

# REPORTE DE LA INVESTIGACION DE LOS IMPACTOS DE LAS FUMIGACIONES EN LA FRONTERA ECUATORIANA

Acción Ecológica

(Adolfo Maldonado, Ricardo Buitrón, y otros)

junio 2001

## Antecedentes

Las fumigaciones que tuvieron lugar con motivo del Plan Colombia, en su primera etapa comenzaron en la región del Putumayo del 22 de diciembre del 2000 hasta el 28 de enero del 2001 y se fumigaron de 25.000 a 29.000 hectáreas, según el Summary Counternarcotics Operations in Putumayo de la Embajada de los Estados Unidos en Colombia. Las fumigaciones se realizaron con Roundup-Ultra, el cual contiene glifosato y POEA en su formulación comercial. Adicionalmente se ha añadido Cosmoflux 411F para que actúe como surfactante. Contrariamente a la información de que el glifosato es prácticamente inocuo como afirma Monsanto, empresa que produce el Roundup, numerosa información ha saltado a las páginas de los periódicos denunciando sus efectos contra la salud por lo que esta empresa fue forzada por una corte de Nueva York a retirar la afirmación de que el producto era “**sano, no tóxico e inofensivo**”(London Observer). Varios reportes hablan de que poblaciones indígenas de Colombia habían sufrido náuseas, sarpullidos y problemas estomacales después de que los aviones fumigarán sobrevolando sus comunidades(London Observer). Campesinos del Río Blanco de Sotar, Colombia, denunciaban también quejarse de vómitos, náuseas, mareos, sarpullido, problemas de la visión y dolores de oído y estómago (Hoy, Quito, 9/jul/00). Otros informes reportan que el glifosato es el tercer plaguicida que provoca más problemas de salud entre los trabajadores rurales de California: “*su aplicación produce fitoestrógenos en las verduras, que actúan como las hormonas en los mamíferos y podrían causar graves alteraciones en el sistema reproductivo*”(Hoy, Quito, 24/jul/00). Esta información aparecía en la prensa junto con la preocupación campesina de que las inminentes fumigaciones pudieran afectar su producción y con las declaraciones tranquilizadoras (o irresponsables) de la embajadora de Estados Unidos en Ecuador, Gwen Clare que manifestaba: “*el glifosato tiene los mismos efectos de la sal común o la Aspirina y es menos dañino que la nicotina o la vitamina A y se lo usa en la mayoría de sembríos del mundo y hasta en los jardines*”. Esta afirmación política contrasta con la científica del Dr. Marco Alvarez del Ministerio de Salud Pública, quien afirma que la exposición al glifosato causa irritación de las mucosas, alteración de la sangre, disminuye el contenido de oxígeno y produce cambios neurológicos que impiden la contracción de los músculos. Además, “*tiene la capacidad de aumentar la concentración de CO<sub>2</sub> en el suelo, lo que a su vez, origina el aumento de las bacterias nitrificantes que transforman los nitritos a nitratos. Esos nitratos generan nitrosaminas, sustancias cancerígenas que tienen la primera probabilidad de producir cáncer gástrico*”(Hoy, Quito, 13/sep/00). El informe de Elsa Nivia, Rapalmira Colombia, titulado: “*las fumigaciones aéreas sobre cultivos ilícitos*

*si son peligrosas- algunas aproximaciones”(17/may/01) no deja lugar a muchas dudas. Manifiesta que el Roundup Ultra que se está usando en las fumigaciones contiene:*

- Glifosato en forma de sal isopropilamina (IPA) se metabolizará en el suelo en AMPA, y formaldehído y con la saliva en N-nitroso glifosato, los tres con la característica común de ser cancerígenos. Es altamente irritante a los ojos, pero no de la piel.
- POEA (surfactante) que produce daño gastrointestinal, alteraciones del Sistema Nervioso Central (SNC), problemas respiratorios, destrucción de los glóbulos rojos, daños al hígado y riñones, corrosivo de ojos y fuertemente irritante de piel. Además es cancerígeno y puede aumentar entre 7 y 22 veces la toxicidad oral aguda del Roundup en humanos respecto a la toxicidad del glifosato en ratas.
- Cosmo Flux 411F (surfactante), sin que se hayan hecho estudios sobre sus posibles efectos, ha sido aprobado su uso en Colombia. No forma parte de la formulación comercial, pero se le añade para aumentar el nivel de acción del herbicida. Se ha demostrado que aumenta en 4 veces el efecto del Roundup al incrementar el poder de penetración del glifosato.

