

Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white, sans-serif font centered within a solid blue rectangular background.

Consideraciones bioéticas acerca de la fumigación de cultivos ilícitos en Colombia [Bioethical considerations about the fumigation of illicit crops in Colombia]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	Escobar Triana, Jaime
Publisher	Universidad El Bosque
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-06-23 09:57:48
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/215427

CONSIDERACIONES BIOÉTICAS ACERCA DE LA FUMIGACIÓN DE CULTIVOS ILÍCITOS EN COLOMBIA

Jaime Escobar Triana

INTRODUCCIÓN

El presente texto tiene un carácter pionero. Me propongo estudiar el tema delicado de las fumigaciones de cultivos ilícitos a la luz de algunas reflexiones sobre y a partir de la bioética. Hasta donde tenemos información, no existe ningún texto que se ocupe de una de los principales flagelos del mundo contemporáneo –los cultivos ilícitos–, el tratamiento que se les da a los mismos en términos de fumigaciones, y su relación con la bioética. Desde este punto de vista, este texto se propone abrir algunas líneas de reflexión, y tiene, por tanto, un carácter exploratorio. Creemos que la bioética puede contribuir a un tema tan delicado como el que aquí se propone. Desde luego, Colombia representa un buen laboratorio sobre este conjunto de problemas. Creemos que, desde la experiencia colombiana, es igualmente posible hacer alguna contribución para otras sociedades y pueblos.

Colombia es el segundo país en biodiversidad después del Brasil¹. En su suelo es el único en que crecen simultáneamente las tres plantas consideradas como cultivos ilícitos.

1. Se ha estimado que Colombia tiene entre 45.000 y 55.000 especies de plantas; Brasil que cubre una superficie 6.5 veces mayor que la de Colombia, posee 55.000. Ministerio del Medio Ambiente, Instituto Alexander Von Humboldt, 1997, Bogotá.

Los cultivos así llamados ilícitos es una creación no natural ya que ninguna planta como ser viviente puede ser considerada como maleza o como ilícita, sólo el uso que pueda hacerse de sus principios activos es lo ilícito.

La consideración como ilícitos surgió en 1961 cuando en la ONU se estudió la utilización de sustancias psicoactivas generadas especialmente por la marihuana, la coca y la adormidera o amapola y la necesidad de combatir su consumo.

A partir de entonces se han implementado medidas diversas para destruirlos o controlarlos con diferentes métodos químicos, biológicos o aun militares.

A pesar de la fumigación aérea con aspersión de productos tóxicos, el cultivo de coca en Colombia se ha triplicado desde que comenzaron las fumigaciones, lo que pone en evidencia la futilidad de la práctica.

De otra parte, la fumigación con sustancias como el glifosato causa daños en la biodiversidad, contaminación de los suelos y las aguas, deforestación, problemas de salud y migraciones de la población. Las consecuencias a mediano y largo plazo están por verse, pues no existen estudios científicos o epidemiológicos serios sobre las consecuencias futuras para la amazonía y la biosfera.

Las situaciones creadas plantean reflexiones bioéticas sobre la vida en general y la vida humana en particular, preocupaciones relacionadas con la irrupción de agentes destructores de ecosistemas que afectan el entramado de la vida como sistema de interrelaciones necesarias para todos los vivientes incluyendo la vida humana.

Me propongo hacer una revisión de algunas situaciones que se vienen dando en Colombia a partir de 1961 con la calificación de cultivos ilícitos dada por la organización de las Naciones Unidas, los métodos y estrategias para combatir la drogadicción, los perjudiciales resultados obtenidos como la organización del narcotráfico, aumento de la criminalidad, deforestación, contaminación del ambiente, efectos sociales sobre culturas tradicionales, desplazamiento de las

poblaciones, entre otros, y las reflexiones bioéticas que suscitan al afectarse la cadena biótica y la biosfera.

ANTECEDENTES DE LOS CULTIVOS ILÍCITOS EN COLOMBIA

Un alto porcentaje del territorio colombiano está cubierto por selvas húmedas tropicales, con ecosistemas caracterizadas por su exuberancia, diversidad y complejidad; los suelos en que se sustenta esta biodiversidad es sin embargo pobre y frágil; los organismos se mantienen por una vasta relación de interdependencias y asociaciones muy lábiles a cualquier alteración por pequeña que sea y que lleva a cambios bruscos siguiendo la complejidad de los sistemas dinámicos autoorganizados².

Las áreas de páramos de sus cordilleras gozan también de la gran megadiversidad aunque con características diferentes dadas las condiciones de clima, altitud y características atmosféricas. La coca como planta de uso ritual de los indígenas es tradicional en las culturas del área andina de sur América. Su comercialización se inició a partir del modelo económico implantado por los conquistadores españoles en el Cuzco, Perú, como manera de pagar con la planta la mano de obra indígena en las minas de Potosí. Igualmente la iglesia sustentaba sus rentas con el pago de diezmos sobre la coca³. Sólo a mediados del siglo XX la comercialización de su principio activo, la cocaína, se disparó dada la alta demanda en países desarrollados.

La aparición de los cultivos ilícitos en el país se presenta en la década de los años sesenta del siglo veinte. Inicialmente la marihuana, y luego a partir de los setenta la coca; posteriormente, hacia los noventa aparecieron los cultivos de amapola.

-
2. Capra F., *La Trama de la Vida Una Nueva Perspectiva de los Sistemas Vivos*. Anagrama, 1998, Barcelona.
 3. Galeano E. *Las Venas Abiertas de América Latina*. 1971.

La preocupación mundial por el consumo de sustancias psicoactivas motivó la realización de La Convención Unica de Estupefacientes de Naciones Unidas, firmada en 1961, que categoriza dichas plantas que contienen sustancias psicoactivas como ilegales. Es la base legal multilateral que se usa como referencia para políticas de erradicación. En la “lista 1”, tanto la cocaína como la hoja de coca están prohibidas. Se dieron dos excepciones en relación con esta última: el uso de la hoja de coca es práctica antigua de los indígenas para el consumo tradicional y cultural de Perú y Bolivia. La otra excepción específica (art.27) para la compañía Coca—Cola, que usa la coca como aromatizante⁴.

Posteriormente en 1988, en Viena, La Convención de Naciones Unidas contra el tráfico de Sustancias Narcóticas y Psicotrópicas, obliga a todas las partes a “tomar medidas apropiadas para impedir el cultivo ilícito y erradicar las plantas que contienen sustancias narcóticas psicotrópicas, como la adormidera, el arbusto de coca y la planta cannabis que se cultiven en sus territorios”.

La convención no especifica métodos de erradicación para los cultivos ilícitos y se refiere a la ONU como facilitador en la investigación herbicida y biológica. En el artículo 14 incluye lo siguiente: “ las medidas adoptadas deberán respetar los derechos humanos fundamentales y tener en cuenta los usos tradicionales lícitos, en donde hay evidencia histórica de tal uso, así como la protección del medio ambiente”⁵.

En 1998, la asamblea General de las Naciones Unidas aprobó unánimamente una acción común integral y compartida contra el problema mundial de la droga que incluye un “plan de acción sobre cooperación internacional para la erradicación de los cultivos ilícitos para la producción de drogas y desarrollo alternativo”. Se marcó así un hito al enfoque eminentemente represivo a la lucha contra las drogas ilícitas, superando la imputación de responsabilidad de los países consumidores sobre lo productores y viceversa.

4. Jelsma M., El Círculo Vicioso, Marzo 2001.

5. Naciones Unidas. , Convención de Naciones Unidas Contra el tráfico de Sustancias Narcóticas y Psicotrópicas, 1988- Viena..

ERRADICACIÓN DE CULTIVOS EN COLOMBIA

Por la década de los años setentas, Colombia tenía una larga aunque muy limitada tradición cocalera, pues era superior la de cultivos de marihuana, sin embargo, las ganancias de la cocaína superaron gradualmente las de esta última motivando su cultivo y producción⁶.

El consumo de marihuana crecía durante la década del sesenta estimulada especialmente por factores externos procedentes de Estados Unidos; de un lado un grupo élite de colombianos educados en los EEUU, y la influencia de los miembros de los cuerpos de paz que popularizaron su uso en algunos sectores de la sociedad⁷.

Fue a partir de la mitad de la década de los años 70 que se inició la producción y comercialización de la marihuana para satisfacer la demanda externa. Su auge descendió y casi desapareció posteriormente por la aparición y abundancia de cultivos de cannabis en los EEUU que satisfacen la demanda en ese país. Debe anotarse, además, como antecedente de la proliferación de cultivos en Colombia, las acciones de erradicación de marihuana en México a partir de 1975 (operación Cóndor). El traslado de cultivos a Colombia, llevó a convertir su producción entre 1976 y 1979, en el primero teniendo a EEUU como su principal mercado.

