



**LA SOJA,  
LA SALUD  
Y LA GENTE**

# Por el Doctor Darío Roque Gianfelici

Médico General y Familiar, Especialista en Geriátría

Córdoba 278 – CP 3122 – Cerrito - E. Ríos – Argentina

Teléfono 0343-4890276

E-mail: gianfelici@uolsinectis.com.ar

Diseño de tapa: Valeria Gianfelici

*“...Mas naides se crea ofendido,  
pues a ninguno incomodo,  
y si canto de este modo,  
por encontrarlo oportuno,  
no es para mal de ninguno  
sino para bien de todos...”*

José Hernández

## **INDICE:**

Prólogo.....	Página 5
Resumen.....	Página 5
Capítulo Nro. 1: A modo de presentación .....	Página 8
Capítulo Nro. 2: Atención Primaria de la Salud .....	Página 12
Capítulo Nro. 3: Las políticas de Estado .....	Página 18
Capítulo Nro. 4: Los venenos: Glifosato .....	Página 24
Capítulo Nro. 5: Los venenos: 2 – 4 – D .....	Página 44
Capítulo Nro. 6: Los Venenos: Endosulfan .....	Página 48
Capítulo Nro. 7: El panorama en la Provincia de Entre Ríos.....	Página 56
Capítulo Nro. 8: El Uruguay no es un río.....	Página 63
Capítulo Nro. 9: La soja como alimento .....	Página 66
Capítulo Nro. 10:Historias de soja.....	Página 75
Capítulo Nro. 11: El tema (mito?)de los transgénicos.....	Página 84
Capítulo Nro. 12: Conclusión.....	Página 89
Bibliografía.....	Página 93

## PROLOGO

La construcción de un trabajo como este se hace en soledad en cuanto a su diagramación y a su resultado final. Pero antes y aún después de ello, hay un fenómeno de construcción colectiva donde las contribuciones son absolutamente heterogéneas.

De mis recorridas para exponer las ideas que sustentan este libro, se obtuvieron una cantidad de datos y de pensamientos compartidos que la claridad de pensamiento de los compañeros en la lucha, así como las preguntas surgidas desde los asistentes e inclusive desde los cuestionamientos producidos por aquellos que no comparten nuestra manera de pensar, surgen líneas de trabajo y argumentos que es necesario investigar profundamente para ponerlos sobre papel.

Hacer la lista de los amigos que contribuyeron con ideas, material, o aún apoyo moral, para esta labor sería imposible e injusto. Pero no puedo dejar de mencionar, orgullosamente, a mis hijas que aportaron ideas, críticas y correcciones.

El campo de estudio y conocimiento de los efectos adversos de los agrotóxicos es muy amplio y la tarea no puede darse por terminada, pero en algún lugar hay que hacer el corte para poder poner el trabajo a la consideración de los lectores para su conocimiento, discusión y aún refutación que sin duda se producirá.

Por lo demás, estimo que la estrofa del Martín Fierro que incluyo al inicio es suficientemente demostrativa de cuales son mis intenciones en este esfuerzo.

## Resumen

El dolor, sobre todo el moral, que es un gran movilizador y me impulsó a estudiar el cambio que produjo la aparición de la soja transgénica y su proliferación monstruosa a partir de 1995.

En este trabajo, intento hablar de este tema desde el punto de vista de la medicina general y familiar.

La salud deberá enfrentar por mucho tiempo (décadas, centurias, milenios tal vez) los efectos deletéreos de los venenos agroquímicos sobre el ambiente y los animales que formamos parte de él. Desde la posibilidad de vivir en un medio saludable es posible pensar a este como un organismo vivo, individual, constituido por la sumatoria de todos los seres vivos que lo componen. De allí resulta que sostener la salud del medio ambiente es, en definitiva, sostener la salud de todos

El agricultor va a entender tarde y mal que la ecuación económica de la soja no se sustenta en el tiempo y va dejar secuelas terribles sobre los campos y sobre su propia familia que hoy mira con desconfianza y hasta con burla a quienes tratamos de informarlo sobre los peligros que se ciernen sobre sus cabezas.

Glifosato es un herbicida sistémico que actúa en post-emergencia y en barbecho químico, no selectivo, de amplio espectro, usado para matar plantas no deseadas como pastos anuales y perennes, hierbas de hoja ancha y especies leñosas

2-4-D se usa como éster isobutílico del ácido diclorofenoxiacético. Es uno de los productos que intervienen en lo que se conoce como barbecho químico, que es la preparación (podría decirse el bombardeo) del suelo con herbicidas previo a la técnica de siembra directa.

