultivos ilícitos ha generado, según lo confirma el Inderena, un ciclo constante de cuatro fases:

- 1) tala del bosque natural donde se establece el cultivo ilícito;
- 2) fumigación con herbicida;
- 3) migración del campesino afectado hacia zonas más preservadas y de difícil control;
- 4) nueva tala de bosque natural con otro establecimiento de cultivos ilícitos.

La constatación de este círculo vicioso añade un nuevo elemento al debate sobre la utilización del glifosato en cultivos de amapola: el

ma de ma y ma la miten mones my la

decireses no de males nin el sobeblos.

de de de han sque entes

ena.

ito;

más

n de

nento la el cuestionamiento de las políticas de control del tráfico de drogas que han sido aplicadas hasta el momento, y de los métodos que han sido utilizados para tal efecto. Los defensores de la erradicación rechazan el método manual argumentando, entre otras cosas, que esto llevaría a que la semilla cayera al suelo preparando la posterior reproducción de la planta. De acuerdo con los estudios de la Comisión de Expertos de Minsalud, el glifosato no tiene ningún efecto sobre las semillas. Es decir que, aunque la planta absorba la sustancia, las semillas pueden permanecer y reproducirse. De no desplazarse los trabajadores, los cultivos pueden resurgir en las tierras que han sido fumigadas, ya sea porque la semilla se reproduce o porque nuevos cultivos son plantados allí. Por el aspecto técnico, el método de erradicación con glifosato quedaría entonces cuestionado.

El desplazamiento de los cultivadores hacia nuevas zonas, luego de realizada la fumigación, lleva a los contradictores de la medida a considerar que los métodos de erradicación han sido ineficaces y que la polémica suscitada en torno al glifosato conduce a un terreno de discusión más amplio.

El primer punto del debate lo constituye la situación socioeconómica del cultivador de amapola. Su actividad está enmarcada
dentro de un modelo de desarrollo que iguala el concepto de bienestar
a la acumulación de capital, en un país como Colombia, con una fuerte
desestructuración social y ética. A pesar de ser un cultivo ilegal, la
amapola, como la coca o la marihuana, responde a los objetivos de
enriquecimiento de ese modelo. Por este motivo, mientras no sea
reformulado ese concepto de bienestar dentro de un proyecto de
desarrollo alternativo, las posibilidades de erradicar el cultivo serían
mínimas, pues ellos constituyen una respuesta real a los problemas
socioeconómicos de una población que no encuentra otras alternativas.

En segundo lugar, la crisis del sector agropecuario en el país podría verse como trasfondo del problema de la amapola. El desamollo de unas políticas orientadas hacia el sector externo de la economía, es decir, que colocan en orden preferente las exportaciones

y la producción industrial sobre el desarrollo del sector agropecuario, tendrían como consecuencia el desmejoramiento de las posibilidades económicas del campesinado. De tal manera, si no se garantizan unas condiciones de mercado ajustadas a las necesidades de los cultivadores, las alternativas propuestas corren el riesgo de fracasar.

Dentro de ese marco analítico, las políticas gubernamentales estrechan las posibilidades de desarrollo del campo y hacen creer, al mismo tiempo, que la única salida al problema de las drogas es represiva. Las alternativas (legalización de los cultivos o convivencia coyuntural con ellos, por ejemplo) implicarían una mayor independencia del gobierno colombiano en la formulación de sus políticas económicas, hasta ahora sujetas a las reglas del mercado internacional

Frente a las medidas policivas, la alternativa planteada por el gobierno y por algunos organismos internacionales, tales como las Naciones Unidas, consistente en la sustitución de los cultivos ilícitos, aparece como una posible solución en el largo plazo. Estos programas, sin embargo, han resultado infructuosos, ya que no existe ningún producto agrícola que por su rentabilidad pueda competir con la amapola. Por otra parte, no existen programas agrícolas integrales (que comprendan semillas, tecnología, asesoría, créditos y financiación) adaptables a los pisos térmicos en los cuales se está cultivando la amapola, es decir aquellos comprendidos entre los 2000 y 3000 metros de altura. Este hecho dificulta en gran medida el desarrollo de cultivos sustitutivos en esas zonas.