El Roundup Ultra se caracteriza por afectar al aparato digestivo con mareos, náuseas, vómitos, dolor gástrico y diarreas; problemas respiratorios con rinitis, tos seca o productiva que puede llegar a neumonía y disnea; puede generar fiebre, taquicardias y aumento de la presión arterial por la penetración del químico en la sangre así como decaimiento general, pérdida de fuerzas, alergias y lesiones de piel y ojos, incluso hasta el fallo renal. El informe concluye que si bien el Roundup en EEUU se aconseja que se use a una concentración del 1%, en Colombia se está usando en concentraciones al 26%. Ya que se ha añadido Cosmo-Flux 411F, que puede hasta cuadruplicar la acción biológica, en términos relativos, el nivel de exposición podría ser como si se aplicaran concentraciones 104 veces mayores. Con el sobrevuelo de las avionetas por una misma hectárea, esta exposición se agrava. Este “detalle” no lo debemos dejar de lado, pues los testimonios de campesinos ecuatorianos en la frontera hablan de dos y hasta seis sobrevuelos por una misma hectárea. En septiembre del 2000 la prensa recogía que tras las fumigaciones en Nariño los habitantes asentados en las riberas de los ríos Rosario, Mexicano y Mira empezaron a sufrir desvanecimiento, ardor en los ojos, fuertes dolores de cabeza, granos en la piel y fiebre tras recibir las nubes de los químicos y tomar las aguas de los afluentes y que algunos tuvieron que ser ingresados en los hospitales con fuertes signos de intoxicación. La nota de prensa recogía que el 21 de agosto seis avionetas y seis helicópteros sobrevolaron durante algunas horas territorio colombiano para fumigar cultivos ilícitos y que a los efectos en la salud de la población se unían los daños ocasionados a cultivos de plátano, yuca, borjón y otros (La Hora, Tulcán, 6/sep/00). Un mes después la prensa ya recogía los primeros efectos en Ecuador de las fumigaciones en Colombia. En Mataje, Esmeraldas, una comunidad de 154 habitantes, el Centro de Salud reportó 44 enfermos tratados después de la primera fumigación. Se dieron casos de ojos enrojecidos, picazón, irritación, vómitos y diarrea, pero hasta la fecha los datos de las muestras de agua del Río Mataje, brazo del Mira, recogidas por la Base Naval de San Lorenzo, no se conocen. El reporte médico hablaba de que se enfermaron 26 niños y 18 adultos y que en el centro de salud se atendieron 29 personas de otras localidades cercanas con las mismas afecciones. (El Comercio, Quito, 22/oct/00) En enero la prensa reportó los efectos de las fumigaciones de diciembre en el Putumayo. “Decenas de personas han sido obligadas a trasladarse hasta Nueva Loja, en Sucumbíos, en busca de asistencia médica. En esta localidad el principal centro de atención es el Hospital Marco Vinicio Iza, donde semanalmente se atienden entre 10 y 15 pacientes por intoxicaciones causadas por los químicos que se emplean. El director encargado de esa unidad, José Viera, precisó que los cuadros sintomáticos que se registran con mayor regularidad por ese motivo son afecciones a la piel y problemas respiratorios”. La operación de fumigaciones afecta a los municipios de Valle del Guamuez y San Miguel, al otro lado de la frontera con Ecuador (El Comercio, Quito, 12/Ene/01).