Endosulfan es un organoclorado que actúa como disruptor endocrino.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año se producen 25 millones de intoxicaciones por venenos agroquímicos y alrededor de 20.000 muertes provocadas por ellas, calculándose que el 99% ocurren en las naciones en desarrollo.

Incluyo algunas brevísimas historias que tienen que ver con mi experiencia personal con la soja y los agroquímicos.

Los seres que habitan este planeta han alcanzado, después de años de evolución, un equilibrio que admite la supervivencia de un sinnúmero de especies.

Pero un pueblo que tiene alterada su fecundidad y su desarrollo sexual, inhibida su capacidad de absorber el hierro y los nutrientes vitales a su correcto desarrollo físico e intelectual no requieren ni siquiera tecnología misilística de última generación para ser vencido, controlado y esclavizado.

Pain, mainly moral pain, which is a great moving feeling, pushed me to study the changes that have been introduced by the appearance of transgenic soy and its monstrous proliferation since 1995.

In this work I try to approach this theme from the point of view of general and family medicine.

Health will have to face a long time (decades, centuries, millenniums perhaps) the deleterious effects of poisonous chemicals used on the environment and the animals that are part of it, including us. From the possibility of living in a healthy environment we can think it as a living organism, individual, formed by all living creatures that make it up. Consequently to keep the environment in a healthy way is, undoubtedly, to maintain everybody's health.

The farmer will understand late and badly, that the economic equation of soy does not subsist on time and that it will leave terrible consequences on the soil and their own families who suspect us today and even make fun of those who try to inform them about the risks that hang upon their heads.

Glifosato is a systemic weed-killer that acts in post emergency and non-selective wide-ranging chemical fallow used to kill non-desirable plants like annual and perennial grass, broad-leaves grass and woody species.

2-4-D is used as ether isobutyl of the dichlorofenoxiacetic acid. It is one of the products that take part in what is known as chemical fallow, that is the preparation (could be called the bombarding) of the soil with weed-killers before applying the direct sowing technique.

Endosulfan is a chloridate that acts as an endocrine disruptive.

The World Health Organization estimates that there are 25 million of poisoning every year due to agrochemical poisons and about 20.000 deaths produced by them, and 99% of them take place in developing countries.

I enclose some short anecdotes that have to do with my personal experience with soy and agrochemicals.

The beings that live on this planet have reached, after years of evolution, a balance that allows the survival of innumerable species.

However, a nation that has altered its fecundity and this sexual development, restrained its capacity of absorbing iron and the vital nutriment for its correct physical and intellectual development, does not need last generation missile technology to be defeated, controlled and enslaved.

## **Capítulo Nro. 1**

### **A modo de presentación**

Soy un médico rural. Un hombre que decidió acompañar a la gente en sus problemas y tratar de evitar o disminuir su sufrimiento. Alguien que, en algún momento, creyó que eso era posible y luego quedó atrapado en una profesión que lo absorbe, que ama y odia... como tantos otros. Alguien que, con frecuencia, se enoja, protesta y se arrepiente de su decisión pero que, como en el amor, no elige de quien enamorarse, ni esto le garantiza ser correspondido.

En la práctica de la medicina rural se siguen los preceptos que en 1880 imaginaron dos eminentes clínicos franceses: Berard y Gluber: un médico debe curar a veces, aliviar frecuentemente y consolar siempre. Entonces uno acompaña a la familia que le confía el

cuidado de su salud en el embarazo, el nacimiento y la muerte. Pero cuando el nacimiento y la muerte vienen juntos o muy próximos es muy difícil de entender y el dolor es mas fuerte que el profesionalismo y las justificaciones científicas.

Esto pasa con demasiada frecuencia a partir de 1999, poco mas o menos.

El dolor, sobre todo el moral, es un gran movilizador y me impulsó a estudiar, investigar y encontré que el cambio mas evidente en el paisaje era la aparición de la soja transgénica y su proliferación monstruosa a partir de 1995. Estudiando los efectos de los venenos agroquímicos a los cuales la soja transgénica podríamos decir que es adicta encuentro que, justamente, estos efectos tienen que ver con la reproducción, la gestación y la correcta formación de los órganos.

Así, recogiendo datos, capitalizando conocimientos, produciendo conclusiones, fui ganando también amigos excepcionales, no se si algún enemigo, pero especialmente un montón de gente maravillosa que, desparramada por todo el país y Latinoamérica intenta la utopía de mejorar el mundo. Muchas de las expresiones de este ensayo pertenecen a alguna de esas personas.

