

Informe Misión de Verificación

“Impactos en Ecuador de las fumigaciones realizadas en el Putumayo dentro del Plan Colombia”

Octubre - 2002

Agradecemos al Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas de Ecuador que nos permitió la movilización por el territorio fronterizo ecuatoriano, así como a las autoridades locales de las comunidades visitadas en Colombia por facilitarnos el acceso a los lugares de estudio.

Elaborado por:

Acción Ecológica

Adolfo Maldonado

Lucía Gallardo

ALDHU

Talía Alvarez

Asociación Americana de Juristas (AAJ)

Galo Chiriboga

Raúl Moscoso

CEDHU

Elsy Monge

Ecociencia

Fernando Rodríguez

INREDH

Patricio Benalcázar

Laboratorio de Suelos (LABSU)

José Luis Pazmiño

RAPAL Ecuador

David Reyes

SERPAJ

Jhonny Jiménez

Acción Creativa

Juan Pablo Barragán

Con el apoyo de:

Comité Andino de Servicios

Lina Cahuasquí

0.- RESUMEN EJECUTIVO

La permanente preocupación por los efectos nocivos de las fumigaciones con glisofato y sus efectos en territorio fronterizo ecuatoriano, convocó a diversas organizaciones a realizar una misión de verificación de las afectaciones en poblaciones de Colombia y Ecuador, en la franja del río San Miguel; sectores Aguas Blancas, La Pedregosa, Nueva Granada y Los Cristales, en Colombia; Chone 2 y Puerto Nuevo, en Ecuador. (ver mapa). Los resultados de dicha verificación son los siguientes:

- El nuevo periodo de fumigaciones contra cultivos de uso ilícito iniciado el 28 de julio en el departamento de Putumayo, en Colombia, y la zona fronteriza, en Ecuador, ha generado severos impactos en la salud de la población, en sus cultivos, animales y formas de vida.
- El trabajo realizado por el equipo multidisciplinario e interinstitucional a la zona de frontera y la determinación de las distancias con GPS de los puntos donde se efectuaron fumigaciones hasta el río San Miguel, permite corroborar que NO se han respetado los pedidos de la Chancillería Ecuatoriana ni la del Embajador de Ecuador en Colombia, en torno al establecimiento de una zona de amortiguamiento de las fumigaciones, que implican la no fumigación en un perímetro de 8 a 10 km del río San Miguel (límite binacional), para dentro del territorio colombiano.

Al respecto, se corroboró que las fumigaciones están afectando el territorio ecuatoriano. En algunos casos, se está fumigando hasta la orilla del río San Miguel, violando los aviones el espacio aéreo ecuatoriano. Además, por efecto de la deriva aérea de los químicos se está ocasionado un perjuicio grave en la forma de vida de la población fronteriza ecuatoriana.

- Los análisis médicos realizados, permiten relacionar la sintomatología descrita por la población con la que se produce por inactivación de la colinesterasa, que es el efecto de los organofosforados. Se produce una sobre estimulación del Sistema Nervioso Central que causa: dolor de cabeza, mareos, náuseas, vómitos, dolor de estómago y debilidad. A estos síntomas les acompañan otros que son más específicos del Round Up Ultra caracterizado por ser fuertemente irritante de ojos y piel.
- Los análisis de sangre practicados a pobladores de la zona de frontera nos ponen en alerta ante el riesgo de que se está fumigando sobre una población que tiene unos niveles de fragilidad cromosómica 17 veces por encima de lo normal. Esta situación plantea el interrogante sobre la incidencia de las fumigaciones recientes en el incremento de las aberraciones cromosómicas detectadas o si bien se deben a otros factores, aún por determinar, pero que puedan influir negativamente sobre una población ya en riesgo. Esta situación es sumamente delicada, pues la fragilidad cromosómica implica una mayor facilidad para la aparición de cáncer, mutaciones, malformaciones y abortos.
- La denuncia de habitantes de la zona de haber visto dos tipos diferentes de fumigaciones (una de líquido blanco y otras de polvo café), nos llevó a analizar muestras de plantas para descartar, que a pesar de las prohibiciones existentes, se estuviera utilizando el agente biológico *Fusarium oxysporum*; ante lo cual se estaría frente a la utilización de agentes biológicos calificados como armas biológicas, lo que evidentemente tendría graves implicaciones a nivel internacional. Aunque las limitaciones para el análisis técnico de detección, no permitieron determinar la especie, se encontró la presencia del género *Fusarium* en todas las muestras tomadas, tanto de raíces, hojas y suelos.
- Los daños en los cultivos de autosubsistencia y destinados para el mercado, en su totalidad o en un porcentaje muy elevado, han afectado a la población de esta región, llevándole a la crisis alimentaria y al desplazamiento forzoso. Estas poblaciones, no están recibiendo apoyo en salud, ni indemnizaciones para poder recuperar las pérdidas ocasionadas.

1.- ANTECEDENTES

Las fumigaciones aéreas, dentro del marco del Plan Colombia, comenzaron oficialmente en el departamento del Putumayo el 22 de diciembre del 2000. Hasta el 28 de enero del 2001 se fumigaron alrededor de 29.000 hectáreas; durante el 2001 se fumigaron 94.000 has, según la embajada de EEUU en Colombia. La Administración norteamericana planea ampliar el área de fumigación a 150.000 has durante el 2002 y a 200.000 has para el 2003, lo que exacerbará los impactos socio- ambientales y a la salud humana de las poblaciones de frontera.

1.a. La fórmula química utilizada

Aunque ha sido imposible confirmar cuál es la mezcla química que está siendo rociada, de acuerdo con los parámetros técnicos del Consejo Nacional de Estupefacientes para las fumigaciones aéreas sobre cultivos ilícitos¹, se aplican las siguientes cantidades en la mezcla:

Carga del avión	300 – 450 galones	1137 – 1705 litros
Descarga efectiva (de Roundup Ultra, con 43.9% de glifosato)	23.4 litros/hectárea (30 a 50 gotas/cm ²)	10.3 L/ha de glifosato
Depósito de mezcla	0.4 – 0.7 mm ³ /cm ²	40 – 70 litros/ha

La mezcla utilizada contiene: 44% de Roundup Ultra, mientras que la etiqueta de uso en los Estados Unidos para Roundup Ultra permite concentraciones de 1,6% a 7,7% para la mayoría de los usos y, como máximo, una concentración del 29%. La etiqueta de EEUU indica que en la mayor parte de las condiciones, la aplicación aérea no deberá exceder de 1 litro (quart) por acre del producto formulado. En Colombia, la tasa corresponde a casi 4,5 veces esa cantidad.²

Si se considera que un avión de 300 galones (1.137 litros) deposita 40 L/ha de la mezcla, con una descarga efectiva de 23,4 L/ha de Roundup Ultra, esta descarga equivale a 10,3 L/ha de glifosato en forma de sal IPA. Esto significa que el glifosato se aplica en concentraciones del 26%, y no al 1% recomendado en Estados Unidos para aplicaciones terrestres, con equipos de protección y dirigido a las malezas agrícolas. A esta situación se añade que el Cosmo Flux 411F, cuadruplica la acción biológica del glifosato.

1.b. Efectos de las fumigaciones en Colombia en el 2001

Las fumigaciones realizadas en Colombia ocasionaron gran polémica, dadas las numerosas denuncias de daños a cultivos lícitos, ganado y, especialmente, a la salud de la población que habita las zonas colindantes a las áreas de fumigación.

En el Municipio Valle del Guamuez, fronterizo con Ecuador se reportó un consolidado de impactos por fumigaciones que registraba 1.551 personas afectadas en su salud, 3.174 hectáreas de cultivos lícitos destruidos y 55.045 animales afectados o muertos repartidos en 44 veredas.

Este informe, elaborado por la inspección de policía³ recoge daños a cultivos y animales desglosados de la siguiente forma:

¹ Consejo Nacional de Estupefacientes: “Informe de actividades y funciones de auditoría ambiental de noviembre de 1999” Tomado de Nivia, E. “Las fumigaciones si son peligrosas” Mayo 2001.

² Isacson, A. “Cumplimiento con las Condiciones de Fumigación en la Iniciativa Antidrogas Andina”. Center for International Policy. Abril. 2002

³ Pabón, A. “Consolidado general de las pérdidas por la fumigación hasta el 19 de enero de 2001”. Municipio Valle del Guamuez. Inspección de policía municipal.