A partir de estos hechos, desde 1978 Colombia se convirtió en otro escenario para la aplicación de la política de erradicación forzosa mediante el uso de herbicidas. A partir de los años noventa aparece además el cultivo de amapola y el procesamiento de heroína con mercado especialmente en EEUU y se diversificaron así los cultivos: marihuana, aunque con disminución de su cultivo, coca cuya producción se impulsa además por la aparición de la demanda en

-
6. Tavera M., Cultivos Ilícitos, Erradicación e Impacto Ambiental. Cultivos Ilícitos en Colombia. Universidad de los Andes. 2000. Bogotá.
 7. López, J.M. Colombia: Víctima de la política Antidrogas, en: Cultivos Ilícitos en Colombia. U. De los Andes, 2000. Bogotá.

países europeos, y la heroína basada en los cultivos de amapola en las zonas altas de las cordilleras (páramos) colombianos. Colombia fue considerada como un país procesador de base de coca procedente de Bolivia y Perú y centro de distribución internacional. La erradicación de cultivos en esos países hizo que se trasladaran a Colombia convirtiéndose así en un importante productor, el mayor productor de coca en el mundo, con una producción entre el 60 y 70% del mercado⁸.

En la actualidad Colombia tiene más de 120.000 hectáreas cultivadas en coca, entre 7000 y 8000 hectáreas en amapola, y la reaparición después de 1993 de una superficie entre 6000 y 8000 hectáreas de cultivos de marihuana. Todo lo anterior muestra la inutilidad de los métodos de erradicación, especialmente de las fumigaciones aéreas con productos químicos⁹.

MÉTODOS DE ERRADICACIÓN

Las especies de plantas o animales que los humanos no han logrado dominar o controlar para ponerlas a su servicio o que compiten con la especie humana, se las ha denominado como malezas o plagas. En el caso de la coca, la marihuana y la amapola cuyo uso se ha dado en grupos humanos milenariamente, se han hecho de uso y consumo general, y como en el caso de las llamadas malezas o plagas, se les ha dado el término de “plantas o cultivos ilícitos” como resultado de algo creado culturalmente para su control.

La erradicación de cultivos se basa en la propuesta de disminuir la oferta en el mercado¹⁰. El establecimiento de cultivos obedece a la lógica del mercado,

8. Defensoría del Pueblo. Los Cultivos Ilícitos: Política Mundial y Realidad en Colombia—Castro J.F., Caicedo R., Maldonado L.F. Imprenta Nacional de Colombia, agosto 2000, Bogotá.

9. *Ibid.*

10. Tokatlian, J. Globalización, Narcotráfico y Violencia. Siete ensayos sobre Colombia. Se asume un vínculo entre la demanda y la oferta en el que implícitamente se rechaza la noción de que la demanda genera la oferta. Por lo tanto, se piensa necesario situar el acento de la represión en los polos de cultivo, producción, racionamiento, transporte y tráfico de narcóticos más que en los epicentros de consumo y en los espacios de mayor ganancia para la empresa transnacional ilegal de los narcóticos.

a la relación directa entre oferta y demanda. Por el hecho de ser un “cultivo ilícito” y por la dificultad de acceder a las drogas, los precios se elevan y esto da base para incrementar los cultivos.

A partir de 1972 con la modificación a la aprobación de la Convención Unica sobre Estupefacientes por la ONU, se hace explícita la obligación de las naciones de destruir el arbusto de coca y las plantas de marihuana y adormidera. Con esta base legal internacional y además con las convenciones de 1971 y 1988, la iniciativa para lograr la destrucción de los cultivos ilícitos la tomó el gobierno de los EEUU.

El método escogido para esa erradicación fue la fumigación aérea, a partir de 1988. Diez años después por unanimidad la Asamblea de Naciones Unidas aprobó el plan de cooperación internacional para la erradicación de “cultivos ilícitos” adicionando el *desarrollo alternativo*. Con esta nueva estrategia, los Estados se comprometieron en su aplicación fijándose metas para los años 2003 y 2008 para reducir o eliminar el problema de las drogas en el mundo.

Con la aprobación de 1998 de Naciones Unidas se busca una acción común para afrontar el problema mundial de estas sustancias psicoactivas conciliando responsabilidades entre países consumidores y productores que se imputaban los unos a los otros ante el enfoque eminentemente represivo de la lucha. Así se enmarcó esta dentro de un programa mundial y con pleno respeto a los derechos humanos. El acuerdo de la ONU para la erradicación se denomina Plan sobre Cooperación Internacional para la Erradicación de los Cultivos Ilícitos para la producción de Drogas y Desarrolla Alternativo¹¹.

La política antidrogas de los Estados Unidos se basa en la criminalización del narcotráfico, como un mal absoluto de la sociedad y la drogadicción como un problema de salud pública de ese país. El presidente Bill Clinton, siguiendo

11. ONU- Programa de Fiscalización Internacional de Drogas (UNDPIC) 1990. Hace hincapié en dos aspectos reducción de la demanda y desarrollo alternativo.

el acuerdo de 1998 de la ONU promueve la acción con el principio de la responsabilidad compartida y el enfoque integral y equilibrado, respetando los derechos humanos y las libertades fundamentales. Se promueve el desarrollo alternativo como herramienta adecuada para prevenir el desplazamiento de los pequeños cultivadores y de los cultivos.

FUMIGACIONES CON GLIFOSATO

Las presiones para que Colombia fumigara los cultivos de marihuana con un herbicida nuevo, el glifosato, comercialmente RoundUp (Monsanto) venían desde antes de 1981. Se mencionaba este producto como menos tóxico que el Paraquat que ya había sido usado en la Sierra Nevada de Santa Marta y hasta 1984.

El Ministerio de Salud en ese entonces prohibió su empleo argumentando que los herbicidas son agresores ecológicos y tóxicos para el hombre. El Instituto de Recursos Naturales Renovables (Inderena) exigió en varias ocasiones realizar los estudios de impacto ambiental que podrían causar las fumigaciones antes de comenzar a realizarlas. Esto nunca se cumplió¹².

La fumigación de cultivos de adormidera la inició la policía antinarcóticos en 1992 con el RoundUp de Monsanto. En 1994 la Dirección Nacional de Estupefacientes comenzó la fumigación de cultivos de coca en una extensión de 40.000 hectáreas. Esto se realizó basados en algunos estudios de campo efectuados en cultivos experimentales de coca en Panamá bajo supervisión de los Estados Unidos, que demostraron que el glifosato era eficiente en la destrucción de los arbustos de coca. Actualmente, después de haber fumigado 233.000 hectáreas de cultivos de coca, quedan 136.000 lo que demuestra la inutilidad de su práctica¹³.

12. Defensoría del Pueblo Op. Cit.

13. Jelsma M., El Círculo Vicioso. Transnational Institute, mjelsma@tni.org. web:www.tni.org/ldrogas. 2001 Amsterdam.

Las fumigaciones químicas producen contaminación que afecta a los humanos, los animales y la vegetación. Se comprometen los medios de subsistencia de campesinos e indígenas y fomentan el desplazamiento selva adentro, acelerando la deforestación. Mas de 300.000 hectáreas de cultivos de coca y amapola han sido fumigadas en Colombia durante los últimos diez años, con tres millones de litros del herbicida RoundUp.

ESTRUCTURA QUÍMICA Y ACCIÓN DEL GLIFOSATO

El herbicida glifosato pertenece al grupo de los organofosforados, considerado en Colombia con categoría toxicológico grado III, moderadamente tóxico, se promociona como herbicida “suave” porque supuestamente se descompone rápidamente. Sin embargo en 1997 Monsanto fue obligado a retirar los términos “biodegradable” y “seguro para el medio ambiente” de los anuncios de glifosato¹⁴.

El herbicida RoundUp afecta o mata otras plantas como el banano, la yuca, el maíz, el cacao, el papayo y su ingestión con los alimentos o aguas contaminadas puede producir trastornos de salud como vómito, diarrea, náusea, y cefalea de acuerdo con los campesinos e indígenas. Los efectos tóxicos a largo plazo se desconocen todavía.

Uno de los peores efectos deletéreos señalados es la destrucción del “Arbol de la Vida” de los indígenas, la palma canangucha, sagrada para las comunidades indígenas, pues de ella se derivan múltiples usos para su sistema de vida y para el mantenimiento de la vida en general dada su capacidad de absorción y control del agua necesaria para la vegetación y demás sistemas vivos¹⁵.