Simplemente intento hablar de este tema desde el punto de vista de la medicina general y familiar.

Que objetivo tiene hablar de algo como el monocultivo de soja? Una práctica que, alrededor de 2001 ya creíamos superada porque hasta quienes en principio nos trataban de locos por expresar nuestro desacuerdo acompañaban nuestro discurso. Pero la salida de la crisis argentina tiene que ver con los dólares que la soja produce y hasta tal punto se concatenan las desgracias que el llamado “mal de la vaca loca” que impacta en Estados

Unidos a pesar de sus controles produce una demanda extraordinaria de soja y aumenta su precio a niveles irresistibles para los productores.

Inclusive en Argentina, cuyas pampas son fértiles y extensas, o por lo menos lo eran antes de la soja transgénica, se intenta introducir la técnica de cría de ganado a establo como en el país del Norte o como en Europa, cosa que es el mayor contrasentido ya que la carne argentina basa su calidad en el hecho de que nuestras vacas son aeróbicas. Es decir, comen y caminan, comen y caminan en el inmenso espacio de nuestras pampas, produciendo masa muscular magra mientras estos pobres animales llamados ternero bolita se hacen tan pesados en base a lípidos que a veces se quiebran por la asociación de altísimo peso y descalcificación ósea por falta de movimiento.

Ese tipo de animales requiere de las proteínas de la soja.

Este modelo sojero se repite permanentemente en los países dependientes. Después de la soja transgénica vendrá el maíz que usa mas agroquímicos aun y luego otro y así sucesivamente a medida que vayan fracasando los distintos esquemas de commodities.

Pero la pregunta que nos atormenta es: que va a pasar si la soja, ojalá no, pierde precio y los insumos (agroquímicos, fertilizantes, maquinarias, arriendos) permanecen altos? Como van a afrontar los productores las próximas campañas?

Es que la soja es la punta de lanza del ALCA en su mas pura expresión. Donde desde otro lugar se decide no solo que van a producir y comerciar sino además de que van a enfermar y morir los habitantes de los países emergentes. Expulsando de los países desarrollados las industrias “sucias” como estas que contaminan severamente el ambiente, no por una actitud preventiva sino porque, en su desmedida ambición, ya han contaminado tanto

sus recursos naturales que necesitan tiempo para recuperarlos. Confiando en que estas poblaciones, las nuestras, mueren de enfermedades infecciosas que tienen que ver con la pobreza, el hacinamiento y las malas condiciones de vida en forma prematura, lo que no otorga oportunidad de reconocer los efectos de los venenos con que nos rocían en cada campaña. La salud deberá enfrentar por mucho tiempo (décadas, centurias, milenios tal vez) los efectos deletéreos de los venenos agroquímicos sobre el ambiente y los animales que formamos parte de él.

Es necesario, entonces, conocer para prevenir estas patologías derivadas del uso de venenos sin precaución así como el consumo de disruptores endocrinos en los alimentos con que se pretende resolver el hambre de la infancia.

Pretender, una vez más, que los actores políticos, que son los que tienen el poder de decisión, no fueron advertidos de la catástrofe en ciernes solo tendrá sentido si quienes denunciemos estos problemas no usamos todas las herramientas que la realidad pueda poner a nuestro alcance para que la gente conozca el riesgo a que está expuesta y haga su elección en libertad.

Porque solo puede hablarse de libertad de elección cuando el elector tiene la posibilidad de acceder a toda la información, en forma absoluta y veraz.

No es demasiado absurdo suponer que con una información completa de los hechos y sus consecuencias las decisiones de la gente del campo sean diferentes.

Pero además, los gobiernos sucesivos, para los cuales el ingreso por las retenciones que la soja produce son una solución cortoplacista pero efectiva, deberán tener la madurez y

la responsabilidad de implementar políticas agropecuarias coherentes que sean económicamente redituables pero, a la vez, ecológicamente sustentables.

Nadie ignora que todo el peso del poder económico está puesto en el platillo de las multinacionales productoras de venenos agroquímicos, sin embargo, con muy pocos recursos, se pueden realizar significativos avances en el estudio de los efectos adversos del uso indiscriminado e irresponsable de estos venenos.

## **Capítulo Nro. 2**

### **Atención Primaria de la Salud**

En este encuentro virtual la idea es hablar de soja y salud. Es claro que antes deberíamos ponernos de acuerdo sobre lo que queremos decir cuando hablamos de salud.