## **Justificación**

Tras estos reportes de prensa no se han vuelto a recoger datos específicos de lo que está sufriendo la

población por las fumigaciones, el período de fumigaciones se mantuvo hasta el mes de marzo en el Putumayo, colindando con la frontera ecuatoriana. Campesinos de la región fronteriza han manifestado que las fumigaciones eran realizadas por varias avionetas, en número de 4 a 6, acompañadas de helicópteros, que durante febrero y marzo realizaban fumigaciones de 7 a 12 de la mañana y de 2 a 5 de la tarde, durante 3 días seguidos (Cooperativa Nuevo Mundo). Otros testimonios hablaban de fumigaciones diarias de 8 a 4 de la tarde, desde diciembre a febrero, y que no eran pocas las noches que fumigaban también en medio de una gran balacera. Las fumigaciones se repetían después de un período de una semana a 15 días (Organización San Francisco). Los campesinos reportan que poco después de comenzar las fumigaciones, una densa neblina caía sobre sus comunidades dándole un fuerte olor a químicos tanto al aire como al agua que se consumía. Las organizaciones campesinas reunidas en la autodenominada Unión de Asociaciones, que agrupa a 38 asociaciones de campesinos de Sucumbios y de Orellana, han hecho numerosas denuncias sobre los impactos de las fumigaciones en los cultivos y la salud de las poblaciones fronterizas ecuatorianas. Las respuestas a estas denuncias no tuvieron eco en autoridades locales, provinciales o nacionales. En ninguna de estas comunidades se han presentado responsables de salud, autoridades militares, ni civiles. El desinterés por esta situación quedó nuevamente reflejada en la reunión del 16 de junio en Lago Agrio, donde los Ministros de Agricultura y Ambiente y las 14 autoridades convocadas, declinaron la invitación de los campesinos. Esta reunión había sido convocada para que los campesinos puedan expresar sus reclamos, denuncias y preocupaciones por lo que estaban viviendo. Ante esta situación Acción Ecológica, que participa en la creación de una Comisión Bilateral, en la que Gobierno y Sociedad Civil asumirán el seguimiento a los impactos del Plan Colombia en el Ecuador, decidió documentar la situación que estaban viviendo las comunidades campesinas de frontera a fin de facilitar el trabajo de la Comisión, visualizar una situación que se mantiene invisible ante la opinión pública y apoyar a las organizaciones de campesinos a que sus denuncias sean escuchadas.

## Objetivos

- Documentar los impactos de las fumigaciones en las comunidades de frontera.
- Identificar la patología más frecuente en la población afectada por las fumigaciones.
- Ubicar la relación entre las patologías referidas y la distancia a los sitios fumigados.
- Identificar los impactos de las fumigaciones en la economía campesina y su incidencia en la nutrición.

## Metodología

1. Se aplicó una historia clínica toxicológica, preparada para recoger los datos personales y familiares (en una sola ficha, anexo) en comunidades próximas a la frontera
2. De los dos recorridos previstos, este informe corresponde al primero (13 y 14 de junio del 2001), realizado en 6 comunidades con una muestra de 32 familias, que comprenden 142 personas representativas de aproximadamente 2.000 habitantes de esas 6 comunidades y proyectable a toda la zona de frontera
3. Se seleccionaron comunidades de acuerdo a 3 grupos según distancia a la zona de fumigaciones (tomando la frontera como referencia).
  - Grupo 1. Cooperativa Nuevo Mundo y Organización San Francisco a menos de 2 Km. de las zonas de fumigación. (15 familias)
  - Grupo 2. Cooperativa San Miguel y 10 de Agosto a 5 y 6 Km. de la frontera (11 familias)
  - Grupo 3. Proyecto San Miguel y Perla del Pacífico a 9 y 10 Km. de la frontera (6 familias)
4. El segundo recorrido pretende recoger información de aquellas comunidades que se encuentran a mayor distancia: 15 - 20 y 30 Kms.

## Resultados en salud

**1.- El 100% de las personas que habitan a menos de 5 Km. de donde se realizaron fumigaciones con Roundup sufrieron Intoxicación aguda.** Todas las personas que se encuentran a menos de 5 km. de las fumigaciones tuvieron signos de intoxicación aguda. En el lado ecuatoriano se enfermó el 100% de la población. Este porcentaje disminuye ligeramente hasta un 89% cuando se amplía el área a los 10 km. desde la zona de fumigación.