Daños a cultivos y animales en el Valle del Guamuez (Colombia)- 2001					
Cultivos	Has	%	Animales	N°	%
Potrero	1.308	41.0%	Peces	34.150	62.0%
Plátano	229	7.2%	Gallinas	8.632	15.7%
Maíz	188	5.9%	Vacas	1.038	1.9%
Yuca	163	5.1%	Cuyes	980	1.8%
Frutales	138	4.3%	Patos	365	0.6%
Otros	1.148	36.0%	Caballos	155	0.3%
			Otros	9.725	17.7%
Total	3174	100%		55.045	

1.c. Efectos en Ecuador de las fumigaciones de Colombia en el 2001

En octubre del 2000 la prensa recogía los primeros impactos a la salud en Mataje (Esmeraldas) asociados a las fumigaciones efectuadas en el departamento de Nariño, con 44 personas enfermas después de la primera fumigación. (El Comercio, Quito, 22/10/00)

En enero El Comercio se hacía eco de los impactos en la provincia de Sucumbíos por las fumigaciones de diciembre. (El Comercio, Quito, 12/01/01)

Meses más tarde, 188 campesinos de diferentes comunidades presentaron una denuncia a la Defensoría del Pueblo de Lago Agrio; trámite que pasó a la Defensoría de Quito donde se congeló su avance. En esta denuncia se recogían las demandas de campesinos de las parroquias de General Farfán, Nueva Loja, Pacayacu, Dureno y Tarapoa. La demanda recogía las siguientes pérdidas:

Daños a los cultivos y animales en Sucumbíos (Ecuador)- 2001					
Cultivos	N° hectáreas dañadas	Porcentaje	Animales	N° animales muertos	Porcentaje
Café	1.215	47.4%	Peces	6.355	53.7%
Potrero	785	30.6%	Gallinas	4.681	39.6%
Plátanos	182	7.1%	Chanchos	315	2.7%
Arroz	103	4.0%	Vacas	188	1.6%
Maíz	87	3.4%	Cuyes	117	1.0%
Cacao	79	3.1%	Patos	73	0.6%
Frutales	53	2.0%	Perros	49	0.4%
Yuca	51	2.0%	Caballos	43	0.4%
total	2.560		Total	11.828	

A pesar de las ingentes pérdidas para la agricultura familiar y doméstica, ninguna autoridad se ha desplazado a las zonas para comprobar "in situ" los daños reportados en dicha denuncia.

1.d. Efectos de las fumigaciones en Colombia en el 2002

La segunda etapa de fumigaciones comenzó el pasado 28 de julio del 2002. Pese al corto tiempo transcurrido, las denuncias ya se acumulan en las instancias respectivas:

- La Alcaldía de Puerto Asís⁴ denuncia que desde el 11 de agosto de este año el municipio fue fumigado "afectando a más de 2.254 familias (de 58 veredas), algunas de ellas beneficiarias del Programa de Erradicación Manual.
- Un reporte de Agroamazonía⁵ con fecha 23 de septiembre de 2002, describe como han sido afectados los cultivos de Palmito en el Valle del Guamuez, Puerto Asís, y Orito. De 32

⁴ Martínez, L. Carta a la Ministra de Medio Ambiente de Colombia Cecilia Rodríguez. 20 de agosto de 2002. Puerto Asís.

⁵ Carmona, J.A. "Reporte de áreas afectadas por fumigación" agosto 1 a septiembre 23 del 2002.

cultivadores de palmito con 54.8 hectáreas sembradas, reportan daños de 43.8 has, lo que equivale a un 80% del área cultivada.

- La Defensoría del Pueblo de Colombia⁶ el 9 de octubre afirma que: "3.9.5 Adicionalmente a las anteriores denuncias, en el departamento se han presentado quejas por la afectación a la salud de sus pobladores, ocasionadas, presuntamente, por las fumigaciones. En el reporte de la Subdirección de Salud Pública del Departamento del Putumayo sobre efectos de las fumigaciones en varios municipios de ese ente territorial informó que "(...) 4.883 (85%) de las 5.929 personas relacionadas en los formatos de quejas e interrogadas por los funcionarios de la Unidad de Asistencia Técnica de Orito y procedentes el 46,4% de las 282 veredas que conforman los tres municipios, refirieron síntomas atribuidos a la fumigación. Los síntomas estuvieron relacionados con problemas respiratorios 29% (964), gastrointestinales 26,4% (876), dérmicos 15,8% (524), psicológicos 1,9% (64), fiebre 15,5% (516), malestar general 5,4% (179), mareos 4,1% (32) y otros 0,9% (29)". Agrega este informe que en el Hospital de la Hormiga se presentó "un incremento estadísticamente significativo para eventos de fiebre, diarrea, dolor abdominal, infección respiratoria aguda e infecciones de piel". Concluye el informe: "se requiere un sistema de vigilancia epidemiológica para intoxicaciones agudas causadas por plaguicidas y un sistema de vigilancia nutricional"⁷.

1.e. Efectos en Ecuador de las fumigaciones en Colombia 2002

La Asociación de Campesinos "Santa Marianita"⁸ de la Parroquia General Farfán, con 27 socios, denuncia que tras las fumigaciones recientes en Colombia sufren "de enfermedades en la piel y los ojos, infecciones respiratorias, fiebres semejantes a las del paludismo, pero con análisis siempre negativos. Los animales hembras mal paren y tenemos una baja en la producción de maíz, cacao, arroz, plátanos, hasta no poder recuperar la inversión".

La comunidad Chone 2, Puerto Nuevo y La Playera, en la vía Tetetes, parroquia de Pacayacu, denuncian daños en sus cultivos y a los animales. De igual manera se habla de graves daños y problemas a la salud en la comunidad fronteriza de Cohembí.

1.f. Las acciones gubernamentales

El 02 de julio del 2001, el Gobierno del Ecuador solicita al Gobierno de Colombia:

- "que las aplicaciones de las formulaciones químicas utilizadas en su territorio se realicen **al menos a 10 kilómetros adentro de la frontera con el Ecuador**, de manera de prevenir que la dispersión causada por los vientos llegue a territorio ecuatoriano y produzca efectos nocivos para las personas y para la vegetación"⁹.

A dicha comunicación dio respuesta la Cancillería colombiana¹⁰ el 14 de julio 2001, en la que manifestó:

- El Gobierno Colombiano ha adoptado las precauciones necesarias en la programación de las fumigaciones; en su parte sustancial propuso la realización de un Seminario - Taller en Colombia, en la cual el Gobierno de ese país "*tendría la oportunidad de brindar toda la información técnica que los funcionarios ecuatorianos requieran, con el ánimo de resolver*

⁶ Cifuentes, E. Resolución Defensorial # 026. Octubre, 2002

⁷ Subdirección de Salud Pública del Departamento del Putumayo: "Efectos de las fumigaciones en los municipios de Valle de Guamuéz, San Miguel y Orito Putumayo – Colombia diciembre de 2001".

⁸ Ordoñez, J. Carta a Acción Ecológica. Septiembre 2002.

⁹ Moeller, H. Carta dirigida al Ministro de Relaciones Exteriores de Colombia: Sr Guillermo Fernández de Soto, en nota n° 55416/2001-GM/SOI/SSN del 2 de julio de 2001.

¹⁰ Cancillería de Colombia. Nota DM/AL n° 25009 del 14 de julio del 2001 (según cita la Ing. Melania Yáñez en su informe sin fecha: "Aclaraciones con respecto al informe realizado por la misión diplomática del Ecuador en Colombia acerca del Seminario sobre Erradicación de Cultivos Ilícitos. Bogotá, 13 – 15 de febrero del 2001".)

todas aquellas inquietudes existentes y de fortalecer el espíritu de cooperación binacional". Durante el Seminario – Taller "Erradicación de cultivos ilícitos", realizado en Bogotá - Colombia del 13 al 15 de febrero del 2002, la delegación colombiana se comprometió a "mantener una zona de amortiguamiento de 8 a 10 kilómetros sin aspiraciones químicas desde el Río San Miguel, límite binacional, para dentro del territorio colombiano".

2.- OBJETIVOS DE LA VISITA Y PROCEDIMIENTO

Con estos antecedentes se conformó una Comisión Interinstitucional y multidisciplinaria representada por la Asociación Latinoamericana para los Derechos Humanos, ALDHU; Red para Acción y Alternativas a los Plaguicidas, Rapal – Ecuador y; Acción Ecológica; acompañados por el Defensor del Pueblo de Sucumbíos, Laboratorios Labsu, Acción Creativa y algunos medios de comunicación.