En síntesis, la formulación de una solución viable para el problema de las drogas en el país demanda proyectos de tipo integral, en los que el concepto de bienestar esté más ligado a la satisfacción de las necesidades a corto, mediano y largo plazo de los potenciales cultivadores ilícitos. Más que a la erradicación, debería prestarse máxima atención a la prevención de los cultivos. En el mismo sentido, una forma alternativa de erradicación tendría que buscar salidas novedosas para el problema social creado por la criminalización de las drogas y del cultivo de sicotrópicos. Una política de este tipo

dades unas culti-

males er, al es es

indenicas ema-

las latos, pro-

or el

rales manmalti-

100 y desa-

ral, ión ales arse

el

ido, idas de

po

implicaría una intervención estatal directa y activa en la economía nacional, en la que el Estado desempeñaría un papel como sujeto económico y no como simple regulador. Sin embargo, esta propuesta va en contravía del programa de gobierno de la administración Gaviria.

#### V. CONCLUSIONES

La resolución del gobierno referente a la erradicación de cultivos de amapola mediante fumigación de glifosato fue tomada sobre la base de un conocimiento amplio de las posibles consecuencias negativas de esta medida. La falta de estudios serios en el país sobre sus efectos en la salud humana y en ambientes tropicales y la imposibilidad de establecer, a partir de estudios extranjeros, conclusiones definitivas sobre su potencial oncogénico y mutagénico demandan may or claridad por parte del gobierno con respecto a las dudas sobre la peligrosidad del producto, más aún a partir de la vigencia de la nueva Constitución colombiana. Dentro de este nuevo marco jurídico, el Estado está en la obligación de promover la protección y la conservación de un ambiente sano para todos los cuidadanos; la aplicación de herbicidas y de plaguicidas en el país, ya sea en cultivos legales o ilegales, debe ajustarse, por lo tanto, a exigencias mayores a las requeridas en el pasado.

El debate sobre la utilización del glifosato en cultivos de amapola no se detiene, sin embargo, en la pregunta sobre su peligrosidad. Tiene aspectos técnicos que deben ser también considerados. Con respecto a los métodos de aplicación del glifosato, existen restricciones muy estrictas determinadas por el Ministerio de Salud, y por el caso específico de los cultivos legales, en especial en lo que se refiere al método de aspersión aérea. Según informaciones de prensa y declaraciones de varios senadores de la República que visitaron las primeras zonas fumigadas, estas restricciones no están siendo cumplidas. Además, la fumigación aérea de glifosato fue aprobada en la categoría de método experimental que, en los términos de las legislaciones nacional e internacional vigentes, debe hacerse

dentro de condiciones de seguridad muy estrictas. La fumigación indiscriminada de glifosato estaría violando las normas de la ONU y de la FAO, incorporadas a la legislación colombiana, respecto del registro y la utilización de plaguicidas, y las disposiciones del Código Nacional Sanitario.

La resolución gubernamental adquiere, en esta medida, dimensiones jurídicas e implica responsabilidades políticas. En primer lugar, no queda claro, después del debate presentado en este estudio, que las posibles consecuencias nocivas del "Round Up" no tiendan a incrementar el daño ecológico y humano que ya de hecho causan los cultivos ilícitos.

En segundo lugar, las contradicciones que afloraron durante el debate en el ámbito del gobierno, particularmente entre el Ministerio de Salud, que desaconsejó la utilización del herbicida y propuso la generalización de los métodos manual y mecánico, y el Consejo Nacional de Estupefacientes encabezado por el Ministerio de Justicia, podrían indicar que la decisión fue tomada con base en intereses políticos. La falta de participación interinstitucional y comunitaria en la toma de decisión respalda esta última hipótesis. La definición de una política integral de desarrollo alternativo, coherente en sus diversas acciones, y que hubiera comprometido a los diferentes sectores sociales y económicos del país en la búsqueda de soluciones definitivas a los problemas creados por la criminalización de la producción y comercialización de sustancias sicotrópicas, habría reportado mayores beneficios.