**2.- La intensidad de los padecimientos se incrementa en las zonas más próximas a la fumigación.** Encontramos un rango de síntomas, para una persona, que oscilan de 2-18 con una media de 6 por persona. A 5 Km. se mantiene la media de 5.8 síntomas por persona pero el rango desciende entre 2-12, para disminuir ligeramente a los 10 Km. a una media de 4 por persona con un rango más estable de 1-11.

**3.- El listado de síntomas provocados por las fumigaciones y recogidos en las historias clínicas asciende a 36,** agrupados de la siguiente forma:

- **Apto Digestivo:** dolor abdominal, diarrea, vómitos, náuseas, espasmos intestinales, distensión abdominal, falta de apetito.
- **Sangre:** Fiebre, escalofríos.
- **Corazón:** Palpitaciones.
- **S.N.C:** cefaleas, ansiedad, salivación, insomnio, mareos, depresión, tristeza, alteración del comportamiento, somnolencia, pérdida de fuerzas, debilidad general, dolor de huesos, silbido de oídos.
- **Ojos:** conjuntivas irritadas enrojecidas y en numerosos casos hasta el derrame, dolor de ojos, alteraciones visuales, lagrimeo.
- **Respiratorio:** tos seca, productiva, disnea, sibilancias, dolores de garganta.
- **Piel:** dermatitis, granos, úlceras de piel, prurito.

Para poder profundizar se ha seleccionado aquel grupo de síntomas que presentan una mayor incidencia para su seguimiento y comparación en las diferentes comunidades a las que se aplica el instrumento. (Ver cuadro I)

**4.- A menos de dos kilómetros de la frontera, en las escuelas, se enfermaron todos los niños,** la escuela de la cooperativa Nuevo Mundo, con 58 alumnos, y la de Asociación de Campesinos San Francisco 1, con 25 alumnos, se vieron directamente afectadas y tuvieron que cerrar. Por la precaria situación económica sólo tres personas (4.7%) acudieron a centros hospitalarios, la situación de gravedad así lo exigió. En uno de los casos el paciente estuvo hospitalizado una semana. A ninguno se le detectó paludismo, tifoidea, o enfermedad infecciosa determinada. La mayor parte de la población afectada intentó tratar la sintomatología con hierbas. Esta puede ser una de las razones para que no se despertaran las alarmas epidemiológicas y se visitara la zona, pues nadie, hasta la fecha se ha presentado en esos recintos para prestar atención sanitaria. La situación se mantiene invisible.

**Cuadro I**

<b>Patologías encontradas según la distancia a la fuente de fumigación</b>							
Durante las fumigaciones							
Distancia a fumigaciones		Grupo 1 (0-2Km.)		Grupo 2 (5-6Km.)		Grupo 3 (8-10Km.)	
# de consultas realizadas x comunidad		63		51		28	
# de enfermos encontrados		63	100%	51	100%	25	89%
media de síntomas por persona y rango en cada persona		media 6	rango de 2 a 18	media 5.8	rango de 2 a 12	media 4	rango de 1 a 11
1	Fiebre	40	63.5%	12	23.5%	6	21.4%
2	Diarreas	34	53.9%	10	19.6%	3	10.7%
3	Cefaleas	33	52.4%	33	62.2%	10	35.7%