14. Lemoine, M. Cultures Illicites, Narcotrafic, et guerre en Colombie. Le Monde Diplomatique Janvier 2001.

Le Glifosato, celle-ci le décrit comme l'herbicide le plus respectueux de l'environnement. Pas le procureur général de l'Etat de New York il a contraint la firme á retirer les termes “biodegradable” et “ecologique” de ses publicatés.

15. Vargas M. R., Fumigación y Conflicto. Políticas Antidrogas y Deslegitimación del Estado en Colombia; Tm Editores., TNI Acción Andina, 1999. Bogotá.

El compuesto glifosato se identifica como el nombre genérico, CAS 1071-83-6 nombre químico (IUPAC) Etilendiamina de N-fosfona metilglicina, y nombres comerciales como Weedoff, Rattle, Jury, Gallup, Lanmaster, Pondmaster, etc. fabricante Monsanto Company.

Es un herbicida pos-emergente, sistémico, no selectivo, utilizado en el control anual y perianual de plantas de hoja ancha y arbustos y en la erradicación de cultivos de marihuana y coca. Su mecanismo de acción es la inhibición de síntesis de aminoácidos. Se usa en soluciones acuosas¹⁶.

La OMS lo clasifica como poco probable de producir intoxicación aguda en condiciones de uso normal. En 1985 la EPA, consideró que el glifosato tiene potencial cancerígeno, con base en el aumento de incidencia de adenomas en los túbulos renales de ratones machos. Sin embargo, está clasificado como no cancerígeno¹⁷ para humanos. El glifosato es ligeramente tóxico para las aves. Es no tóxico para peces, pero ligeramente tóxico para invertebrados acuáticos¹⁸.

MEZCLAS DEL GLIFOSATO Y SURFACTANTES

Para hacer más efectiva la acción del glifosato se adiciona de aditivos, el Cosmo-flux 411F y Cosmo-IN-D. Un promedio de 2.5 litros/hectárea del ingrediente activo glifosato es suficiente para destruir cultivos de marihuana y adormidera. Pero recomiendan una solución de 10.41 litros por hectárea para la coca debido a su mayor resistencia^{19,20}.

16. Vargas M.R. Op cit.

17. Genetic Cancer, June 1999. New Study Links Monsanto's RoundUp to cancer. "A recent study by eminent oncologists Dr. Lennart Hardell and Dr. Mikael Ericksson of Sweden, has revealed clear links between one of the world's biggest selling herbicide, glyphosate, to non-Hodgkin's lymphoma, a form of cancer.

18. Ibid.

19. Jelsma M. Op. Cit.

20. Rapalmira Colombia., Elsa Nivia., Las Fumigaciones Aéreas sobre cultivos ilícitos son peligrosas algunas aproximaciones. Mayo 2001. El RoundUp en EEUU se aconseja que se use a una concentración del 1%, en Colombia se está usando en concentraciones al 26% pues su acción se cuadruplica por la adición del Cosmoflux 411F.

Junto al glifosato el Round Up contiene sustancias “inertes” no determinadas en la etiqueta, e incluye el surfactante Polioxietil amina (POE-polyoxi ethilamina) que aumenta en las hojas de la planta la absorción del ingrediente activo. La fórmula exacta mantiene el secreto comercial.

La N-fosfonametil glicina lleva compuestos nitrogenados al suelo y por acción bacteriana se convierten en nitratos y nitritos. Al ingerirse el agua con altos contenidos de estas sustancias puede producir metahemoglobinemia en niños. Además cuando las aminas secundarias entran en contacto con nitritos en el estómago pueden formarse nitrosaminas cancerígenas. En poblaciones con elevado índice de cáncer gástrico se ha encontrado un alto consumo de nitratos y /o nitritos en la dieta²¹.

En Colombia se usa actualmente el RoundUp Ultra, fórmula más fuerte basada en el glifosato, adicionada al surfactante mencionado y de otros dos ingredientes “inertes” producidos por Cosmoagro en el país, que se añaden a la mezcla antes de la fumigación²².

RESULTADOS DE LAS FUMIGACIONES

La fumigación aérea es parte de la estrategia de “reducción de la oferta de drogas”, estrategia que no ha funcionado en Colombia puesto que la producción de coca aumentó tres veces en los últimos diez años. Según la Dirección Nacional de Estupefacientes y Policía Nacional, para 1999 existían más de 103.500 hectárea de cultivos de coca en las distintas regiones del país. Según el Departamento de Estado Norteamericano, ese mismo año asciende a 122.500 hectáreas. En amapola las hectáreas sembradas se calculan en 6.500 y de marihuana 2.000²³.

21. Correa P., Precursors of Gastric and esophageal cancer, *Cancer* 50:2 555, 1982. Correa P., Cuello C. Estudio de la etiología del cáncer gástrico, *Epidemiología de cáncer y lesiones precancerosas*. Acta Médica, Valle, 9: 1-9, 1978.

22. Jelsma. M. Op Cit

23. Dirección Nacional de Estupefacientes—Colombia.

Durante la última década más de 300.000 hectáreas de coca y adormidera fueron fumigadas en Colombia con tres millones de litros de RoundUp. Los resultados han sido francamente desalentadores tanto para las fumigaciones como para el prohibicionismo, pues en la actualidad hay más de 136.000 hectáreas de coca a pesar de haber sido fumigadas 233.000 lo que demuestra la inutilidad de esta práctica²⁴.

Se pone en evidencia que la diferencia entre el número de hectáreas sembradas y el número de hectáreas erradicadas, no solo no disminuye sino que aumenta, incrementándose cada vez más, evidenciando el fracaso de esta política²⁵.

Los costos en dólares fueron de 984 millones en 1995, lo que equivale al 5% del presupuesto nacional, pero el área de cultivos entre 1994 y 1998 se triplicó; según el gobierno de Estados Unidos esto último se debe al carácter inocuo del glifosato con el cual se logra un grado de efectividad del 27.58% de los cultivos.

Una de las consecuencias desastrosas de las fumigaciones aéreas ha sido para la biodiversidad²⁶ no solo por el efecto del herbicida sino por el desplazamiento de los cultivos —o efecto bomba— a nuevas zonas y la pérdida de los suelos. El efecto sobre el medio ambiente está contribuyendo a transformar y destruir un ecosistema estratégico muy importante para la biosfera. Se presenta

24. El uso de control biológico con el hongo oxysporum Fusarium ha sido descartado por el momento dados los efectos desastrosos que podría tener sobre la biodiversidad, incluyendo los seres humanos. Sin embargo Gran Bretaña y EE.UU. Desarrollan un proyecto similar en Uzbekistán, con la pleospora papaveraceae para usar un arma biológica contra la amapola en el mundo con consecuencias catastróficas. R. Vargas M. Lecturas Dominicales El Tiempo 19 Agosto 2001.

25. Defensoría del Pueblo Op Cit.

26. "Por diversidad biológica se entiende la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otras cosas, los ecosistemas terrestres y marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas". Colombia un País En Construcción., P. Amaya, Director del Proyecto. U. Nacional de Colombia, 2000 Bogotá.

una triple deforestación: siembra, fumigación y nueva siembra en otro sitio. La selva no se recupera y el proceso de degradación fuerte de los suelos aleja más la posibilidad de recuperación. Al desaparecer zonas de bosques se altera la cadena trófica y disminuyen los hábitats naturales, se disminuye el germoplasma de importancia inequívoca en los procesos de descomposición del ciclo de nutrientes base de los diferentes ecosistemas²⁷.

Otras consecuencias de la erradicación de cultivos por fumigación aérea se relacionan con la contaminación de las fuentes de agua, con alteración de su calidad y cantidad en la disponibilidad de las comunidades humanas y otras especies.

Las consecuencias socioeconómicas no solo se relacionan con los costos, sino que no se ha demostrado que la fumigación aérea haya producido los efectos deseados. De otra parte, se producen daños a los cultivos de pancoger y a los pastizales. Los daños a cultivos lícitos del plan alternativo como el caucho son evidentes, así como a los cultivos de maíz, papa, arveja, cebolla, frijol, etc.

En los aspectos de la salud, las referencias de las casas productoras se dan sobre la toxicidad aguda, dosis letal (DL50) y concentración letal (CL50) pero no sobre los efectos tóxicos crónicos. Se han relacionado efectos con el cáncer, alteraciones genéticas, desórdenes del sistema nervioso central, entre otros, pero los estudios son limitados. Si bien no existen pruebas contundentes sobre la peligrosidad del glifosato, tampoco las hay sobre su inocuidad²⁸.