Con la resolución expedida el 31 de enero de 1992 por el CNE, la policía nacional actúa en cumplimiento de orientaciones gubernamentales. Estas últimas dieron prioridad a los intereses políticos de la administración Gaviria sobre las consideraciones relacionadas con el interés general de la población. En la adopción de la decisión tuvieron un mayor peso los motivos de tipo policivo que las consecuencias económicas, sociales y ecológicas que ella podría desencadenar. El gobierno colombiano estaría cediendo, como en 1984, a las presiones ejercidas por los Estados Unidos, dentro de una es-

trategia internacional en la lucha contra el tráfico de estupefacientes. A cambio estaría recibiendo financiación para el desarrollo de programas de control del tráfico de drogas.

rión

Wy

del

ligo

nenmer

dio,

san

e el

erio

o la

sejo

cia,

ses.

de

ver-

res

ini-

nón

ma-

e, la mas de con sión consen-4, a lesLos argumentos presentados por el gobierno para la aprobación de la medida quedan, por otra parte, en entredicho. En primer lugar, porque la supuesta inocuidad del "Round Up" no ha sido aún demostrada con solvencia; en segundo lugar, porque la autorización del uso de glifosato en cultivos legales corresponde a condiciones diferentes de las de los cultivos de amapola: la aspersión aérea de glifosato sólo es permitida cuando éste se utiliza como madurante o secante, por ejemplo, en cultivos de caña de azúcar, y no como herbicida para la destrucción de malezas; finalmente, porque la medida de erradicación de cultivos ilícitos ha demostrado ser ineficaz, e incluso contraproducente, al desencadenar un ciclo de desplazamiento de los cultivadores con la consecuente destrucción ecológica surgida de nuevas fases de resiembra, en zonas cada vez más alejadas de la vigilancia estatal.

Las delicadas circunstancias relacionadas con la salud humana y la protección del medio ambiente, frente a la alternativa de aspersión aérea de glifosato, desatan un debate que rebasa los confines de la coyuntura y que exige del gobierno colombiano la elaboración de un programa nacional de desarrollo alternativo en las zonas de cultivos ilícitos. La participación de las comunidades afectadas en la elaboración y ejecución de ese programa es indispensable para garantizar su eficacia social y la seguridad de sus resultados.

El Dape de la Loca

# BIBLIOGRAFÍA\*

Libros:

GÓMEZHURTADO, Enrique: *La tragedia de la droga*, *perspectiva de una solución*, Santafé de Bogotá, Institución Universitaria Sergio Arboleda, 1993.

OLMO, Rosa del (1990): Herbicidas y derechos humanos en América Latina. Caracas. Enero. 26 pág. En La irrupción del paraestado. Compilador: Germán Palacio. Ed. ILSA-CEREC. Bogotá, abril de 1990.

Documentos:

ACC (1992): Carta al Presidente César Gaviria Trujillo de la Asociación Campesina Colombiana. Santafé de Bogotá. Febrero 26. 1 pág.

ACC (1992): La ACC frente a la problemática de la droga y a la aplicación del glifosato. Santafe de Bogotá. Febrero 12. 9 pág.

AMIGOS DEL RIO MANZANARES (1992): Comunicado a la opinión pública. Febrero 6. Santa Marta. 2 pág.

ANALES DEL CONGRESO (1992): Santafé de Bogotá. Enero 23.

ANTINARCÓTICOS(1991): Acta Nº.101 de la reunión sobre la aplicación de plaguicidas a los cultivos de marihuana en la Sierra

<sup>\*</sup>Anexo del trabajo sobre "glifosato" del profesor Leopoldo Múnera Ruiz (responsable) y Soraya Hoyos Pinzón.

Nevada de Santa Marta y la Serranía del Perijá. División Antinarcóticos de la Policía Nacional. Bogotá. 17 de diciembre. 9 pág.