El propósito de dicha Comisión fue realizar una Misión de Verificación de los impactos de las fumigaciones en la frontera y la corroboración de las denuncias recibidas mediante la realización de pruebas de campo que permitan demostrar el grado de vulnerabilidad y afectación de la población fronteriza. Para tal fin, la Comisión se desplazó a la provincia de Sucumbíos, en la zona de la vía Tetetes, a finales de septiembre del 2002.

Los objetivos de la misión fueron:

1. Determinar si la distancia de las fumigaciones respeta el pedido del Gobierno Ecuatoriano de mantener una franja de seguridad de 10 km. hacia adentro del territorio Colombiano, para precautelar los derechos de los ecuatorianos.
2. Verificar las denuncias de impactos de las fumigaciones a la salud de los habitantes de la zona y corroborar una denuncia sobre el fallecimiento de 5 personas en Cohembí (Ecuador).
3. Analizar los cultivos afectados por las fumigaciones, verificar la presunta utilización del *Fusarium oxisporum* y determinar los nutrientes del suelo y su grado de afectación.

3.- RESULTADOS

3.a. Objetivo 1: Determinar si la distancia de las fumigaciones respeta el pedido del Gobierno Ecuatoriano de mantener una franja de seguridad de 10 km. hacia adentro del territorio Colombiano para precautelar los derechos de los ecuatorianos.

El Seminario –Taller "Erradicación de Cultivos ilícitos" al que invitaba el Gobierno de Colombia se realizó en Bogotá-Colombia del 13 al 15 de febrero del 2002, con el fin de *"ilustrar su programa de erradicación de cultivos ilícitos y brindar toda la información técnica que los funcionarios requieran"*.

El seminario contó con la presencia de "Autoridades que trabajan en puestos de alto nivel no técnico sino político, responsables de la política de drogas en Colombia, (...) la delegación ecuatoriana cuestionó la ausencia de técnicos de los ministerios homólogos (Agricultura y ganadería, Salud y Ambiente) y (...) las conferencias informativas se dieron con un auditorio en su mayor parte conformado por policías, pilotos fumigadores y políticos."¹¹

No obstante estas limitaciones y la falta de análisis e información oficial, dado en dicho evento, que le permita al Gobierno del Ecuador tomar medidas preventivas, reparatorias, y

¹¹ Yáñez, M. "Aclaraciones con respecto al informe realizado por la misión diplomática del Ecuador en Colombia acerca del Seminario sobre Erradicación de Cultivos Ilícitos. Bogotá, 13 – 15 de febrero del 2001". Sin fecha

precautelatorias para las futuras fumigaciones y establecer programas emergentes para la población de frontera, del Seminario se sustrajeron al menos tres conclusiones importantes, contundentes y acordes a lo solicitado por el Gobierno de Ecuador, a través de su Cancillería:

- a) *No se fumigará una franja de seguridad de 8 a 10 km. Desde la línea de frontera binacional para adentro del territorio colombiano. (En esta franja se aplicarían programas de erradicación manual).*
- b) *Hacen falta investigaciones sobre los efectos en agua, suelos, flora y fauna en ecosistemas compartidos.*
- c) *El programa de erradicación de cultivos ilícitos no cuenta con un Sistema de Vigilancia Epidemiológica.*

El Embajador de Ecuador en Colombia, Fernando Ribadeneira, reiteró en ese evento el pedido de Ecuador sobre la *"conveniencia de que las fumigaciones se realicen respetando una franja de seguridad de 10 kms adentro de la frontera para que se pueda salvaguardar a la población y al territorio ecuatoriano de los posibles efectos dañinos provenientes de tales aspersiones"*.¹²

El compromiso de respetar una franja de 8-10 km, en el programa de fumigaciones, fue manifestado claramente por cuatro de los conferencistas que representaron al Gobierno de Colombia:

"No hemos fumigado hasta un margen de por lo menos 7 kilómetros de la frontera con Ecuador".¹³ Dr. Richard Baca, Director de la Agencia Antinarcóticos –NAS–, de la Embajada de los Estados Unidos de América en Colombia.

"Se está dejando sin fumigar una franja de 8-10 km con Ecuador".¹⁴ Ingeniero Luis Parra, Asesor de la NAS en la Embajada de Estados Unidos en Colombia y el Mayor Vargas, Coordinador de la salida de campo.

*"Se está fumigando a una distancia de 8 – 10 km de la frontera con Ecuador."*¹⁵ General. Gustavo Socha, Director de la Policía Antinarcóticos.

Pese a lo anterior, el resultado de la verificación realizada en la zona de frontera, se puede afirmar que no se ha cumplido con este acuerdo gubernamental y Colombia continua realizando sus aspersiones en la misma línea de frontera con Ecuador. Desde el 2001 las denuncias locales hablan de que las avionetas de fumigación violaban el espacio aéreo ecuatoriano para dar la vuelta y continuar con las aspersiones. Lo cual, de comprobarse, supone una agresión directa a la soberanía ecuatoriana.

Para verificar la distancia de las fumigaciones efectuadas en la frontera, la misión de verificación se adentró en territorio colombiano y, con un equipo de GPS, se procedió a identificar las zonas fumigadas en Colombia y su distancia del Río San Miguel, dando los siguientes resultados:

Puntos de GPS y distancia a la frontera desde Colombia					
Lugar	Punto	Elevación	18° Norte	UTM	Distancia a Ecuador
La Pedregosa (Col)	7	248m	0317989	0029601	6m
Nueva Granada (Col)	8	266m	0318341	0031095	1.412m
Nueva Granada (Col)	9	275m	0318295	0031318	1.635m
La Pedregosa (Col)	10	270m	0318088	0030359	706m
Los Cristales (Col)	14	270m	0333976	0037515	8.285m
Aguas Blancas (Col)	15	276m	0332612	0035459	6.981m
Aguas Blancas (Col)	16	292m	0332616	0035463	6.986m

¹² Informe conjunto sobre el seminario – taller “Erradicación de Cultivos Ilícitos” Bogotá, Colombia, 13 al 15 de febrero del 2002. Resumen Ejecutivo. Pag. 4

¹³ Ibidem

¹⁴ Ibidem

¹⁵ Ibid. pg.6

- En la Pedrera (punto 7), a seis metros del río San Miguel, se encontraron signos de cultivos destruidos por las fumigaciones, posiblemente por la deriva aérea.
- En el punto 10 se observaron severos impactos, dado que las fumigaciones se hicieron directamente sobre el área y 706 metros de distancia de la frontera.
- En el recinto Nueva Granada (puntos 8 y 9), a 1.600 metros de la frontera, los testimonios de la población informan que, entre el 30 de agosto y el 6 de septiembre, los aviones fumigaron directamente sobre las casas. Como evidencia de ello, se observó que en la cancha de fútbol, situada en el centro del poblado, presentaba grandes círculos de clorosis. La profesora de la escuela manifestó que sus 35 alumnos se enfermaron con dolores de cabeza, lagrimeo y fiebre.
- En Aguas Blancas (puntos 15 y 16), a una distancia de 7 a 8 km. de la frontera, se comprobó la destrucción de todo tipo de cultivos.
- En Los Cristales (punto 14), se obtuvieron testimonios acerca de que las avionetas pasaron por encima de las casas y fueron rociados el 1 y 18 de agosto del 2002, sin consideración de que se estaban afectando las viviendas, cultivos alimenticios y fuentes de agua.

Puntos de GPS y distancia a la frontera desde Ecuador					
Lugar	Punto	Elevación	18° Norte	UTM	Distanc. a Colombia
Frente La Pedregosa	12	257m	0318397	0028996	186m
Puerto Nuevo	17	276m	0327151	0027838	13m
Chone - 2	18	260m	0331636	0025646	1.236m
Chone - 2	19	255m	0331462	0026463	584m
Playera Oriental	20	263m	0330474	0027463	526m
Playera Oriental	21	257m	0329942	0027781	743m
Playera Oriental	22	253m	0330071	0027817	622m
Playera Oriental	23	277m	0330098	0027662	702m
Playera Oriental	24	256m	0331031	0027533	Referencia río 0m
Chone - 2	26	261m	0331624	0025628	1.257m

- En La Playera Oriental y Chone 2 (entre 1 y 1.257m de la rivera del río San Miguel) se observaron evidentes daños derivados de las fumigaciones realizadas el 6 de septiembre del 2002, en el lado colombiano, en las orillas del río San Miguel. En todos los puntos, se tomaron muestras de suelo y vegetación, se obtuvieron datos de salud de la población y testimonios sobre los impactos sociales.
- En frente de La Pedregosa (punto 12, a 186m dentro del territorio ecuatoriano) se encontraron daños en las bananeras y otros cultivos que tenían señales de clorosis (amarillamiento), como consecuencia de la proximidad de las fumigaciones de Colombia. Los testimonios señalaron que las afectaciones se derivaron de las fumigaciones realizadas en el lado colombiano entre el 30 de agosto y el 6 de septiembre de este año.