También se señala por la Defensoría del Pueblo que la incautación y destrucción de sustancias químicas in situ genera graves impactos locales a veces mayores que las fumigaciones o los cultivos ilícitos. Según la policía antinarcóticos, se queman a cielo abierto sin medidas de control, debido a la inseguridad

27. Defensoría del Pueblo. Op cit.

28. Pinillos, M., Glifosato, un herbicida entre el mito y la realidad. Rescate Ambiental, 1996.

de las zonas por acción de la guerrilla. A la deforestación se suma la contaminación causada por el uso de grandes volúmenes de precursores químicos que utilizan en el proceso de la coca y la amapola y a los agroquímicos para el proceso del cultivo.

Otros elementos que se agregan para hacer fracasar las fumigaciones aéreas y erradicación forzosa de cultivos ilícitos son los cambios climáticos, el número de veces que pasan los aviones fumigando y la periodicidad de las fumigaciones.

Los cultivos alternativos no logran los rendimientos esperados por su bajo valor económico, su procesamiento y dificultades y costos de transporte. Además han sufrido el señalado efecto deletéreo de las fumigaciones. Señalan además los investigadores como punto débil de la estrategia de erradicación de los cultivos ilícitos con miras a disminuir las ofertas en el mercado, es su ninguna afectación frente a la demanda promovida por grupos organizados procesadores de cocaína y heroína. Según R. Vargas Meza²⁹ las condiciones estructurales del Estado colombiano en cuanto a impunidad y precariedad de la justicia “se ven agravados por la existencia de un conflicto armado creciente envuelto en el circuito ilegal como mecanismo de financiación”. La acción de grupos armados impide, de otra parte, la labor en los cultivos alternativos, como también realizar en forma adecuada y dentro del marco de condiciones requeridas para las fumigaciones, obligando a que los vuelos se realicen a mayor altura de lo previsto para esquivar ser alcanzados por disparos de armas de fuego. A mayor altura se produce mayor dispersión de los químicos por el viento lo que a su vez daña los bosques y cultivos cercanos, e impidiendo que se cumplan las condiciones señaladas para realizar las fumigaciones.

29. Op cit.

BIOÉTICA Y CIENCIA DE LA VIDA³⁰

La bioética como ética por la vida es abarcadora de todas las éticas. Los problemas que surgen por las acciones humanas se relacionan con cuestiones morales y muy especialmente con el uso de las tecnologías en la sociedad contemporánea como se da cada vez más en la era de la tecnociencia en que vivimos.

La pregunta planteada por Erwin Schrödinger *¿Qué es la vida?* título de su obra publicada en 1944 fue el inicio de una preocupación y cuestionamiento acerca de algo tan fundamental como lo es nuestra existencia y el cómo se da la vida y las relaciones entre la física (entropía) y la filosofía en la relación del orden termodinámico y la complejidad biológica.

Para Schrödinger todo acontecimiento o proceso que suceda en la naturaleza aumenta la entropía de aquella parte del mundo donde ocurre. “Por lo tanto, un organismo vivo aumentará continuamente su entropía o, como también puede decirse produce entropía positiva y por ello tiende a aproximarse al peligroso estado de entropía máxima que es la muerte. Se mantiene vivo extrayendo continuamente entropía negativa de su medio ambiente”^{31,32}.

30. Cf. Maldonado, C.E., “Pensar la bioética es, sencillamente, pensar la vida”, en: Autores varios, *Fundamentación de la bioética. Una tarea común*. Bogotá, Universidad El Bosque, Colección “Bios y Oikos” No. 1, 2002, pags. 75-78

31. Schrödinger E. Tusquets, 1997, Barcelona.

32. Murphy M., O’Neill L. La Biología del Futuro *¿Qué es la vida? cincuenta años después*. Tusquets, 1999, Barcelona, pág. 235; Tanto el gen como la biodiversidad constituyen base de datos sobre estrategias autoorganizativas que funcionan. “Esta es la conexión entre los temas del orden a partir del orden y del orden a partir del desorden de Schrödinger. La vida surge porque la termodinámica dicta la generación de orden a partir del desorden allí donde haya gradientes termodinámicos suficientes y se den las condiciones adecuadas. Pero para que la vida continúe, las mismas leyes requieren que sea capaz de regenerarse, esto es, de crear orden a partir del orden. La vida no puede existir sin ambos procesos, el orden a partir del desorden para generar vida y el orden a partir del orden para asegurar la persistencia de la vida”.

A partir de entonces la preocupación por la vida como tal ha venido creciendo hasta desembocar en la actualidad en las teorías del caos y ciencias de la complejidad, o más precisamente Ciencias de la Vida. Es importante comprender la visión integral de la vida, con un pensamiento sistémico del universo, como cosmovisión que pretende identificar cuáles son los patrones comunes del universo que hacen posible la vida, no separada de este, sino como una sola y misma cosa con él. Este pensamiento sistémico permite la comprensión de un fenómeno en el contexto de un todo superior. Los sistemas vivos se organizan en forma jerárquica y una de sus propiedades sobresalientes es la tendencia a constituirse en estructuras por niveles dentro del sistema³³. Como ocurre en el organismo humano, cada uno de ellos es en sí un todo respecto a sus partes y a su vez es parte respecto de un todo superior.

Debe propiciarse una visión del ser humano dentro del paradigma ecológico, ecología profunda, Biocéntrica, Bioética Profunda³⁴, unido al entorno natural y a todas la formas de vida y como parte constitutiva de la naturaleza. Es un enfoque diferente de lo hasta ahora predominante, de una ecología superficial, antropocéntrica, separada de la naturaleza o por sobre ella, que tiene al ser humano como centro de todo valor y a la naturaleza como algo instrumental para hacer uso de ella³⁵.

-
33. "En Niveles más complejos, toda la masa de procesos interconectados llamado vida puede estar involucrada en hacer que nuestro objeto perdure en un estado de cambio capaz de mantener ciertas constantes necesarias, como la temperatura del cuerpo, la circulación de la sangre, la cantidad de glucosa en la sangre, o aún la vida misma". Bateson Gregory., *Espíritu y Naturaleza*, Amorrortu Editores, 1993 Buenos Aires.
 34. Potter Van Rensselaer. *Bioética Puente, Bioética Global, Bioética Profunda*. Cuadernos de Bioética OPS No. 7, 1999. La bioética puente fue la primera etapa en el pensamiento bioético, la segunda etapa fue la idea de la Bioética Global. La Bioética Profunda es un término usado por primera vez en el año de 1988. Es un concepto que demanda reflexión sobre las cuestiones de la supervivencia humana a largo plazo en términos de la existencia de la naturaleza humana, yendo más allá del conocimiento empírico.
 35. Capra F. *La Trama de la Vida. Una nueva Perspectiva de los Sistemas Vivos*, Anagrama, 1998, Barcelona.

SISTEMAS VIVOS

Los organismos son sistemas abiertos al intercambio de energía y materia con su entorno, no están separados de su medio ambiente. Por tanto, están sujetos a las fluctuaciones de energía que actúan sobre su equilibrio interno generando inestabilidad, de lo que resultan cambios impredecibles, no sujetos a la causalidad lineal³⁶.

Las propiedades de un sistema viviente son propiedades de todo el sistema y desaparecen cuando el sistema es separado en elementos aislados. Las propiedades de estos sólo pueden entenderse dentro del conjunto, es decir, dentro de la organización. Es lo opuesto del pensamiento analítico cartesiano que propone que el todo puede entenderse desde las propiedades de sus partes.

En la teoría del caos se distingue la “estructura” de un organismo y su “organización”. Esta teoría dice que los sistemas tienden a autoorganizarse preservando un equilibrio interno al tiempo que retienen una cierta medida de apertura al mundo externo. La “organización” de los sistemas vivos no se da en sus componentes particulares sino fundamentalmente en el sistema de relaciones de retroalimentación. “Mientras la antigua perspectiva mecanicista enfocaba su objetivo sobre los componentes físicos y sus relaciones mecánicas, la nueva perspectiva se concentra en los procesos dinámicos, en el movimiento y en el flujo”³⁷.