Si nos basáramos en la definición última del estado de salud lo leeríamos como el *completo estado de bienestar físico, psíquico y social, y no solo la ausencia de enfermedad...*

(1). Es esta una definición muy difícil de aceptar en nuestros tiempos pues ante el permanente estado de convulsión social interna y externa a nuestra región deberíamos terminar aceptando que la salud no existe y somos todos sujetos de enfermedad. Esto último tampoco es fácil de consentir, es entonces que resulta adecuado ver a la salud como una construcción permanente, una estado de fluida homeostasis, o de resiliencia término novedoso que se refiere a la capacidad de los seres vivos de tolerar agresiones del medio ambiente y adaptarse a ellas.

Desde la posibilidad de vivir en un medio saludable es posible pensar a este como un organismo vivo individual constituido por la sumatoria de todos los seres vivos que lo

componen. De allí resulta que sostener la salud del medio ambiente es, en definitiva, sostener la salud de todos. Se hace bastante evidente también que aquellos que se creen inmunes, protegidos o aislados de las enfermedades que el medio puede sufrir están terriblemente equivocados y van a resultar víctimas de sus errores tal cual el mas desprotegido habitante de la tierra.

Según el doctor H. San Martín, médico sanitarista, en su Manual de Salud Pública y Medicina Preventiva:

”... los estados de salud y enfermedad constituyen, desde el punto de vista ecológico y social, un equilibrio o un desequilibrio dinámico individual:

Equilibrio ecológico social:

salud - enfermedad		potencial		capacidad de		cantidad y calidad
equilibrio dinámico	=	genético	+	variación y	+	de las agresiones y
desequilibrio				adaptación		de los riesgos
				individual frente		sociales externos
				al medio		

“... Los cambios rápidos en las condiciones de vida en las sociedades humanas y la aparición secundaria de nuevos factores de riesgo imponen su estudio colectivo. Los principales problemas ecológicos del hombre moderno y su relación con la salud humana son:

- La degradación general, permanente, progresiva (respecto a la industrialización) de la naturaleza del medio, de la vida humana, dificulta el proceso ecológico humano y la adquisición de un estado de salud permanente.

- La contaminación del medio ambiente: atmósfera, suelos, aguas, alimentos, radiaciones etc.
- La alteración de los ciclos naturales y de los ecosistemas por la actividad humana.
- El crecimiento demográfico de la población humana, especialmente en los países subdesarrollados, y la rapidez de ese crecimiento; al mismo tiempo que se degrada el medio, que se agotan los recursos, los hombres se multiplican con una rapidez extraordinaria.
- El problema alimentario de la población humana: hambre y mal nutrición (sub nutrición y sobre alimentación).
- La urbanización intensa y rápida.
- Una intensa movilidad geográfica y social.
- El impacto del proceso tecnológico sobre la condición humana y sus medios de vida.
- Las condiciones de trabajo y la utilización de sustancias nuevas y peligrosas para la salud y la vida del hombre.
- La orientación actual del proceso de desarrollo económico y de industrialización que no tiene en cuenta la ecología humana, la conservación de la naturaleza, el mantenimiento de la salud humana.
- Las diferencias socio culturales entre los pueblos y entre los grupos humanos; tensiones, estrés, ignorancia, enfermedad. La ignorancia de la población humana sobre los problemas ecológicos y sobre la salud en general es muy grande.(1)

A mucho mayor peligro está expuesto aquel que, por ignorancia o desidia, no cree, no escucha ni repara en los alertas que a diario nos indican el cambio, el deterioro, la fragilización de un espacio vital del cual dependemos absolutamente.

Desde 1978, la gente preocupada por la salud acuña una frase que tiene que ver con una actitud y también una propuesta : ATENCION PRIMARIA DE LA SALUD esto es *“La asistencia esencial, basada en métodos y tecnologías prácticas, científicamente fundadas y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de una comunidad, mediante su plena participación y a un coste que la comunidad y el país puedan soportar en cada una de las partes de su desarrollo con espíritu de auto responsabilidad y autodeterminación”*.(2)

Definición que podría resumirse como políticas tendientes a la promoción y protección de la salud y prevención de la enfermedad o con aun mayor poder de resumen y simpleza, aquello que decían nuestras abuelas *“es mejor prevenir que curar”*.