Lo observado por la misión de verificación, los resultados de las muestras tomadas, los testimonios obtenidos y las entrevistas realizadas, nos permiten afirmar que las fumigaciones en Colombia se efectúan a menos de 10 kilómetros de la frontera con Ecuador. Con lo cual se concluye que a la fecha de dicha misión, no se ha respetado la petición de Cancillería, ni la del embajador de Ecuador en Colombia.

En algunos casos, se fumigó hasta la orilla del Río San Miguel. La deriva del producto fumigado, ocasionó un perjuicio grave a la población fronteriza ecuatoriana.

3.b. Objetivo 2: Verificar las denuncias de impactos de las fumigaciones a la salud de los habitantes de la zona y corroborar una denuncia sobre el fallecimiento de 5 personas en Cohembí (Ecuador).

En junio del 2001, Acción Ecológica publicó un Reporte de Investigación¹⁶sobre los impactos de las fumigaciones de enero del 2001 en la frontera de Sucumbíos. En el mismo se demostraba que:

- El 100% de la población en la zona de frontera ha sido intoxicado con las fumigaciones por Roundup Ultra en una franja de 5 km., y el 89% si la franja la ampliamos a 10 km.
- Tres meses después de las fumigaciones la población hasta los 5 km. mantiene síntomas de intoxicación crónica con señas de afección neurológica, problemas de piel y conjuntivas.
- Existe una relación temporal directa entre las fumigaciones y la aparición de las enfermedades.
- Existe una relación directa entre la distancia donde se fumigó y la sintomatología. Al aumentar la distancia con el foco fumigado disminuye la sintomatología en la población.
- La posibilidad de nuevas fumigaciones sobre población que ya tiene síntomas de intoxicación crónica puede causar un impacto de incalculables consecuencias para sus vidas.
- La población, que ha sufrido los impactos de la fumigación, está en la zozobra. Sin apoyos económicos, sin indemnizaciones y sin atención adecuada a una salud deteriorada por un programa de fumigaciones que los invisibiliza.
- Los impactos negativos en la salud de la población, y en su estado nutricional, pueden incrementarse si no se toman medidas adecuadas para reponer el fracaso de sus cosechas y la muerte de ganado y animales.
- La permanencia del Roundup en el suelo (de 120 días a 3 años) somete a la población campesina de estas zonas a la incertidumbre sobre el futuro de sus cultivos.

Debido a la presencia de vientos en esa época, se vieron gravemente afectadas comunidades como San Francisco 1 y 2, Nuevo Mundo, San Miguel, 10 de agosto, Proyecto San Miguel y Perla del Pacífico entre otras. Hoy, en la vía Tetetes, podríamos suscribir igualmente la mayoría de esas conclusiones

El informe recogía la muerte de 4 niños durante los primeros días de fumigación. Reportes de Cruz Roja Colombiana, del Hospital del Sagrado Corazón de Jesús, de Valle del Guamuez, de la Inspección de Policía Municipal (de ese mismo municipio), de empresas solidarias de salud (ESS), de Defensoría del Pueblo,... poseen documentos e historias clínicas donde se afirma de personas que fueron afectadas por las fumigaciones.

Respecto a las denuncias en torno al fallecimiento de 5 personas en la comunidad de Cohembí, no se pudo corroborar que dichas muertes se dieran ni que fueran motivadas por las fumigaciones. Limitaciones logísticas y de seguridad impidieron acceder a dicha comunidad.

Ante esta situación, la misión de verificación, se desplazó a una zona igualmente afectada por fumigaciones y con mejores condiciones de acceso. En este recorrido, la Comisión realizó dos estudios de salud: Un estudio comparativo de los efectos de las fumigaciones en la salud de poblaciones tanto de Ecuador como de Colombia; y un estudio basado en análisis de sangre, para identificar posibles alteraciones cromosómicas.

3.b.1 PRIMER ESTUDIO: Las historias clínicas

Se encuestaron 33 familias de un universo de 199 (el 16.6% del total), repartidas en seis comunidades, dos de Colombia y cuatro de Ecuador. Con un total de población aproximado, de 657 personas en Ecuador y 470 en Colombia.

¹⁶ Acción Ecológica. “Reporte de la investigación de los impactos por las fumigaciones en la frontera ecuatoriana”. Quito, Junio 2001

Distribución de afectados por comunidad estudiada					
Localidad encuestada	Familias encuestadas	# total de familias	porcentaje	Personas en las familias	Porcentaje afectados
Chone – 2	6	30	20%	39	79%
Playera Oriental	5	18	27.7%	38	63%
Palma Seca	1	18	5.5%	10	100%
Puerto Nuevo	5	35	14.3%	23	100%
Nueva Granada (Col)	8	65	12.3%	33	78%
Los Cristales (Col)	8	33	24.2%	45	97.3%

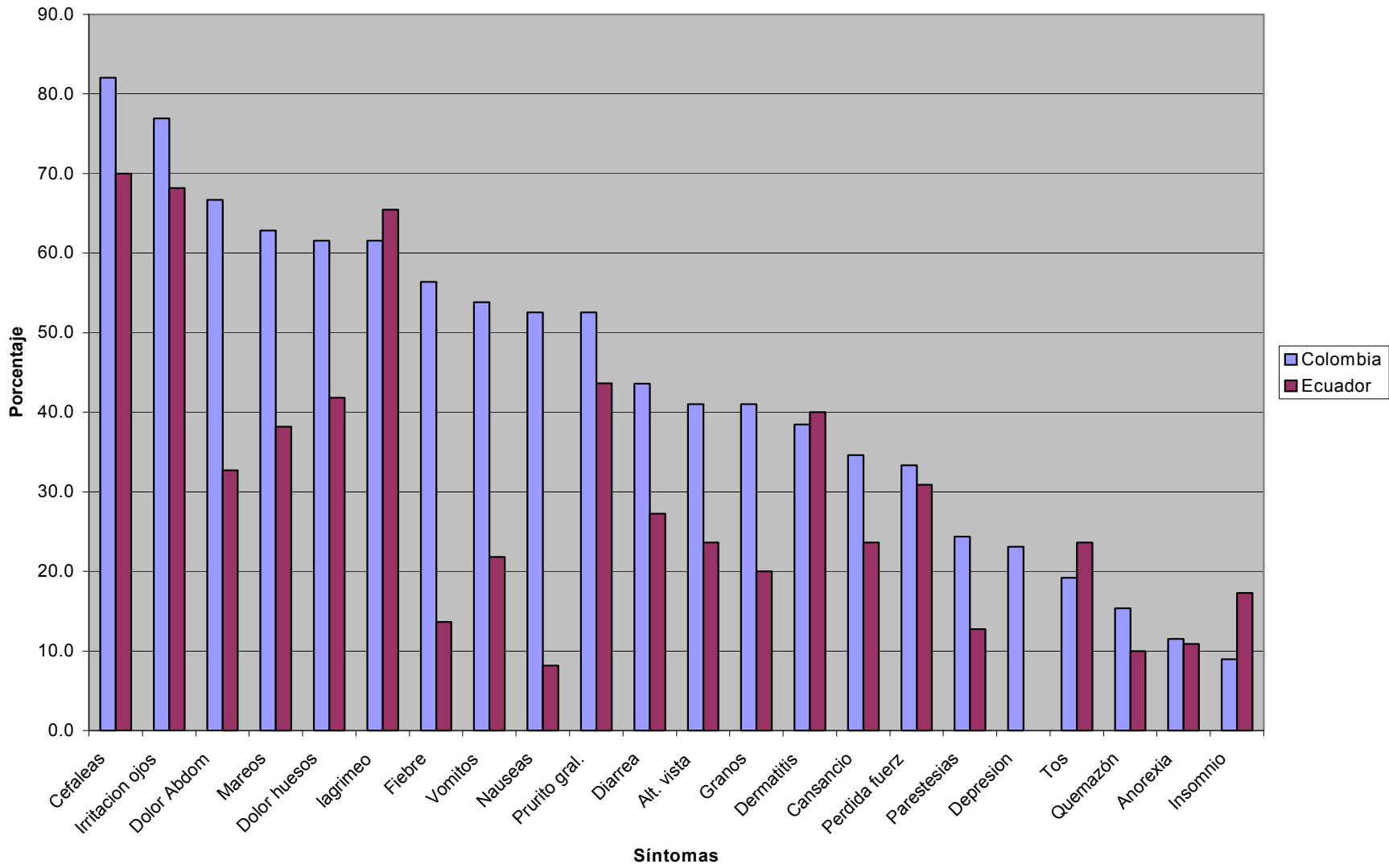
La media de afectados entre ambas poblaciones es de un 88.5% en Colombia frente a un 80% del lado ecuatoriano. El cuadro comparativo de síntomas entre una y otra población se puede apreciar en el gráfico "Efectos de las fumigaciones en la salud Ecuador y Colombia"