Para lograr una comprensión mejor de la vida es aconsejable una biología integral que vea al organismo como un sistema viviente y no como una máquina. El hombre como sistema vivo es un todo integrado y el concepto de salud, según la visión de los organismos vivientes, tiene que necesariamente

36. Andrade E. Los Demonios de Darwin. Semiótica y Codificación Bibliográficas. Unibiblos, Univ. Nal. De Colombia, 2000, Bogotá. “Las fluctuaciones de energía generarán inestabilidad resultando cambios impredecibles. Se presenta el proceso de auto—organización y las “estructuras disipativas” que generan orden a partir de la entropía del entorno.

37. Briggs J., Peat Fd. Las Siete Leyes del Caos. Las ventajas de una vida caótica. Grijalbo, 1999, Barcelona pág. 220

relacionarse con el medio ambiente. Este medio ambiente está conformado por ecosistemas, constituidos a su vez por comunidades de organismos y su entorno físico. Surge también aquí el concepto de las relaciones en red con interdependencia de los organismos y de sus comunidades. Estas redes se dan en todos los niveles de los organismos vivos y se entrelazan unas con otras constituyendo redes dentro de redes.

Al estar los fenómenos interconectados se requiere para el entendimiento de uno de estos fenómenos la comprensión de todos los demás. Como esto es imposible, el planteamiento sistémico pone en evidencia que el conocimiento es aproximado y la vieja creencia del paradigma cartesiano de la certitud de la ciencia queda cuestionado. La ciencia clásica no puede facilitar una comprensión completa y definitiva y sus descripciones son solo aproximaciones a la realidad.

Los sistemas vivos son sistemas abiertos que operan fuera del equilibrio y este es sólo una forma dinámica que se da por procesos de regulación y autorregulación³⁸. Fue Bertalanffy³⁹ quien con su teoría general de sistemas impulsó el pensamiento sistémico como un gran movimiento científico que llevó a las metodologías de ingeniería de sistemas, análisis de sistemas, etc. Los organismos vivos son sistemas abiertos que no pueden describirse por la termodinámica clásica y para mantenerse vivos requieren alimentarse de un flujo continuo de materia y energía que toman de su entorno. Según Bertalanffy la entropía o desorden (disipación de energía en forma de calor y fricción) puede decrecer en los sistemas abiertos y por tanto la segunda ley de la termodinámica puede no tener aquí aplicación⁴⁰.

38. Gell-Mann M. El Quark y el Jaguar, Aventuras de lo simple a la complejo, Tusquets, 1995, Barcelona, pág. 134. "Las condiciones intermedias entre el orden y el desorden absolutos caracterizan el medio ambiente en que se da la vida y también la propia vida con su alta complejidad efectiva y gran profundidades".

39. Von Bertalanffy L., Teoría General de los Sistemas. Fondo C. Ec. 1968-México.

40. Prigogine I., ¿Tan solo una ilusión? Una exploración del Caos al Orden. Tusquets, 1997, Barcelona, Pág. 300. "El primer principio de la termodinámica postula la conservación de la energía en todos los sistemas. El aumento de energía dentro de un sistema es igual a la energía que recibe. El segundo principio afirma que un sistema aislado evoluciona espontáneamente hacia un estado de equilibrio que corresponde a la entropía máxima, es decir, al mayor desorden. Estos dos principios constituyen la base de la termodinámica clásica y permiten describir, dentro de la física, la mayor parte de los sistemas".

Según Maturana y Varela⁴¹ la “organización” en un sistema vivo es un conjunto de relaciones entre sus componentes y la autopoiesis (Creación de sí mismo), patrón de organización común a todos los sistemas vivos. De otra parte, la estructura de un sistema está dada por las relaciones entre sus componentes físicos. Los procesos de autorregulación son la clave de la teoría gaia desarrollada por Lovelock del planeta. Es una no-linealidad caótica en que la tierra es delicada, vulnerable a la tecnología humana heredada del mecanicismo.

Un criterio importante de los sistemas vivos es la cognición, o proceso vital, o el proceso de conocer según Bateson, que va unido a la autopoiesis. De aquí surge un nuevo concepto de mente que cambia radicalmente la división cartesiana entre mente y materia. En la teoría de los sistemas vivos la mente no es más que el proceso mismo de la vida, actividad organizadora de los sistemas en todos sus niveles. Una interacción cognitiva o mental son las interacciones de los organismos vivos con su entorno. Los sistemas vivos operan lejos del equilibrio y en ellos los procesos irreversibles son indispensables, y no despreciados automáticamente como en la física newtoniana a los que les llamaba pérdida de energía por fricción. El cambio del concepto científico, es un cambio de procesos reversibles y deterministas a indeterminados e irreversibles. En el mundo de la vida orden y desorden se crean siempre simultáneamente, lo que va en contra de las visiones científicas tradicionales. En la nueva ciencia de la complejidad, en los sistemas vivos el equilibrio es una fuente de orden. Los sistemas vivos existen en la región limítrofe cerca del borde del caos y la vida es cooperación y creatividad y no una lucha competitiva por la supervivencia. La vida en la tierra se ha desarrollado por combinaciones complejas de cooperación, coevolución y asociación de vínculos⁴².

41. Maturana H. Varela F., *El Arbol del Conocimiento. Las bases biológicas del conocimiento humano*. Ed. Debate, 1996, Madrid, pg 40. Organización y Estructura: se entiende por organización a las relaciones que deben darse entre los componentes de algo para que se le reconozca como miembro de una clase específica. Se entiende por estructura de algo a los componentes y relaciones que concretamente, constituyen una unidad particular realizando su organización.

42. Capra F. Op Cit.

En el modelo biocéntrico se revelan valores que no son exclusivos ni prioritariamente humanos⁴³. Y su racionalidad son las *ciencias de la vida* o ciencias de la complejidad que deben incluir a los derechos humanos y a la bioética⁴⁴.

La bioética con finalidad práctica, debe velar por la supervivencia del mundo viviente y relacionarla con la naturaleza biológica con el conocimiento real del mundo de la vida, y tratar los problemas morales que surgen por la acción humana sobre todos los seres vivientes⁴⁵.

En este sentido, la acción de los científicos y en general de los pueblos está comprometida con la contribución a la protección del ecosistema, como una obligación hacia las generaciones presentes y futuras, teniendo como propósito el aseguramiento de los derechos de tercera generación.

Se requiere la construcción de un *ethos* que arraigue culturalmente en gobernantes y gobernados actitudes y hábitos coherentes con una conciencia ecológica y ambiental, que tenga como fin primordial el cuidado de la salud del hombre, la prevención de las enfermedades, el perfeccionamiento de la

43. Leaky R. Lewin R. La sexta Extinción. El futuro de la vida y de la humanidad. Tusquets, 1997, Barcelona, pág. 138. "somos fruto de una evolución que nos incluye como una entre muchísimas otras especies en la complejidad global que es la Biosfera".

44. Antropocentrismo y biocentrismo: " la diferencia radica en que a partir del modelo biocéntrico, siguen siendo los seres humanos quienes piensan, deciden y actúan, pero el referente o el objeto de sus decisiones y acciones no son ya únicas ni principalmente los mismo seres humanos, sino todas las demás formas de la vida que las eminentemente humanas, toda la naturaleza en su conjunto y no ya simplemente la historia o la civilización humana. Maldonado C. E. La Evolución del Pensamiento, Universidad El Bosque, en imprenta. Bogotá, 2001.

45. Alfredo Marcos introduce un orden tentativo para considerar las cuestiones bioéticas "en las que se refieren a la *vida en general*, es decir las que afectan al trato del hombre con la naturaleza, y las que se refieren específicamente a la intervención del hombre sobre la *vida humana*. El sujeto que actúa en ambos casos es el mismo, un ser humano, como único ser que se plantea cuestiones morales que debe por tanto enfrentar por su condición de libertad y el de conocer fines, medios y consecuencias de su acción. La buena bioética debe tener una idea adecuada de lo que son los vivientes. Alfredo Marcos. Pensar la Vida para la Bioética. En: Racionalidad Científica y Racionalidad humana. Tendiendo puentes entre ciencia y sociedad. (M. Vega, C.E. Maldonado, A. Marcos Coordinadores) Universidad Valladolid—Universidad El Bosque. Intercambio Editorial U. De Valladolid 2001.

especie humana, el mejoramiento de los patrones de vida de la colectividad y el respeto a la biodiversidad⁴⁶.

La conservación y aprovechamiento de la diversidad biológica es una de las tareas más importantes de la humanidad, usando algunos principios y prácticas de aplicación general. La conservación se hace más necesaria en los trópicos porque es allí donde existe mayor cantidad de especies y de presión sobre los recursos naturales para cubrir necesidades de los humanos⁴⁷. La preservación de la diversidad biológica exige un conocimiento científico mayor, tanto para tener una idea acertada de actuar como para demostrar el sentido y la importancia de lo que se hace.