ANTINARCÓTICOS (1992): Programa para la erradicación de cultivos de amapola en el departamento del Huila. División Antinarcóticos de la Policía Nacional. Bogotá. Febrero 17. 7 pág.

ARROYAVE, Ma. Elena (1992): *Glifosato: Algunas consideraciones sobre su toxicidad-Recomendaciones*. Santafé de Bogotá. Febrero 29. 18 pág.

ASOECO (1992): Piden replanteamiento de lucha antinarcóticos. Comunicado de la Asociación Ecológica Colombiana. Santafé de Bogotá. Febrero. 1 pág.

CENDICAR (1992): Carta de la Corporación para el Desarrollo Integral del Caribe dirigida a autoridades oficiales del departamento de Magdalena (Gobernación, Alcaldía, Inderena, CORPES, Policía Departamental, Personería Municipal, Distrito Sierra Nevada PNR, Universidad del Magdalena). Santa Marta (Magdalena). Enero 30. 2 pág.

EPA (198)

EPA (199)

mme. 6 page

nu dered en ci

inderena. B

INDERENA umupola en Co

CENSAT: Carta a la opinión pública del Centro Nacional Salud-Trabajo. Sin fecha. 2 pág.

CINEP (1992): Documento preparatorio para el foro sobre el uso del glifosato en Colombia. Santafé de Bogotá. 6 de febrero. 3 pág.

CINEP-Tertulia Ecológica (1992): El glifosato y el medio ambiente. Santafé de Bogotá. Febrero 6. 5 pág.

CNE (1992): Comunicado del Congreso Nacional de Estupefacientes a la Opinión Pública sobre la erradicación del cultivo de amapola. Santafé de Bogotá. Enero 31. 4 pág.

CRIC (1992): Declaración pública contra el glifosato. Consejo Regional Indígena del Cauca. Popayán (Cauca). Enero 28. 2 pág.

CHÁVEZ LÓPEZ, Eduardo (1992): Ponencia del debate con el ministro de Justicia, ante el Senado de la República. Bogotá, 15 de enero. 21 pág.

DEPARTAMENTO DE ESTADO DE LOS ESTADOS UNIDOS (1987)-Oficina de Asuntos Internacionales de Narcóticos: Estudio conciso del medio ambiente para la erradicación de la amapola y la marihuana en Guatemala. Informe preparado por Labat-Anderson Incorporated. Arlington, Virginia. Marzo 31. 107 pág.

DNE. (1992a): Documento sobre propuesta de estrategia para erradicación de cultivos de amapola. Dirección Nacional de Estupefacientes. Bogotá. 29 de enero. 8 pág.

DNE. (1992b): Carta enviada a Bonn (Alemania) por Gabriel de Vega Pinzón, de la Dirección Nacional de Estupefacientes, el 30 de abril. 3 pág.

ECOFOREST (1989): Declaración de efecto ambiental para la erradicación de cultivos ilícitos en zonas de jurisdicción de Corinto (Cauca), Fase III. Modelo ambiental para la erradicación de cultivos ilícitos en Colombia. Informe técnico preparado para el Ministerio de Justicia-Consejo Nacional de Estupefacientes, Bogotá, abril. 67 pág.

EPA (1980): 1,4-dioxane: Status Report. United States Environmental Protection Agency. Washington D.C. Enero. 3 pág.

EPA (1986): Pesticide Fact Sheet: Glyphosate. Washington, D.C. June. 6 pág.

EPA (1991): Second Peer Review of Glyphosate. United States Environmental Protection Agency. Washington D.C. Octubre 30. 19 pág.

GER (1992): Emergencia ambiental a causa de fumigación aérea con glifosato. Comunicado de los grupos ecológicos de Risaralda. Pereira (Risaralda). Febrero 2. 3 pág.

ICA (1988): Régimen de la aplicación de Insumos Agrícolas por vía aérea en cultivos. Instituto Colombiano de Agricultura. Bogotá, Agosto.