4	Tos seca	33	52.4%	26	51.0%	9	32.1%
5	Dermatitis	30	47.6%	19	37.2%	6	21.4%
6	Vómitos	25	39.7%	9	17.6%	5	17.8%
7	Irritación Conjuntivas	26	41.6%	20	39.2%	5	17.8%
8	Pérdida de fuerzas, débil.	17	27.9%	15	30.7%	2	7.1%
9	Mareos	15	23.4%	16	31.4%	2	7.1%
10	Lagrimo	15	23.4%	9	17.6%	4	14.2%
11	Dolor Abdominal	14	22.2%	12	24.1%	5	17.8%
12	Granos	8	12.7%	10	19.6%	4	14.2%
13	Alteraciones de la vista	8	12.7%	4	7.8%	5	17.8%
14	insomnio	7	11.1%	9	17.6%	2	7.1%
15	Disnea	7	11.1%	11	21.5%	2	7.1%
16	Salivación	5	7.9%	2	3.9%	1	3.6%
17	Palpitaciones	3	4.7%	2	3.9%	-	

FUENTE: ACCIÓN ECOLÓGICA/SUCUMBIOS-JUNIO 2001 **5.- El síntoma más frecuente en las zonas de fumigación directa es la fiebre (63.5%), indicativo de la presencia en sangre del químico fumigado.** Le siguen en frecuencia diarreas, cefaleas y tos, signos claros de que el químico ha penetrado en el organismo por vía oral y respiratoria y que produce efectos sistémicos. Muy próximos están los datos de dermatitis, irritación de conjuntivas y vómitos que confirman la entrada por piel y mucosas del Roundup. En un tercer plano estarán síntomas generales como pérdida de fuerzas, dolores abdominales, mareos, que completan el cuadro, siguiéndole a poca distancia síntomas que completan y acompañan los cuadros patológicos que encabezan la lista.

**6.- Hay síntomas que mantienen su incidencia alta entre 1 y 5 kilómetros de distancia a las zonas fumigadas (cefaleas, tos e irritación de conjuntivas, debilidad, mareos,...) lo que parece tener una relación directa con la fuerza de penetración del químico.**

**FRECUENCIA DE PATOLOGÍAS ENCONTRADAS POR EFECTOS DEL GLIFOSATO SEGÚN LA DISTANCIA A LA FUENTE DE FUMIGACIÓN SUCUMBÍOS/JUNIO 2001**

--

Fuente: Acción

**Ecológica, 20017.- Otros síntomas (fiebre, diarreas, vómitos) se reducen notablemente con la distancia, casi a la mitad, lo que puede indicar una menor fuerza de penetración por la vía digestiva a distancia.**

Aunque destaca el hecho de que todas las señales de intoxicación se mantienen hasta los 10 km. con una importante presencia.

**8.- Las seis primeras causas de nuestra lista coinciden, aunque cambia la frecuencia, con las denunciadas en el Valle del Guamués y San Miguel.** Es interesante comparar estos cuadros con el gráfico de frecuencia de síntomas y manifestaciones que recogen las denuncias de los municipios del Valle del Guamués y San Miguel entre enero y febrero del 2001. (Ver anexo)

**9.- En la zona directa de fumigación, al agrupar los síntomas por aparatos, la sintomatología más frecuente es digestiva,** esto probablemente se debe al consumo de agua y alimentos contaminados. A muy poca distancia están las afecciones respiratorias y cutáneas. El glifosato entra por cualquiera de esas vías y produce fiebre.

## Cuadro II

Síntomas agrupados por aparatos							
		Grupo 1 (0-2Km.)		Grupo 2 (5-6Km.)		Grupo 3 (8-10Km.)	
1	Digestivo	42	66.6%	23	45.0%	8	28.6%
2	fiebre	40	63.5%	12	23.5%	6	21.4%
3	Respiratorio	39	61.9%	32	62.7%	12	42.8%
4	Piel	39	61.9%	29	56.8%	10	35.7%
5	S.N.C.	37	58.8%	34	66.6%	10	35.7%
6	Ojos	26	41.6%	21	41.1%	6	21.4%
7	Osteo-muscular	21	33.3%	24	47.0%	4	14.3%
8	Corazón	3	4.7%	2	3.9%	-	

**10.- Entre 5 a 10 Km. disminuye la entrada por vía digestiva y se mantienen la respiratoria y cutánea que producen síntomas del SNC.** A 10 Km. sigue siendo la vía respiratoria la de entrada (En el cuadro II agrupamos los 36 síntomas en función de órganos y aparatos).