De las historias clínicas analizadas podemos deducir lo siguiente:

- La gran mayoría de la población después de las fumigaciones, manifiesta afectaciones como dolores de cabeza e irritación en ojos y lagrimeo. En las comunidades colombianas que reciben las fumigaciones con mayor intensidad es muy común el cuadro digestivo con mareos, dolores abdominales, vómitos y náuseas, diarrea, cansancio y pérdida de fuerzas. Esta sintomatología es típica de los organofosforados, a cuyo grupo pertenece el Round Up Ultra. La presencia de fiebre en Colombia, también se incrementa significativamente con respecto a Ecuador.
- Otro grupo de síntomas aparecen por afectación de la piel. Un gran prurito (comezón) acompaña a diferentes cuadros que van desde la dermatitis (inflamación) hasta la aparición de granos por diferentes causas. El carácter irritante del químico queda de manifiesto con esta sintomatología que acompaña a la de los ojos, y que del lado ecuatoriano, tienen una incidencia superior a los síntomas digestivos.
- Algunos campesinos manifestaron que hay dos tipos de fumigaciones: una de líquido blanco o transparente y otra de color oscuro tras la cual comienza una fuerte "comezón".
- El efecto psicológico que las fumigaciones produce en los campesinos de Ecuador es diferente al de Colombia. Mientras en los primeros se presenta una situación de stress que les produce insomnio; en los colombianos hay una situación de depresión, producto de la compleja realidad que enfrenta la población colombiana de esta zona, agudizada por los impactos de las fumigaciones.

La sintomatología descrita por la población, coincide con la que se produce por inactivación de la colinesterasa que es el efecto de los organofosforados. Se produce una sobre estimulación del Sistema Nervioso Central que causa: dolor de cabeza, mareos, náuseas, vómitos, dolor de estómago y debilidad. Sintomatología acompañada por la específica de este producto que es fuertemente irritante tanto a nivel de ojos como de piel.

Efectos fumigaciones en la salud Ecuador y Colombia 2002



3.b.2 SEGUNDO ESTUDIO: Los análisis de sangre

Uno de los principales argumentos de quienes están a favor de la eliminación con pesticidas de los cultivos ilícitos es la inocuidad del Roundup Ultra¹⁷. Sin embargo, se sabe que los ingredientes activos utilizados en la elaboración de pesticidas de uso comercial tienen efectos dañinos en la salud, tanto en consumidores finales de los alimentos tratados como en los trabajadores expuestos¹⁸. Entre los efectos que ocasionan los pesticidas, el más relevante es la genotoxicidad, definida como la facilidad para producir alteraciones en el material genético y, por lo tanto, propensión a cáncer, mutaciones y alteraciones en el embrión.

Los análisis de sangre realizados, buscaban determinar si la población afectada por las fumigaciones presenta alteraciones significativas en sus cromosomas. Para ello se utilizó: a) la "prueba cometa" y b) el análisis citogenética, que busca aberraciones cromosómicas (AC). Ambas pruebas son diferentes, pero complementarias y han demostrado ser adecuados biomarcadores de fragilidad cromosómica.

"Estudios de biomonitorio en poblaciones humanas muestran que un incremento en la frecuencia de AC está relacionado con exposición a agentes genotóxicos y se conoce que existe una asociación entre la frecuencia de AC y el riesgo de desarrollar cáncer. Se ha informado de duplicaciones en la incidencia de cáncer en individuos con alta frecuencia de AC, por lo que el análisis de AC puede ser utilizado para estimar riesgo de cáncer y enfermedades genéticas".¹⁹

Inicialmente se esperaba tomar 8 muestras, dado que esta es la capacidad máxima de análisis del laboratorio. Desafortunadamente, las personas del lado colombiano no llegaron a tiempo a la toma de las muestras y en este primer estudio nos encontramos con sólo 4 muestras de personas ecuatorianas. Pese a la baja representatividad de las muestras tomadas, los resultados obtenidos nos llevan publicar este informe y proponer la realización de análisis más extensos y sistemáticos sobre los impactos en la salud de la población de la zona fronteriza afectada por las fumigaciones.

Teniendo en cuenta que las fumigaciones se han incrementado en el departamento del Putumayo y que en la zona de donde se extrajeron las muestras fumigaron nuevamente (4 de octubre del 2002), consideramos que es urgente analizar y dimensionar el riesgo que vive la población ubicada en la frontera.

Procedimiento. Se evaluaron a 4 personas: 3 mujeres y 1 hombre, con una media de edad de 39 años (mujeres de 37, 40 y 53; hombre de 27). Las mujeres recibieron el impacto de las fumigaciones a una distancia de 200 metros; mientras que el hombre, recibió el líquido sobre su cuerpo mientras trabajaba. Todos fueron expuestos en las mismas fechas y durante un periodo aproximado de una semana. Las muestras se tomaron dos semanas después de la exposición. Una de las mujeres se había desplazado a Lago Agrio desde hacía una semana por la sintomatología secundaria a las fumigaciones. Ninguno de ellos fuma, ni tiene contacto con químicos o con otros elementos genotóxicos.

Las pruebas se analizaron en el Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE) y consistieron en:

Prueba cometa:

Es una prueba muy sensible a cambios o alteraciones de una o las dos cadenas de ADN celulares sobre los que han actuado agentes genotóxicos. Su ventaja es la rapidez con que se obtienen los resultados. Esta prueba fue desarrollada por Singh (1988) y en Ecuador son numerosos los trabajos donde el Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana de la PUCE aplica esta prueba. En la actualidad se usa en clínica, monitoreo humano, radiaciones

¹⁷ La Embajadora de Estados Unidos en Ecuador, declaró que el Round Up Ultra es menos lesivo que la sal de mesa o el champú para bebés. El Comercio, enero 2001.

¹⁸ Ballantyne, B. Et. Col. General and Applied Toxicology. Stockton Press, New York, 1994.

¹⁹ Paz y Miño, C. Et. Col. "Monitoreo citogenético en población ecuatoriana expuesta ocupacionalmente a pesticidas". Rev. Fac.Cs.Med. Vol 25, n° 1, pag.15, abril 2000. Quito, Ecuador.

en biología y toxicología genética, entre otras. Se ha demostrado que es una prueba muy sensible para la vigilancia de químicos y mezclas complejas que son genotóxicas.