Igual hay que preservar la diversidad cultural que se presenta desde hace miles de años, y en especial lo relacionado con los pueblos indígenas; estas comunidades están mejor relacionadas con el ambiente y la naturaleza y de ahí la importancia de los chamanes y de quienes conocen las propiedades de las plantas. La diversidad de religiones, lenguas, mitos, debe preservarse como diversidad cultural. El reto de la humanidad es conciliar factores como ciencia, tecnología y racionalización⁴⁸.

-
46. Escobar Triana Jaime, *El Modelo Biomédico predominante en el ejercicio de la medicina está firmemente arraigado en la filosofía cartesiana que concibe al cuerpo humano como una máquina. Es preciso modificar esta visión y relacionar el estudio de los aspectos de la enfermedad con las condiciones físicas y psicológicas del organismo de este con su entorno. Comprensión sistémica de la Salud y Calidad de Vida. En Bioética y Calidad de vida Colección Bios y Ethos No. 15. U. El Bosque, 2000, Bogotá.*
 47. Leaky R. Lewin R. "La herencia genética de un país es un recurso tan natural como sus yacimientos de minerales. Las empresas occidentales que explotan dicha herencia con ánimo de lucro deben pagar por ello lo que valen" *La Sexta Extinción. El Futuro de la Vida y de la Humanidad*, Tusquets Ed. 1997, Barcelona, Pág. 146.
 48. Agazzi, E. *El bien, el Mal y la ciencia*, Tecnos Madrid, 1996. Afirma el Autor que ni las ideologías científicas y tecnologicistas, ni las actividades anticientíficas y antiecológicas son las más adecuadas. La extensión inmoderada de lo tecnocientífico no siempre ha traído beneficios para la vida de los seres humanos, y demás vivientes pero es indudable reconocer que la humanidad en aspectos como la libertad, la justicia el orden y mejor calidad de vida ha recibido beneficios de la tecnociencia.

La preocupación por preservar la diversidad biológica está unida a la preocupación por el futuro del conjunto de la biosfera, el cual está ligado al futuro de la humanidad. Se debe buscar un modo más sostenible, entendido ésto no como estancamiento y referido solamente a cuestiones económicas o medio-ambientales, sino con miras a lograr una mayor calidad de vida, la supervivencia de cierto grado de diversidad cultural y comunidades ecológicas⁴⁹.

La Bioética debe ser una empresa de reconocimiento, de explicitación, de elaboración, y de resolución no violenta de los conflictos en el seno de una civilización en vía de mundialización potencialmente muy conflictiva, debido a las complejidades e inequidades, de las numerosas y constantes interacciones, de las contingencias y de las evoluciones que necesariamente se dan.

BIOÉTICA COMO ÉTICA DE LA VIDA

Si la Bioética, como ética de la vida se preocupa del medio ambiente, considero indispensable un pronunciamiento frente a la crisis ambiental que vive nuestro país y a la necesidad del mejoramiento humano, cultural, socioeconómico e integral en el marco del desarrollo sostenible definido en la convención de las Naciones Unidas reunida en Río de Janeiro en 1992 como aquel que considera el medio ambiente parte integrante del proceso evolutivo y que ordena a los estados “aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente”⁵⁰.

El medio ambiente determina a plenitud las condiciones estructuralmente interactivas de todos los procesos cíclicos de la naturaleza, con un enfoque de

49. Gellmann, M. *El Quark y el Jaguar*—Tusquets, 1994. Barcelona.

50. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, reunida en Río de Janeiro del 3 al 14 de junio de 1992, Principio 15.

ecología profunda que trasciende al ser humano, el cual tenido en cuenta como parte de la naturaleza, reconoce el valor intrínseco de todos los seres vivos.

Los avances de la ciencia y la tecnología a la vez que han mejorado las condiciones de vida de los pueblos han generado un impacto y han creado dilemas que necesariamente tienen que ser resueltos mediante la toma de decisiones éticas racionales basadas en la aplicación de los principios o referentes morales de no—maleficencia, precaución, vulnerabilidad y la ética del cuidado.

Además de los ya tradicionales principios de la bioética, no—maleficencia, beneficencia, autonomía y justicia, existen otras nociones de la ética médica y la bioética contemporáneas que se articulan mejor con la sociedad postmoderna, como expresiones muy fuertes del valor acordado a la vida humana y a la vida en general. Se trata de la *ética del cuidado o de la preocupación por el otro*, del principio de *vulnerabilidad y del principio de precaución*.

La ética del cuidado se inspira en la asistencia o en la ayuda al pleno desarrollo de un ser todavía frágil o vulnerable. Se afirma contra el reino de la técnica y de la tecnociencia, precedido de una actitud de dominación y de interacción arbitraria y violenta, que no tiene en cuenta el porvenir y los límites propios de los seres involucrados y que no los respeta. Pero su exceso podría conducir al paternalismo, susceptible de ignorar al otro en su diferencia y de reintroducir en forma sutil y poco aparente, pero también pernicioso para el completo desarrollo del otro, la coacción y dominación que la ética del cuidado denuncia. La ética del cuidado, tiene por objetivo aportar una ayuda activa, respetuosa de la autonomía y de la alteridad y en este sentido esta ética parece apropiada para el mundo plural y complejo de la postmodernidad⁵¹.

El principio de *vulnerabilidad*, aplicable a la vida en general, se dirige inicialmente a la vida humana, considerada fundamentalmente frágil, y más

51. Hottois Gilbert., Séptimo Seminario Internacional. Bioética y Conflicto Armado. Universidad El Bosque. 2001. Bogotá.

especialmente a las personas o grupos de personas que se encuentran, permanentemente o transitoriamente en una situación o un estado de dependencia o de precariedad⁵². Esa vulnerabilidad es multiforme: física, psicológica, económica, social, cultural, etc. Conciernen a la dignidad, la integridad y la autonomía. La vulnerabilidad es evidentemente la situación dramática de personas y de poblaciones involucradas en un conflicto armado o en luchas de poder cuyas posturas les sobrepasan completamente. El imperativo ético fundamental expresado por el principio de vulnerabilidad es que entre más vulnerable es un ser, más merece la atención y la asistencia de los que tienen poder y medios para ayudarlo⁵³.

Este principio está de acuerdo con el pluralismo y la sociedad multicultural sin discriminación. El principio de respeto a la vida, interpretado en forma no fundamentalista, la ética del cuidado y de la preocupación por los vivientes y el principio de vulnerabilidad, responden en forma adecuada a la precariedad que caracteriza al mundo postmoderno, teniendo en cuenta la contingencia y la complejidad frágil de las estructuras y de los procesos vivientes que lo componen.

En cuanto al principio de precaución, cuando no hay certeza en cuanto a los conocimientos científicos y técnicos del momento, se deben posponer la opción de medidas efectivas y proporcionadas con miras a prevenir un riesgo de daños graves e irreversibles al medio ambiente. Cada vez más las autoridades públicas se ven enfrentadas a daños difíciles de identificar, y aún más difíciles

52. El principio de Vulnerabilidad ha sido en estos últimos años promulgado en Bioética por el filósofo Peter Kemp en la huella del pensamiento de Levinas y Ricoeur. G. Hottis. Seminario Internacional de Bioética y Conflicto Armado. Bogotá, Colombia, 2001, U. El Bosque.

53. El concepto de **Vulnerabilidad** es utilizado dentro del sistema de las Naciones Unidas para caracterizar aquellas poblaciones civiles que son más susceptibles de recibir los grandes impactos en casos de conflictos armados, catástrofes naturales, epidemias masivas y situaciones particulares. "En el caso del conflicto colombiano y en concreto con respecto a la situación de los pueblos indígenas de Colombia, esta vulnerabilidad tiene que ser definida en el contexto del conflicto armado que se vive en el país" además de las agresiones a su hábitat natural y cultural de la zona amazónica debido a los cultivos ilícitos como a sus fumigaciones que producen deforestación y desplazamientos forzados de la población. Organización de Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana OPIAC, Octubre 2000, Colombia.

de cuantificar, sin que por ello se les pueda ignorar. El principio de precaución busca guiar la acción en este tipo de contexto. Desde hace unos 20 años se le tiene como principio de acción pública, en derecho interno de algunos países, como en derecho Internacional y comunitario, en primer lugar en el campo del medio ambiente y de manera más reciente en el de la seguridad alimentaria y de la salud pública, notablemente en el seno de la unión europea⁵⁴.