**11.- Tres meses después de las fumigaciones, en las zonas más cercanas, se siguen padeciendo síntomas de intoxicación “crónica” en 1 de cada 3 pobladores.** Los síntomas de intoxicación se mantienen en niveles cercanos al 10% en la franja de 5 Km. próxima a la frontera. Los síntomas más frecuentes son los mismos de la intoxicación aguda: Fiebre, cefaleas, irritación de conjuntivas, diarreas, vómitos,... con una mayor presencia de enfermedades de la piel.

## Cuadro III

Patologías encontradas según la distancia a la fuente de fumigación. 3 meses después de las fumigaciones							
		Grupo 1 (0-2Km.)		Grupo 2 (5-6Km.)		Grupo 3 (8-10Km.)	
# de consultas realizadas x comunidad		63		51		28	
# de enfermos a los 3 meses		23	36.5%	16	31.4%	4	14.2%
1	Dermatitis	8	12.7%	-		1	3.6%
2	Fiebre	6	9.5%	-		-	
3	Cefaleas	6	9.5%	5	9.8%	-	
4	Irritación Conjuntivas	6	9.5%	1	1.9%	-	
5	Diarreas	3	4.7%	1	1.9%	-	
6	Vómitos	3	4.7%	-		-	
7	Insomnio	3	4.7%	1	1.9%	-	
8	Tos seca	2	3.2%	4	7.8%	1	3.6%

9	Pérdida de fuerzas, debil.	1	1.6%	1	1.9%	-	
10	Lagrimo	1	1.6%	-		-	
11	Dolor Abdominal	1	1.6%	2	3.9%	-	
12	Mareos	-		3	5.8%	-	
13	Granos	-		-		2	7.1%
14	Palpitaciones	-		-		-	
15	Alteraciones de la vista	-		-		-	
16	Disnea	-		-		-	
17	Salivación	-		-		-	

**12.- No hay datos suficientes que permitan analizar posibles impactos intraútero.** Detectamos 3 en el grupo 1, dos de ellos eran de 8 meses de gestación cuando se dieron las fumigaciones y los niños no parecen presentar anomalías, solo una mujer estaba embarazada de 3 meses y aún no da a luz. A menos de 5 Km. (grupo II) se detectó sólo una mujer embarazada que estaba de 6 meses y aún no da a luz y a 10 kilómetros (grupo III) se detectó un embarazo de 7 meses, que al nacer el bebe no parece presentar patología. Todavía es pronto para ver posibles efectos pues si el glifosato actuó sobre las embarazadas a edades tempranas lo conoceremos dentro de unos meses.

Se reportó la muerte de un niño de 1 año y 7 meses que fue intervenido en el Hospital Baca Ortiz, pero los padres desconocían el diagnóstico. Murió un niño de 3 meses en la comunidad indígena San Francisco 2, con fiebre, a los pocos días de comenzar las fumigaciones. Y un niño de 3 meses tiene problemas de succión que necesita valoración neurológica de control.

## Resultados en la economía campesina

### *Cría de animales:*

#### **Grupo 1 (0-2Km.)**

Cercanas al Río San Miguel hasta 2 km. las comunidades indígenas y campesinas manifiestan como principal preocupación la cría de aves. Refieren que durante las fumigaciones un gran número de gallinas y pavos sufrieron una especie de peste, con “sensación de ahogo”, “granos con mal olor”, quedando ciegas y muriendo finalmente. De un número total contabilizado de 339 aves mueren 266 (80%) durante las fumigaciones. La población tenía aves entre 10 y 100 con una media de 33 por familia. Mueren 2 perros durante ese periodo.

#### **Grupo 2 (5-6Km.)**

Tienen una economía más diversificada que ha sido fuertemente impactada por las fumigaciones. Los campesinos reportan pérdidas en vacas, chanchos y gallinas, así como perros chivos y caballos.