Durante la ultima parte del siglo XX la economía y sus técnicos invadieron todas las cosas, con descarnada indiferencia y absoluta frialdad disecaron las actividades humanas, las midieron, pesaron, y sobretodo preciaron, como nunca antes. Escudados en los términos globalización y posmodernidad dieron a todo un valor en relación a la moneda mas fuerte y creyeron que dominaban el mundo. Lo asombroso de todo esto es que esta forma de ver las cosas los llevó a un descubrimiento que descolocó a mas de uno: pues resultó que prevenir no solo es mejor que curar sino que además es mas barato.

Claro esta que hubo muchas dificultades para llegar a esta conclusión, y aun las hay, ya que este descubrimiento traiciona las transacciones del mercado, humaniza la cuestión de

la salud y por lo tanto la hace muy difícil de controlar y, finalmente, si la salud de la gente es algo que se consigue muy barato con solo prevenir: cual es el negocio?

Sin embargo, las preocupaciones de los piratas de la economía duraron muy poco, pronto se dieron cuenta que la salud estaba tan agredida, lesionada y castigada que sería muy difícil transformarla en un bien para todos. Por lo tanto, no había más que seguir produciendo contaminación industrial, agrícola y social con lo que se harían imposibles los postulados de Alma Ata cuando un grupo de soñadores creía posible la frase “*salud para todos en el año 2000*”.

Por eso cuando Rumsfeld produce su famoso, y tético, informe dice que las industrias y producciones “sucias”, contaminantes, deben ser trasladadas al tercer mundo ya que allí la expectativa de vida de la gente es menor. Y de todos modos, la salud está tan mal atendida que un agresor más no hace diferencia. El concepto de Atención Primaria de la Salud, sin embargo, se ha ido introduciendo casi en puntas de pie en los discursos políticos, en la jerga médica habitual y en el imaginario popular transformándose en la meta a seguir para obtener una soñada solución a los problemas de la salud.

Tan es así que hasta está “contaminando” otros saberes y en la problemática de los venenos agroquímicos y la soja tiene total pertenencia y coherencia hablar de acciones de atención primaria haciendo abarcativo y general el problema.

Si imaginamos un gran círculo dentro del cual visualizamos un triángulo en cuyo vértice está la salud: afectada por el uso de los venenos aplicados a los cultivos que, en forma insidiosa y traidora van introduciéndose en los organismos de la gente, depositándose al acecho en su grasa corporal, produciendo desajustes en los delicados equilibrios hormonales

necesarios a la salud reproductiva y al desarrollo, encubiertos en una supuesta inocencia esperan el momento en que el huésped es vulnerable para manifestar su furia agresora.

En otra punta, el medio ambiente, como si fuera un organismo único, que en definitiva lo es, también contiene y soporta estas agresiones haciendo abuso de su capacidad compensadora hasta que su resistencia es vencida. Si nos retrotraemos a la definición de salud entenderemos que no puede pensarse en una situación ideal de eutaxia sin un medio ambiente estable, sustentable y contenedor, y esto es lógico ya que de la salud medioambiental depende la supervivencia de quienes viven y se reproducen en él. Y la salud del agro es un capital económico, social y colectivo que no podemos poner en riesgo.

Y no sería inadecuado introducir criterios de atención primaria en las políticas de estados referidas no solo a la salud sino también a la producción agraria, industrial e inclusive a la económica. Es decir, prevenir los problemas, educar convenientemente a los actores involucrados, solucionar rápida y eficientemente los imprevistos. Tendrá el poder político, en sus distintos estamentos, la capacidad, y sobre todo, la valentía de hacerlo?

En otro extremo la economía. También involucrada en una situación de integralidad de salud. Por los productores que van a tener serias dificultades para colocar los productos transgénicos en un mundo que cada vez los mira con mayor desconfianza a excepción de Estados Unidos que no parece entender el problema y los esfuerzos de los comunicadores del campo, que no entienden, por ejemplo que cuando se habla de las restricciones europeas al ingreso de transgénicos no están atentando contra nuestra estabilidad económica sino ejerciendo un derecho elemental del consumidor de elegir lo mejor para sí. De la región que va a tener su suelo desertificado por el abuso de glifosato, el consumo de nitrógeno y potasio

que produce la soja que aumenta la necesidad de aplicarlos antes de cada siembra cada vez en cantidades mayores. Actualmente, los funcionarios que debieran imaginar políticas productivas sustentables solo ven la inmediatez de los compromisos actuales, sin preocuparse por los futuros. El ingreso importante de dinero que significa la soja hoy, que sostiene el producto bruto, que financia planes sociales donde el clientelismo político se perpetúa a costa de la pobreza, debe programarse en función de que también dentro de diez años el país va a necesitar recursos para cumplir con las obligaciones del estado y en estas condiciones se esta produciendo una hipoteca sobre nuestro futuro de la que nadie va a querer hacerse cargo luego y que va a significar una nueva crisis que pagaran con la miseria el hambre y la pérdida de las generaciones mas jóvenes aquellos que menos tienen.