En síntesis, la prueba consiste en someter unas células a un campo eléctrico. Si no hay daño celular el material genético no se altera y los núcleos celulares se mantienen circulares. Conforme se incrementa el daño al material genético, los núcleos celulares se van deformando y adquiriendo una forma de cometa estelar, de ahí su nombre, que en función del daño tendrá mayor o menor dispersión (ver fotografía y cuadro adjunto)

TIPOS DE COMETA VISIBLES EN LA PRUEBA DE LA COMETA

<p>A 22.5-25nm sin daño 70-90%</p>	<p>C 37.5-75nm daño medio - 2%</p>	<p>E 112.5nm - + daño muy alto - 1 %</p>
<p>B 27.5-35nm daño bajo 30-10%</p>	<p>D 75 – 110nm daño alto - 1 %</p>	<p>E La misma valoración</p>

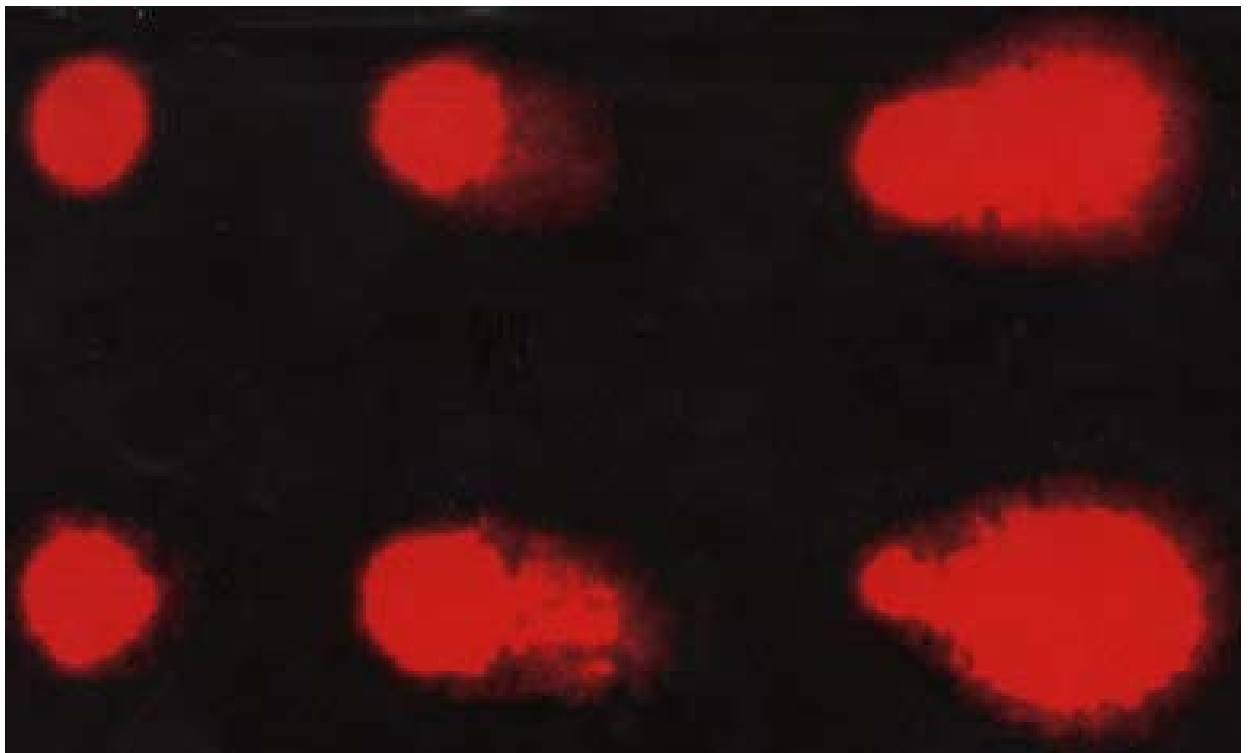
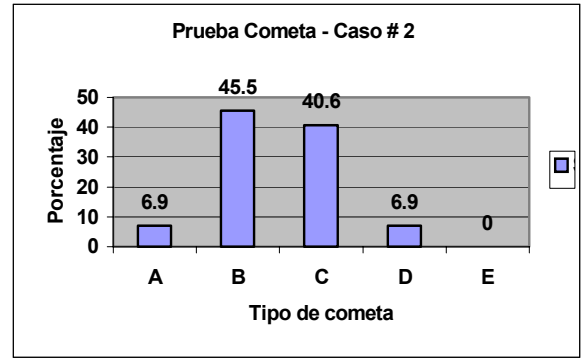
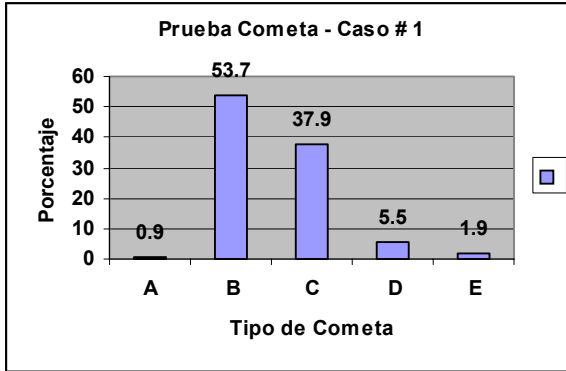


Imagen cedida por el Laboratorio de Genética Molecular (PUCE)

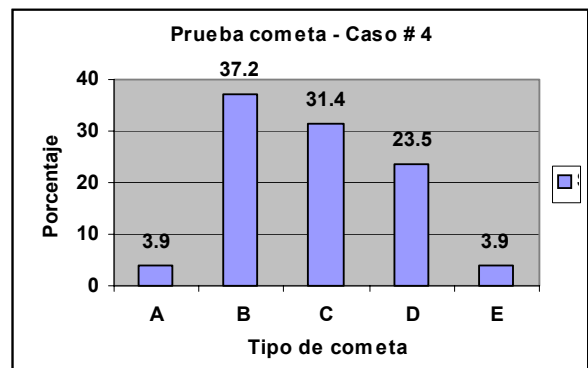
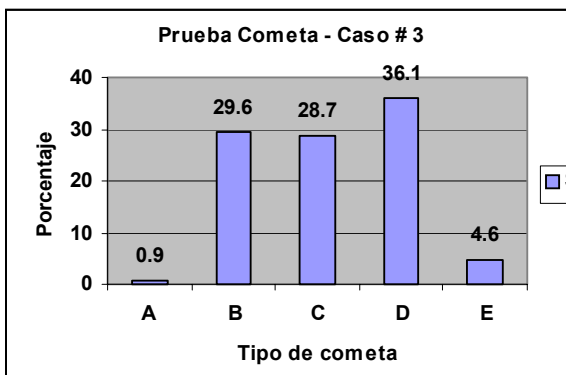
Los resultados obtenidos por esta prueba son muy significativos. Los análisis permiten afirmar que las personas analizadas están sometidas a un gran riesgo de padecimiento de cáncer.



RESULTADOS DE LOS ANALISIS DE LA PRUEBA COMETA

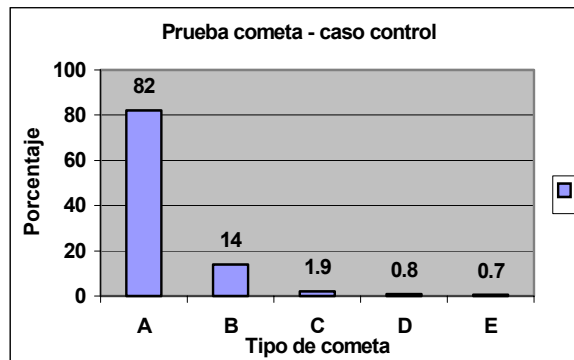
1-FRAGILIDAD CROMOSÓMICA: **21.4%**

2-FRAGILIDAD CROMOSÓMICA: **20.0%**



3-FRAGILIDAD CROMOSÓMICA: **30.0%**
28%

4-FRAGILIDAD CROMOSÓMICA:



Control: FRAGILIDAD CROMOSÓMICA: 2-4%

Los resultados evidencian que: Donde no debería haber más de un 0,5% de células dañadas nos encontramos con un 48.3%, en el caso 1; 47.6%, en el caso 2; 69.4%, en el caso 3; y, 58.8%, en el caso 4. Es decir, se presenta un daño genético entre 11 y 17 veces más alto de lo normal.

Análisis citogenético:

Se estudiaron linfocitos de sangre periférica y se analizaron los cromosomas buscando en ellos alteraciones estructurales (como roturas) y de número (pérdidas de cromosomas o duplicaciones). Este análisis valora exposición a genotóxicos y es internacionalmente reconocido.

Los resultados de las pruebas de citogenética expresan: "En todos los casos estudiados hubo un índice de división mitótica mucho menor a lo normal. Los datos obtenidos comparados con el grupo control establecido en el laboratorio con un rango de 2-4% evidencian en estos individuos un daño estadísticamente significativo"²⁰. El porcentaje de fragilidad cromosómica para cada una de las muestras, fue de 20%, 21.4%, 28% y 30%; que frente al 2 a 4%, supone un valor de 10 a 15 veces más alto que los parámetros normales. La media de fragilidad cromosómica es de 24.85.