- 6 familias que poseen vacas reportan la muerte de 25 terneros y el aborto de 9 vacas durante las fumigaciones, manifiestan que algunas comienzan a orinar sangre, se vuelven “rengas” y mueren en breve. Todas las vacas que estaban preñadas abortaron, así como una yegua y su cría.
- 4 familias que manifestaron tener chanchos denunciaron perder 37 de ellos que murieron después de sufrir de vómitos y diarreas.
- 4 familias denunciaron perder 36 gallinas que murieron con una especie de “peste”, con granos, ciegas y con diarrea intensa.

## Grupo 3 (8-10Km.)

a 10 kms de las fumigaciones, reportaron también la muerte de animales, especialmente vacas y gallinas.

- 2 familias reportaron la muerte de 7 vacas de un total de 11 (63.6%) referían parálisis, primero y después la muerte con una gran salivación.
- 3 familias reportaron la muerte de 100 gallinas (71.4%) del total de 140 que poseían. Referían enflaquecimiento, heces blancas, y ceguera.
- De igual manera refieren la muerte de un perro y de los peces de dos piscinas.

## Cultivos

### Grupo 1-2-3 (0-10Km.)

Los campesinos de toda esta franja denuncian la existencia de daños importantes en los cultivos, hasta el extremo de creer que en breve empezarán a padecer hambre. En el recorrido pudimos apreciar todos estos efectos que aquí mencionamos. Café: Hay una media de dos hectáreas por familia oscilando entre 1 a 6. Todos los campesinos manifiestan que el café ha sido afectado, las matas amarillean, se secan y no cargan de semilla. El grano está vacío. La cosecha del año se ha perdido. Pudimos comprobar que las hojas están como quemadas y que el fruto está vacío. Cacao: Al igual que el café, en las matas de cacao se han amarilleado las hojas hasta secarse y los frutos aparecen secos en las matas. Plátano: Refieren que se pudre, negrea y no crece, se seca sin dar fruto. Caña: El centro del tallo se negrea y vacía. Sabe más a agua, no tienen sabor. Yuca: No sólo la mata se negrea y secan los cogollos, sino que la raíz presenta una mancha negra en su carnosidad que le da un mal sabor y que los indígenas refieren no poder usar para hacer chicha, creen que es un hongo. Arroz: Refieren que “no nace”, se amarillea y seca refieren que la producción se ha reducido a un 10% de lo que se conseguía por hectárea, de 20 quintales a 2-3. Potrero: Los campesinos refieren que se amarillea y seca y no se regenera después del paso del ganado. Frutales: se han quemado, han caído los frutos de los árboles.

## Conclusiones

1. 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.
2. 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.
3. Existe una relación temporal directa entre las fumigaciones y la aparición de las enfermedades.
4. Existe una relación inversamente proporcional entre la distancia donde se fumigó y la sintomatología. Al aumentar la distancia con el foco fumigado disminuye la sintomatología en la población.
5. La posibilidad de nuevas fumigaciones sobre población que ya tiene síntomas de intoxicación crónica puede causar un impacto de incalculables consecuencias para sus vidas.
6. 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.
7. 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.
8. 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.

## Recomendaciones

1. Que el gobierno ecuatoriano tome de manera urgente las acciones necesarias para exigir al gobierno colombiano la suspensión inmediata de las fumigaciones en la zona de frontera, y así poder evitar futuros y más graves impactos en Ecuador
2. Que la política de los estados de la región presidida por el Ecuador sea la de promover programas de erradicación manual de cultivos ilícitos, de forma gradual, concertada con la población local y acompañada por programas alternativos de producción
3. Que se forme una Comisión Bilateral con observadores internacionales que rompa la invisibilidad de esta situación y busque respuestas y soluciones.
4. Que se prevean los problemas nutricionales de la población en esas zonas y que se corrijan las deficiencias.
5. Que se atiendan los problemas sanitarios en la población de frontera.
6. Que se atiendan los problemas ocasionados a los cultivos y a los animales de los campesinos, que se cuantifiquen y sean indemnizados por los responsables.
  7. Que se haga una valoración de la pérdida de diversidad que esta zona de selva ha sufrido por las fumigaciones “descontroladas”.