Respecto a las agresiones de que suelen ser objeto el hombre y su entorno, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano reunido en Estocolmo en Junio de 1972, se manifestó en los términos siguientes:

“El hombre debe hacer constantemente recapitulación de su experiencia y continuar descubriendo, inventando, creando y progresando. Hoy en día, la capacidad del hombre de transformar lo que le rodea, utilizada con discernimiento, puede llevar a todos los pueblos los beneficios del desarrollo y ofrecerles la oportunidad de ennoblecer su existencia. Aplicado errónea o imprudentemente, el mismo poder puede causar daños incalculables al ser humano y a su medio. A nuestro alrededor vemos multiplicarse las pruebas del daño causado por el hombre en muchas regiones de la Tierra: niveles peligrosos de contaminación del agua, el aire, la tierra y los seres vivos; grandes trastornos del equilibrio ecológico de la biosfera; destrucción y agotamiento de recursos insustituibles y graves deficiencias, nocivas para la salud física, mental y social del hombre, en el medio por él creado, especialmente en aquel en que vive y trabaja”⁵⁵.

La bioética surgida en los campos de la biomedicina a raíz de las reflexiones éticas que suscitan las aplicaciones de las biotecnologías en su práctica, prontamente tomó la dirección hacia la sociedad global, de una parte, y hacia la naturaleza, de otra, hacia la biosfera de la cual forma parte lo humano. La mayoría de las cuestiones bioéticas superan los límites de una profesión para comprender la sociedad humana y la vida en general, con características macrobioéticas y

54. Hottois G. Missa J-N Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique. De Boeck Université, 2001 Bruxelles.

55. ONU- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano- Estocolmo, 1972

biopolíticas dadas la fragilidad y complejidad de la interdependencia de los múltiples componentes del mundo actual.

No hay organización, entidad, partido político o comunidad religiosa en que no se practique la bioética, aunque puede ser un medio extremadamente cerrado, o la discusión en el medio abierto de la sociedad global. Es en este medio en donde la bioética cumple su papel precisamente por la complejidad global y la contingencia que le han hecho surgir como un fenómeno cultural y social⁵⁶.

La complejidad del mundo postmoderno tiene su expresión en la bioética por la pluridisciplinariedad, el pluralismo y las asociaciones de diversos intereses. Como dice Hottois, “si viviéramos en una sociedad culturalmente homogénea cerrada y estable, no habría bioética, solamente una *biomoral* dedicada a las normas simbólicas fundamentales que forman la base de dicha sociedad, esta biomoral se impondría bajo la forma de *bioderecho*. Su marco político podría ser un estado teocrático o totalitario”⁵⁷.

EL CASO DE LAS FUMIGACIONES Y LA ÉTICA POR LA VIDA

Con la firma de la Convención Unica de Estupefacientes de Naciones Unidas en 1961, y la calificación de algunas plantas que contienen sustancias psicoactivas como ilegales, el documento es la base para el marco legal multilateral que se usa como referencia para políticas de erradicación. Los firmantes se comprometen “en la medida de lo posible, procurar la eliminación de todos los arbustos de coca silvestre, y de destruir los que son cultivados ilegalmente”.

La Convención de Viena (Convención de Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de Sustancias Narcóticas y Psicotrópicas, 19 de diciembre de 1988,

56. Hottois G., *Essais de Philosophie, Bioetique et Biopolitique*. VRIN, 1999. Paris

57. Op cit.

artículo, 14-2) se refiere al rol facilitador que tiene la ONU en la investigación herbicida y biológica, pero la convención no especifica métodos de erradicación para cultivos ilícitos (art. 14) El mismo artículo incluye “las medidas adoptadas deberán respetar los derechos humanos fundamentales y tener en cuenta los usos tradicionales lícitos, en donde hay evidencia histórica de tal uso, así como la protección del medio ambiente”⁵⁸.

Las inquietudes acerca del uso masivo de herbicidas químicos y agentes biológicos están claramente expresadas en el Parlamento Europeo en su resolución de febrero del año 2001 en que se advierte que “el Plan Colombia contiene aspectos que se oponen a los proyectos y estrategias de cooperación con los cuales la unión europea ya se ha comprometido poniendo en peligro los programas de cooperación”. La resolución es particularmente cristalina en lo referente a las fumigaciones químicas y a la amenaza de una guerra biológica al declarar que la unión europea “debe dar los pasos necesarios para garantizar el fin del uso masivo de herbicidas químicos y prevenir la introducción de agentes biológicos como el *Fusarium Oxysporum* debido a sus riesgos para la salud humana y el medio ambiente. Esta resolución fue aprobada por una votación de 474 votos contra 1⁵⁹.

Una de las amenazas a la salud del hombre y al ecosistema la constituyen las drogas no prescritas médicamente que actúan sobre el sistema nervioso central, produciendo dependencia o efectos neurosicofisiológicos, utilizados con fines distintos a la prevención, diagnóstico, tratamiento, curación o rehabilitación de las enfermedades, así como el uso de sustancias llamadas “precursores”, a partir de las cuales se producen, sintetizan u obtienen drogas que pueden producir dependencia.

Para alcanzar el desarrollo sostenible los Estados deberán reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles y fomentar políticas

58. Convención de Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de Sustancias Narcóticas y Psicotrópicas. Viena, 1988.

59. Martín Jelsma. El Círculo Vicioso. Transnational Institute Martín Jelsman. mjelsam @tni.org, 2001 web: www.tni. Org/drogas. Amsterdam.

apropiadas para cooperar con espíritu de solidaridad en la erradicación de la adicción y drogadicción en todas sus etapas que abarcan no solamente su cultivo y producción sino su consumo.

Es evidente la necesidad de realizar estudios epidemiológicos sobre los posibles daños causados a la población con las fumigaciones. Los productos usados deben ser sometidos a riguroso método científico para descartar el daño a corto o largo plazo sobre los ecosistemas. Ello es indispensable si se quiere aclarar un problema de bioética con la información de una "certeza" científica y una reflexión filosófica sobre los hechos⁶⁰. La discusión bioética solo puede emprenderse con base en informaciones científicas confiables y completas, honestas, sin ocultar lo que se dispone en términos de datos científicos y de capacidades técnicas⁶¹.

CONCLUSIONES

Si no se dispone de todos estos elementos, basándonos especialmente en principios de precaución lo aconsejable es no utilizar métodos de erradicación

60. Stewart I. *¿Juega Dios a los dados?*. Crítica 2001. Barcelona. El desequilibrio de la naturaleza. Pg 299 "obviamente muchos con intereses comerciales estarían encantados si todo el mundo aceptase que la destrucción masiva del hábitat es inocua porque así lo dice la teoría del caos (o cualquier teoría ecológica). Pero todo lo que nos dice la teoría del caos es que la respuesta de un ecosistema a las perturbaciones es un problema mucho más difícil de lo que solíamos imaginar... La sola introducción de un retraso en un bucle de retroalimentación puede hacer pasar del estado estacionario de un ecosistema al caos".

...necesitamos saber mucho más sobre dinámica de ecosistemas antes de que podamos decidir si una actividad concreta es "segura". Mientras tanto nos enfrentamos a un problema ético más que científico. ¿Es razonable arriesgar un daño irreversible al medio ambiente solo porque da dinero a algunos hombres de negocios?

61. Gellmann M. *El Quark y el Jaguar*, Tusquets, 1994. Barcelona "El papel de la ciencia: en la conservación de los trópicos, el objetivo de la ciencia es aumentar la comprensión descubriendo estructuras en información y mecanismos para los fenómenos. La preservación de la diversidad biológica exige un conocimiento científico mayor, tanto para tener una idea acertada de actuar como para demostrar el sentido y la importancia de lo que se hace. La ciencia proporciona guías que determinan prioridades y bases lógicas de las mismas. En esto colabora la biogeografía que es el estudio de la distribución de plantas y animales y su evaluación, teniendo en cuenta la influencia geográfica y topográfica"

de cultivos que ponen en grave riesgo los vivientes humanos y los vivientes en general.

Las autoridades de cada país tienen la responsabilidad de velar por que las actividades tendientes a eliminar el flagelo de la drogadicción que afecta a la humanidad, dentro de su jurisdicción o bajo su control, no causen daños a la salud de la comunidad y se preserven los recursos agrícolas, pecuarios, y naturales renovables.