INDERENA (1988): Consideraciones sobre los cultivos de amapola en Colombia y su erradicación. Borrador para la posición del Inderena. Bogotá. Agosto. 6 pág.

mnar-

m de

rcóti-

Fe-

ricos.

mollo mento Policía

PNR, 30. 2

Salud-

eel uso Pág.

am-

mpefa-

rivo de

Consejo

con el 15 de INDERENA (1991): Informe sobre erradicación de cultivos ilícitos. Memorando del Subgerente del Medio Ambiente, Carlos Fonseca Zárate para el Jefe de Sección de Evaluaciones Ambientales, Alfonso Avellaneda. Bogotá. Diciembre 27. 4 pág.

INDERENA (1992): Acta de Reunión N°. 001 llevada a cabo en la Dirección de la Policía Antinarcóticos el 27 de diciembre de 1991. Memorando Oficial Interno. Anexo: "Principales variables a tener en cuenta para la erradicación y control de los cultivos ilícitos mediante aplicación de herbicidas". Santafé de Bogotá. Enero 13. 4 pág.

INDERENA (1992): Carta del Subgerente del Medio Ambientales, Carlos Fonseca, para el Ministro de Justicia, Fernando Carrillo. Santafé de Bogotá. Enero 15.

INS (1986): Comité de Expertos en Herbicidas-Implicaciones del uso de herbicidas en la erradicación de cultivos ilícitos. Serie de notas e informes técnicos Nº.11 del Instituto Nacional de Salud, Bogotá, junio. 49 pág.

INS (1992): Concepto frente a la propuesta de utilizar el herbicida glifosato por aspersión aérea para el control de cultivos de amapola en Colombia. Enviado por Edgar Podlesky Mora, Jefe Grupo Sanidad del Ambiente del Instituto Nacional de Salud, a Camilo Gonzalez Posso, Ministro de Salud. Bogotá. Enero 23. 3 pág-

IOCU (1991): Pesticide Monitor. International Organization of Consumers Union. Penang, Malaysia. Marzo. Traducido por Elsa Nivia-RAPALMIRA (sept. 1991). 2 pág.

JOURNAL OF PESTICIDE REFORM: Round Up's "Inert" Surfactant is Poisonous. Vol.8. N°.1. pág. 30.

MAC (1992): Emergencia ambiental a causa de fumigación aérea con glifosato. Sistema Nacional de Alarma Ambiental. Febrero. Santafé de Bogotá. 2 pág.

MAC (1992): Emergencia ambiental a causa de fumigación con glifosato. Comunicado del Movimiento Ambiental Colombiano. Enero. Santafé de Bogotá. 8 pág.

MINJUSTICIA (1992): Fundamentos del Plan Nacional del Estado Colombiano para la superación del problema de la guerra. Ministerio de Justicia-Dirección Nacional de Estupefacientes. Santafé de Bogotá. Abril. 33 pág.

MINSALUD. (1992a): Consideraciones sobre el uso de glifosato para controlar cultivos ilícitos en Colombia. Elaborado por la Comisión de Expertos del Ministerio de Salud. Santafé de Bogotá. Enero. 21 pág.

MINSALUD. (1992b): Consideraciones con respecto a la aplicación de glifosato en la erradicación de cultivos de marihuana. Ministerio de Salud. Bogotá. 2 pág.

MINSALUD (1992c): Comisión de Expertos analiza aplicación del glifosato. Boletín de Prensa 017. Santafé de Bogotá. Enero 29. 2 pág.

MINSALUD (1992): Carta del Ministro de Salud, Camilo González P., al Ministro de Justicia, Fernando Carrillo F. Santafé de Bogotá, Febrero 20. 2 pág.

MINSALUD (1992): Información sobre glifosato: Uso y toxicología. Boletín No.1. Santafé de Bogotá. Febrero. 24 pág.

MINSALUD (sin fecha): Consejo Asesor Nacional de Plaguicidas. Bogotá. 6 pág.

MINSALUD (sin fecha): Erradicación de cultivos ilícitos-Caso glifosato. Memorando del Subdirector de Factores de Riesgos del Ambiente al Ministro de Salud. Bogotá. 6 pág.