Un estudio realizado por este mismo laboratorio, en la provincia de Pichincha en una floricultora, demostraba que los trabajadores estudiados tenían una media de 18,29% de fragilidad cromosómica, con 30 veces más de aberraciones cromosómicas que el grupo control. Con estos datos se afirmaba que "los hallazgos citogenéticos encontrados evidencian que la exposición a pesticidas produce lesiones a nivel del ADN, lo cual incrementa el riesgo mutagénico y carcinogénico en poblaciones ocupacionalmente expuestas"²¹.

Otro estudio²² del mismo laboratorio, analizó las aberraciones cromosómicas que se producían en trabajadores hospitalarios expuestos a bajos niveles de radiación. La media (24.8) coincide con la presentada en la zona de frontera. Ese estudio pudo observar que el mantenimiento del genotóxico en el tiempo, hace aumentar las aberraciones cromosómicas y, por lo tanto, el riesgo de padecer cáncer.

Los resultados de los análisis obtenidos en la frontera son aún más altos que los encontrados en la floricultora y se ha confirmado que el análisis de Aberraciones Cromosómicas es un buen predictor del cáncer y puede medir la evolución, el pronóstico y tratamiento de lesiones cervicales asociadas a virus de papiloma humano.²³

Ante estos resultados y teniendo en cuenta los datos de otros estudios similares, se plantean dos hipótesis que deben ser comprobadas con estudios posteriores.

- 1.- Las fumigaciones pueden ser causantes de estas aberraciones cromosómicas y, de ser así, inciden en el riesgo de cáncer de la población expuesta.
- 2.- Otro elemento químico puede ser el causante de estas aberraciones cromosómicas en el material genético. En este caso, las fumigaciones pueden incrementar el riesgo de patologías sobre una población ya especialmente sensible.

Cualquiera de las dos hipótesis lleva a insistir sobre la urgencia de realizar estudios más amplios, sobre las afectaciones en la salud de las poblaciones expuestas a fumigaciones, de manera sistemática y con la participación de las respectivas instancias gubernamentales y con mecanismos que permitan confrontar los resultados de dichos estudios.

3.b. Objetivo 3: Analizar los cultivos afectados por las fumigaciones, verificar la presunta utilización del *Fusarium oxysporum* y determinar los nutrientes del suelo y su grado de afectación.

Tras conocer los resultados de los análisis en sangre, las palabras de Jeremy Bigwood asesor de la delegación ecuatoriana, y escritas en el informe anexo de la misma, adquieren un notable valor: "Ni el gobierno de Colombia ni el de EEUU han hecho investigaciones sobre los efectos ambientales de las varias formulaciones que han estado utilizando sobre los diversos ecosistemas de Colombia. Tal uso masivo de unas formulaciones de herbicidas no investigadas y la continua substitución de una formulación por otra no estaría permitido en los EEUU ni en la mayoría de los países del mundo. Como resultado de esta utilización masiva de una formulación

²⁰ Resultados del Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana de la PUCE

²¹ Paz y Miño, C. Et. Col. "Monitoreo citogenético en población ecuatoriana expuesta ocupacionalmente a pesticidas". Rev. Fac.Cs.Med. Vol 25, n°1, pag.20, abril 2000. Quito, Ecuador.

²² Paz y Miño, C. Et. Col "Follow up study of chromosome aberrations in lymphocytes in hospital workers occupationally exposed to low levels of ionizing radiation. Elsevier Science B.V. 1995

²³ Paz y Miño, C. Et. Col. "Chromosome Fragility in Lymphocytes of Women With Cervical Uterine Lesions Produced by Human Papillomavirus". Elsevier Science Publishing Co., Inc New York. 1992

no estudiada y la falta de investigación, Ecuador podría estar enfrentando un peligro de proporciones no conocidas²⁴

La incertidumbre con respecto a la fórmula química utilizada dentro del programa de erradicación de cultivos ilícitos, la ausencia de pruebas fehacientes sobre las dosis utilizadas y los niveles de concentración en la mezcla, la falta de mecanismos de control de las mismas, la frecuente contradicción de las autoridades responsables del tema y el silencio de muchas de ellas, contrasta con las denuncias de la población sobre las posibles fumigaciones intercaladas (líquido blanco y otras de polvo café tras las cuales comienza una fuerte comezón). Ante esto, que abierta la pregunta en torno a: ¿Se están utilizando alternadamente la formulación química Roundup Ultra con el agente patógeno *Fusarium oxysporum*?

Por la gravedad de las denuncias, la Comisión tomó muestras de suelo y plantas para descartar o confirmar la presencia de *Fusarium oxysporum* en territorio ecuatoriano. Las muestras se remitieron para su análisis al Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria, SESA, a su Laboratorio de Fitopatología en la Granja Experimental de Tumbaco, dependiente del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

A lo largo del recorrido realizado, en Ecuador y Colombia, se recogieron muestras de pasto, maíz, maní, arroz y suelos. Una selección de las muestras se presentó al laboratorio para su análisis con los siguientes resultados:

Cuadro de muestras y resultados					
Lugar	Cultivo	Muestra	Resultados		
Playera Orient	Maíz	Raíz	Fusarium sp	Rhizoctomía sp	Cylindrocarpon
Playera Orient	Maíz	Hojas	Helminthosporium	Rhizopus sp.	Mucor sp.
Pedregosa	Pasto	Raíz	Fusarium sp.	Rhizoctomía sp	
Pedregosa	Pasto	Hojas	Fusarium sp.	Rhizoctomía sp	
Chone-2	Maní	Raíz	Fusarium sp.	Rhizoctomía sp	
Chone-2	Mani	Hojas	Fusarium sp.	Alternaria sp.	
		Suelo	Fusarium sp.	Rhizoctomía sp	Cylindrocarpon
Chone-2	Arroz	Raíz	Fusarium sp.	Rhizoctomía sp	Rhizopus sp.
Chone-2	Arroz	Hojas	Fusarium sp.	Rhizoctomía sp	Rhizopus sp.
Playera Orient	Pasto	Raíz	Fusarium sp.	Rhizoctomía sp	

Este primer análisis no arroja resultados contundentes, pues sólo se determinó el género. No obstante, llama la atención la presencia del hongo *Fusarium* en todas las muestras y que esté presente no sólo en las raíces, donde suele ser su hábitat natural, sino en las hojas.

Para ampliar el estudio, se hará un segundo pasó que consiste en el envío de estas muestras a laboratorios fuera del país, para comprobar que si se trata de la especie *oxysporum*, es decir, que se trata de *Fusarium oxysporum* y de si ha sufrido o no alguna alteración genética. Es importante reiterar que la presencia de *Fusarium oxysporum*, tiene graves implicaciones a nivel internacional y nacional, por es considerado un agente biológico utilizado como arma biológica.

La presencia de este hongo también podría ser una consecuencia de las fumigaciones con glifosato. Bigwood en su informe²⁵ considera que: "el glifosato aumenta el crecimiento de hongos patógenos según numerosas investigaciones científicas. Estos hongos predominan en un área para liberar sus propias toxinas que son tóxicas para muchas de las otras formas de vida cercanas, incluso mamíferos. Uno de los géneros que tienden a aumentarse en presencia del glifosato es el género *Fusarium*. (...) Especies de este género han sido responsables en todo el mundo por daños serios a muchos cultivos, suelos envenenados, defectos de nacimiento en seres humanos y en un caso documentado la muerte de miles de personas causadas por sus

²⁴ Bigwood, J. "Breve resumen de la literatura científica con respecto a los efectos nocivos de formulaciones que contienen glifosato en biotas acuáticas y suelos". pag 1. Documento elaborado para el Ministerio del Ambiente del Ecuador.

²⁵ Ibid, pag. 4

micotoxinas cuando éstas comieron cereales contaminados durante los últimos años de la Segunda Guerra Mundial". Tal vez esto pueda explicar esta extendida presencia, pero no resuelve todas nuestras interrogantes.

En cuanto a las pérdidas agrícolas sufridas por el sector campesino, se constató que en el territorio colombiano visitado se perdió el 100% de los cultivos de plátano, pasto, yuca, frutales, maíz y caña. Los daños y pérdidas en animales ascendían a: gallinas (10%), caballos (50%), ganado (46%) y perros (16%).

En Ecuador las diferencias fueron significativas en función de su distancia al Río San Miguel, pero en ambas comunidades estudiadas hubo daños importantes y graves para las familias campesinas.