Cuando en desenvolvimiento de campañas encaminadas a la erradicación de los cultivos de plantas de las que pueden extraerse sustancias estupefacientes se haga necesario el uso y manejo de medios plaguicidas y coadyuvantes, es imperativo tener en cuenta además del principio de precaución, los principios bioéticos de no—maleficencia, (Primum Non nocere) vulnerabilidad, y la ética del cuidado con el objeto de evitar que afecten la salud de la comunidad, la sanidad animal y vegetal en bosques o cultivos para el alimento del hombre o causen deterioro del medio ambiente y comprometan los sistemas vivientes.

BIBLIOGRAFÍA

- ❑ ANDRADE E., Los Demonios de Darwin—Semiótica y Codificación Biológicas., Unibiblos, Univ. Nal. de Colombia, 2000, Bogotá.
- ❑ AGAZZI E., El Bien, el Mal y la Ciencia. Tecnos, 1996, Madrid.
- ❑ AMAYA P., Colombia un País en Construcción. Univ. Nal. de Colombia, 2000 Bogotá.
- ❑ BATESON G., Espíritu y Naturaleza. Amorrurtu Editores 1993, Buenos Aires. Pág.7
- ❑ BRIGGS J., PEAT FD. Las Siete Leyes del Caos, Las ventajas de una vida caótica. Grijalbo, 1999, Barcelona.

- ❑ CAPRA F., *La Trama de la Vida. Una nueva perspectiva de los sistemas vivos.* Anagrama, 1998, Barcelona.
- ❑ *Convención de Naciones Unidas contra el Tráfico Ilícito de Sustancias Narcóticas y Psicotrópicas.* 1988 Viena.
- ❑ CORREA P., *Precursors of Gastric and esophageal cancer,* *Cancer* 50:2 555, 1982.
- ❑ CORREA P., CUELLO C. *Estudio de la etiología del cáncer gástrico, Epidemiología del cáncer y lesiones precancerosas.* *Acta Médica, Valle* 9: 1-9, 1978.
- ❑ *Defensoría del Pueblo., Los Cultivos Ilícitos. Política Mundial y Realidad en Colombia.* Castro J. F., Caicedo R., Maldonado L.F., *Imprenta Nacional de Colombia.,* Agosto 2000. Bogotá.
- ❑ *El Pensamiento de los Mayores. La cultura Indígena del Yagé.* *Notibosque* No. 18 Abril—Mayo 2001, U. El Bosque—Bogotá.
- ❑ ESCOBAR TRIANA J., *Comprensión Sistémica de la Salud y Calidad de Vida en: Bioética y Calidad de Vida., Colección Bios y Ethos No.15* U. El Bosque 2000 Bogotá.
- ❑ GALEANO E. *Las Venas Abiertas de América Latina.* 1971. Bogotá
- ❑ GELLMANN M., *El Quark y el Jaguar,* Tusquets, 1994, Barcelona.
- ❑ GÓMEZ R. G., *Termodinámica de Ecosistemas: una aproximación;* en: *La Roca y las Mareas, ensayos sobre economía y ecología* (J. Sánchez A. Supelano compil) U. Nacional, 2001, Bogotá.
- ❑ HOTTOIS G., *Conflictos y Bioética en un Mundo postmoderno. Séptimo Seminario Internacional. Bioética y Conflicto Armado,* U. El Bosque, Sep. 2001, Bogotá.

- ❑ HOTTOIS G., *Essais de Philosophie Bioetique et Biopolitique*, VRIN, 1999, París.
- ❑ HOTTOIS G. MISSA J-N *Nouvelle Encyclopédie de Bioéthique*. De Boek Université, 2001. Bruxelles.
- ❑ JELSMA M., *El Círculo Vicioso*. Transnational Institute, mjelsma@tni.org. web:www.tni.org/ldrogas. 2001 Amsterdam.
- ❑ LEAKY R., LEWIN R. *La Sexta Extinción. El futuro de la Vida y de la Humanidad*, Tusquets, 1997, Barcelona.
- ❑ LEMOINE M., *Cultures, Narcotrafic, Le Monde Diplomatique et guerre en Colombie*. Janvier 2001.
- ❑ LENNARD H., ERIKSON M. *A Case—control Study of non-Hodgkin Lymphoma and Exposure to Pesticides—cancer*, March 15 Vol. 85. No.6 *Genetic Cancer*, *New Study Links Monsanto’s RoundUp.*, June 1999
- ❑ LÓPEZ, J. M., *Colombia: Víctima de la Política Antidrogas*, En: *Cultivos Ilícitos en Colombia*. U. De los Andes, 2000, Bogotá.
- ❑ Marcos Alfredo, *Pensar la Vida para la Bioética*, en: *Racionalidad Científica y Racionalidad Humana. Tendiendo puentes entre Ciencia y Sociedad*. (M. Vega, C.E. Maldonado, A. Marcos, coord) U. de Valladolid—U. El Bosque—publicaciones e intercambio Editorial Valladolid, 2001.
- ❑ MALDONADO C.E., *Esbozo de una Filosofía de la Lógica de la Complejidad*, en: *Visiones sobre la Complejidad*. Colección Filosofía y Ciencia. U. El Bosque, 2001, Bogotá.
- ❑ MALDONADO, C.E., “Pensar la bioética es, sencillamente, pensar la vida”, en: *Autores varios: Fundamentación de la bioética. Una tarea común*.

Bogotá, Universidad El Bosque, Colección "Bios y Oikos" No. 1, págs. 75-78.

- ❑ MALDONADO C.E. La Evolución del Pensamiento. Bioética y Complejidad, en imprenta. U. El Bosque 2001, Bogotá.
- ❑ MATURANA H. VARELA F., El Árbol del Conocimiento. Las bases Biológicas del Conocimiento. Ed. Debate, Madrid 1996.
- ❑ MURPHY M. O'NEILL L. La Biología del Futuro ¿Qué es la Vida? Cincuenta años después. Tusquets, 1999, Barcelona.
- ❑ Naciones Unidas, Convención de Naciones Unidas Contra el Tráfico de Sustancias Narcóticas y psicotrópicos, 1988. Viena.
- ❑ NIVIA E., Las Fumigaciones Aéreas Sobre Cultivos Ilícitos si son peligrosas— algunas aproximaciones. Rapalmira, 2001, Mayo.
- ❑ ONU Programa de Fiscalización Internacional de Drogas (UNDCP) 1990.
- ❑ ONU- Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, 1972, Estocolmo.
- ❑ Organización de Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana, OPIAC, 2000, Bogotá-Colombia.
- ❑ PET J.M., MAZOYER M., MONAD Th., GIRARDON J. La Historia más bella de las plantas. Las raíces de nuestra vida. Anagrama, 2001, Barcelona.
- ❑ PINILLOS, M., Glifosato, un herbicida entre el mito y la realidad. Rescate Ambiental, 1996.
- ❑ PRIGOGINE I., ¿Tan solo una Ilusión? Una exploración del Caos al Orden. Tusquets, 1997, Barcelona.
- ❑ Potter Van R., Bioética Puente, Bioética Global, Bioética Profunda. Cuadernos de Bioética OPS No.7 1999.

- ❑ SCHRÖDINGER E. *¿Qué es la Vida?* Tusquets, 1997, Barcelona.
- ❑ SILVESTRINE V. *¿Qué es la entropía?* Ed. Norma, 1998 Bogotá.
- ❑ STEWART I. *¿Juega Dios a los dados?* Crítica 2001, Barcelona. El desequilibrio de la naturaleza, Pág 299.
- ❑ TAVERA, M. *Cultivos Ilícitos, Erradicación e Impacto Ambiental. Cultivos Ilícitos en Colombia.* U. De los Andes.2000. Bogotá.
- ❑ TOKATLIAN, J. *Estados Unidos y la Fumigación de Cultivos Ilícitos en Colombia: la funesta rutinización de una estrategia desacertada*, en: *Globalización, Narcatráfico y Violencia. Siete ensayos sobre Colombia.* Ed. Norma, 2000, Bogotá.
- ❑ Universidad de los Andes. *Cultivos Ilícitos en Colombia memorias del Foro realizado en Agosto 2000*, U. De los Andes—Bogotá.
- ❑ VARGAS MEZA R., *Fumigación y Conflicto, Políticas Antidrogas y deslegitimación del Estado en Colombia.*, TM Editores, TNI Acción Andina, 1999 Colombia.
- ❑ VILLEGAS F.A., *Evaluación y Control de la Contaminación*, U. Nacional, 1999, Bogotá.
- ❑ VON BERTALANFFY L., *Teoría General de los Sistemas.* F.C.E.1968 México.
- ❑ WAGENSBERG J. *Ideas Sobre la Complejidad del Mundo.* Tusquets, 1994 Barcelona.