MONSANTO (1982): Hoja técnica-Pliego de seguridad del producto Round Up-Herbicida. St. Louis, Mo., USA. Marzo. 4 pág.

MÚNERA RUIZ, Leopoldo (1992): "El glifosato ataca de nuevo". En Rev. *Colombia Hoy Informa*. No.99. Marzo. Pág. 6-8.

del de dud,

TOS

Ilo.

terde Jefe

nd, a pág.

n of Elsa

fac-

Fe-

NIVIA, Elsa (1991): *Glifosato*. Red de Acción sobre Plaguicidas RAPALMIRA. Palmira, Colombia. Septiembre. 5 pág.

ONIC (1992): Rechazo a la fumigación de cultivos ilícitos con glifosato, paraquat y otros herbicidas de alta toxicidad. Acción urgente del Comité Ejecutivo de la Organización Nacional de Indígenas de Colombia. Santafé de Bogotá. Febrero. 2 pág.

ONU (1979): Métodos para la erradicación de cultivos ilícitos de narcóticos. Informe de un grupo de estudio financiado por el Fondo de las Naciones Unidas para el Control del Abuso de las Drogas. Ginebra. Julio 25-27. 35 pág.

ONU (1985): Normas sobre criterios ecológicos para el registro de plaguicidas. Oragnización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma. 45 pág.

PESTICIDES AND YOU (1985): Chemical Watch: Glyphosate. pág. 5.

QUIRÁ et al. (1992): Comunicado de los senadores Anatolio Quirá, Samuel Moreno Rojas y Eduardo Chávez López sobre el uso del glifosato mediante aspersión aérea. Santafé de Bogotá. Febrero. 3 pág.

QUIRÁ (1992): Declaración de Anatolio Quirá, Senador de la Alianza Social Indígena, frente a las fumigaciones con glifosato para erradicar los cultivos de amapola. Santafé de Bogota. Enero. 3 pág.

RAPALMIRA (1992): *Glifosato*. Informe preparado por la Red de Acción en Plaguicidas para César Gaviria Trujillo, Presidente de la República de Colombia. Palmira. Febrero. 9 pág.

SEMINARIO TALLER SOBRE PROBLEMÁTICA DE PLAGUICIDAS EN LA REGIÓN DE LAS AMÉRICAS (1992): Declaración final. Santafe de Bogotá. Abril 21-25. 4 pág.

SENADO DE LA REPÚBLICA (1992): Revisar decisión que autoriza el uso del glifosato, piden senadores de todos los partidos. Comunicado de 16 senadores. Santafé de Bogotá. Febrero. 1 pág.

SLIFE, Fred W. (1992): "Glyphosate is safe and effective says U.S. Expert". (Updated version of 1986 commissioned article) (1200). By Dr. Slife, Professor emerited of agronomy, University of Illinois. 3 pág.

YARIQUÍES (1992): Carta al Presidente César Gaviria Trujillo del Grupo Ecológico Yariquíes. San Vicente de Chucurí (Santander). Febrero 28. 3 pág.

# FUENTES PERIODÍSTICAS

#### Periódicos:

El Espacio. Bogotá.

El Espectador. Bogotá.

El Heraldo. Barranquilla.

El Informador. Santa Marta.

El Mundo. Medellín.

El Nuevo Siglo. Bogotá.

El País. Cali.

El Tiempo. Bogotá.

El Universal. Barranquilla.

Hoy Lunes. Santa Marta.

La Patria. Manizales.

La Prensa. Bogotá.

La República. Bogotá.

Vanguardia Liberal. Bucaramanga.

#### Radio:

CNE (1992): Rueda de Prensa con miembros del Consejo Nacional de Estupefacientes. Santafé de Bogotá. Febrero 20. Edición de J. Sandoval C.11 pág.

RADIODIFUSORA NACIONAL (1992): Magazín ecológico Amigos de la Tierra. Transcripción de entrevista realizada con miembros del CINEP. Emitido febrero 25. 3 pág.

stro cul-

das

con

ción

de

ritos el

= las

sate.

duso rero.

tolio

de la para pág.

ed de la

DAS ntafé

que idos.