Pérdidas de cultivos del lado ecuatoriano									
	Plátano	Pasto	Yuca	Frutas	Maíz	Café	Arroz	Maní	Cacao
Playera Orient	43%	97.6 %	100%	92%	100%	84%	100%	100%	100%
Chone - 2	82%	57%	77.7%	60%	100%	41.5	100%	100%	50%

Esta situación es anterior a una segunda fumigación (4 de octubre) que se dio después de nuestra visita, y que generará nuevos impactos a los cultivos. Las pérdidas de animales no fueron muy señaladas a este lado de la frontera en esta ocasión.

Análisis de nutrientes de las plantas:

Los análisis de nutrientes de las plantas, realizados por Labsu²⁶, (Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas en la ciudad deCoca) descubren lo siguiente:

"Los niveles de proteínas son muy pobres (...) el vegetal no absorbe este nutriente debido a una posible influencia externa, la cual se vio claramente durante la extracción del material de estudio. Este vegetal se observó seco en sus partes aéreas y con putrefacción a la altura de las raíces y tallos.

El pasto Dallis presenta niveles altos en cuanto a fósforo total (el glifosato es un organofosforado)²⁷, casi el doble de lo reportado como normal en Bibliografía (760mg/Kg). Consideramos que este es un dato ANORMAL, lo que señala que la planta no ha absorbido el exceso del suelo, ya que el suelo donde se extrajo ese material presenta cantidades adecuadas y no excesivas de este elemento. Posiblemente este exceso pueda provenir de una influencia externa que se aplicó directamente sobre las hojas del vegetal.^{28"}

El exceso de la presencia de fósforo queda claro que es causado por la fumigación y los datos revelan que la cantidad de este elemento es tan alta en las zonas de Colombia donde se ha fumigado directamente (Nueva Granada, valores 1.136,5; 1.857,7 y 945,1), como en Chone 2, (donde el resultado fue de 1.880,7 de fósforo total)

El informe reportado concluye "Las muestras estudiadas han sufrido una influencia negativa externa, lo que se ha reflejado en secamiento y posterior muerte del vegetal. Consideramos que este estudio se debe realizar a futuro para obtener mayor información^{29"}

Análisis de nutrientes del suelo:

Los resultados de los análisis también realizados en Labsu sobre los nutrientes de los suelos no revelan alteración alguna. Concluyen que "los suelos estudiados no presentan un serio

²⁶ Pazmiño, J.L. Laboratorio de Suelos, Aguas y Plantas del Vicariato Apostólico de Aguatico -Francisco de Orellana- informe 1923, 9 de octubre del 2003.

²⁷ N de A: El paréntesis es nuestro

²⁸ Pazmiño, J.L.; Informe de análisis n°1923. Francisco de Orellana, Ecuador, Octubre 2002

²⁹ Ibidem

problema para el desarrollo agrícola, salvo algunos de estos que haya que proceder a la fertilización. Sin embargo se considera necesario realizar un monitoreo constante para determinar el avance en los procesos de degradación de los suelos y cultivos.^{30r}

Ante esto se ha previsto una nueva visita a la zona ecuatoriana dentro de 6 meses para ver la evolución del estado del suelo.

4.- CONCLUSIONES:

- 1. Contrariamente a las afirmaciones de falta de evidencias³¹, podemos afirmar que las fumigaciones tienen severos impactos sobre los ecosistemas, sobre los medios de subsistencia de las poblaciones y sobre su salud, no solamente en Colombia sino también en Ecuador**
- 2. Los resultados encontrados en los análisis de sangre, concluyen que la población del cordón fronterizo, por sus niveles de afectación cromosómica está expuesta a un mayor riesgo de padecer cáncer, mutaciones y malformaciones congénitas. Las fumigaciones pueden ser origen de las aberraciones cromosómicas encontradas o desencadenar estas enfermedades por actuar sobre una población ya con alto riesgo. Se continuará con los estudios.**
- 3. Las fumigaciones han generado daños masivos en los cultivos, algunos de ellos con apoyo municipal, efectos en la salud de la población y alteraciones sociales en las comunidades que han sido afectadas. Los análisis de laboratorio demuestran presencia generalizada de Fusarium, como posible efecto secundario del Round Up Ultra en los cultivos (aconsejamos hacer análisis que descarten otra procedencia). También demuestran que los daños en Ecuador se deben a la deriva aérea de las fumigaciones.**
- 4. Las autoridades colombianas no están respetando la franja de seguridad demandada por el gobierno ecuatoriano. No sólo se está fumigando dentro de los 10 km. solicitados de protección, sino directamente sobre las riveras del Río San Miguel, límite norte de la frontera con Colombia.**
- 5. Las fumigaciones están demostrando ser ineficientes en la eliminación de cultivos ilícitos y determinantes en el desplazamiento de las poblaciones.**
- 6. Es urgente, insistir en la erradicación manual de cultivos de uso ilícito en la zona de frontera.**
- 7. Las fumigaciones constituyen una violación a los derechos sociales, económicos y culturales de la población afectada y, especialmente, vulneran los derechos de los pueblos indígenas amazónicos, dada su estrecha relación entre territorio y supervivencia cultural.**
- 8. Las afectaciones observadas permiten afirmar que en las zonas visitadas, se vive una crisis alimentaria derivada de la destrucción de los cultivos de subsistencia y la cría de la animales.**
- 9. La ausencia de monitoreo de los impactos de las fumigaciones en la frontera, incide en la legitimidad del Estado y vulnera las condiciones de gobernabilidad en la zona, lo que redundo en la vigencia del respecto de los derechos humanos.**

³⁰ Pazmiño, J.L.; Informe de análisis n°1922. Francisco de Orellana, Ecuador, Octubre 2002

³¹ “No se puede asegurar que las aspersiones aéreas con las formulaciones químicas empleadas no conllevan riesgos para el ecosistema” Conclusión del Informe conjunto sobre el seminario – taller “Erradicación de Cultivos Ilícitos” Bogotá, Colombia, 13 al 15 de febrero del 2002. Resumen Ejecutivo. Pag. 1

5.- RECOMENDACIONES

- Basados en el Principio Constitucional de Precaución que en su Art. 91, establece que el Estado Ecuatoriano, "tomará las medidas preventivas en caso de dudas sobre el impacto o las consecuencias negativas de una acción u omisión, aunque no exista evidencia científica de daño..", exhortamos al Gobierno Nacional para que de manera urgente inicie los trámites diplomáticos respectivos y solicite al Gobierno Colombiano, suspenda las fumigaciones en la zona de la frontera norte, por encontrarse indicios de grave afectación a la salud humana y al medio ambiente de la población ecuatoriana fronteriza.
- Que el Gobierno Nacional inicie las investigaciones que estime convenientes, a fin de profundizar los informes e investigaciones que desde julio del 2001, diferentes organizaciones sociales han puesto a su consideración; para que, con fundamento de causa, inicie una queja formal al Gobierno Colombiano por la posible contaminación fronteriza.
- Que a su vez, el Gobierno Nacional inicie las investigaciones que correspondan a fin de determinar la presencia o no de *Fusarium oxysporum* en territorio ecuatoriano cuyos resultados sean difundido a nivel nacional a través de los canales regulares. Este tema debe ser tratado dentro del Consejo de Seguridad Nacional (COSENA), pues de comprobarse presencia de agentes biológicos patógenos, estaríamos frente a un caso de guerra biológica, que conlleva a una denuncia por violación a los acuerdos internacionales sobre la restricción al uso de armas biológicas.
- Que se repare los efectos y se indemnice a la población afectada, pues la situación de hambre que se deriva de sus pérdidas en cultivos y animales debe ser aliviada y compensada, para evitar que tengan que desplazarse y refugiarse. De no hacerlo se estaría violando los derechos fundamentales de dicha población.
- Que se declare estado de emergencia sanitaria y agropecuaria la zona fronteriza. Que los Ministerios de Salud y Agricultura se apersonen en la zona dando atención directa y respuestas gratuitas y eficaces a los daños que la población ya está padeciendo.
- Que se implementen planes de atención social y psicológica para las poblaciones afectadas por las fumigaciones. Estos planes deben considerar programas de reinserción escolar para los niños (as) y jóvenes, que desertan de las establecimientos educativos por falta de recursos y por enfermedades.

ANEXO.- Resultados de los análisis: Prueba Cometa, Fragilidad cromosómica y los resultados del Laboratorio de Fitopatología sobre *Fusarium*.