Es por eso que este triángulo imaginario entre la salud, la economía y el medio ambiente se articula e interactúa permanentemente.

No es posible pensar en salud publica con un medio ambiente contaminado, no es posible pensar en un ambiente sano cuando no se reservan recursos para su conservación y saneamiento, no se puede seguir incrementando el costo de la salud actual y en el futuro, especialmente el del sector publico en crisis desde hace años, detrás de obtener ganancias a lo Pirro en el hoy.

### **Capítulo Nro. 3**

#### **Las políticas de estado**

El agricultor va a entender tarde y mal que la ecuación económica de la soja no se sustenta en el tiempo y va dejar secuelas terribles sobre los campos y sobre su propia familia que hoy mira con desconfianza y hasta con burla a quienes tratamos de informarlo sobre los peligros que se ciernen sobre sus cabezas.

La diversificación de las tareas rurales esta casi perdida. La rotación agricultura - ganadería, que es la única válida, se ha olvidado por el espejismo del precio de la soja.

Y el país entero se embarca en la aventura de la soja sin medir las consecuencias ni programar los resultados.

Cuando se observa desde una posición ajena a los intereses del agro, es poco claro como se cae en este error. Como las instituciones que debieran regular, aconsejar y mostrar el rumbo de la producción se han desviado tanto de la realidad. Ello se explica solamente por la intervención de intereses oscuros que han sido sumamente eficientes en su capacidad de infiltrarse en medios universitarios, colegiados, comercios y comunicadores rurales mostrando a la soja como la solución a los problemas de la gente.

Argentina cayó a fines del 2001, en un pozo del que parecía imposible salir. Si alguna vez la expresión “tocamos fondo” tuvo validez fue en esta época. En seis meses se turnaron cinco presidentes. La incompetencia y posterior caída de De la Rúa y sus trágicas consecuencias de muerte y default económico multiplicaron una pobreza que ya tenía cautivos a miles de familias en la exclusión, el hambre y la delincuencia como única alternativa viable para llevar alimentos a casa.

Las imágenes que acostumbrábamos a ver en las lejanas Biafra o Bangla Desh nos acosaron desde nuestro mas cercano entorno. Niños muriendo de hambre, enflaquecidos hasta

la desesperación, miradas cuya opacidad y angustia significaban un reproche mucho mas doloroso que cualquier protesta.

Y aun los que se atrevían a expresar su protesta eran miserablemente baleados por la policía cebada en su papel represor sin advertir que, en su mayoría estaban más cerca del manifestante que del funcionario que ordenaba la carga en resguardo de bienes depositados en algún paraíso fiscal.

Las retenciones de la soja, entonces, ayudan a salir lentamente de la penuria mas urgente. No resuelven la pobreza, no podrían hacerlo, pero le dan oxígeno al gobierno nacional que poco a poco recupera la iniciativa y hasta se atreve a enfrentar al exponente máximo de las políticas que causaron el desastre: Carlos Saúl Menem. Y así vemos como las ratas abandonan el barco pero dejando tras de sí la podredumbre de sus excrementos y las enfermedades que transmiten: violencia y exclusión social.

Y por otra parte, luego de décadas de permanentes estrecheces la gente de campo ve que los rindes de la soja son excelentes, se pagan las deudas, se mejora el equipamiento, se comienzan a programar mejores condiciones de vida y se puede pensar, con atraso, en el sueño posmoderno de tener una camioneta 4 x 4 y volver a ser los que entran a viva voz en los “bolichos” y pagan la vuelta para todos.

Nadie explica, nadie avisa, no es útil, que el equipamiento de siembra directa va a perder vigencia sino se cambia el modelo, que la maquina de aspersion, el “mosquito”, no va a servir cuando el precio de la soja caiga por la negativa a recibir transgénicos de los mercados internacionales, que la 4 x 4 van a tener que negociarla por mucho menos de lo que

la pagaron y que la generosidad en el boliche solo fomenta el alcoholismo, la violencia familiar y todas las conductas de riesgo imaginables.

Europa ha decidido, hace ya tiempo que los transgénicos son potencialmente peligrosos. Solamente falta la comprobación científica del hecho por algún método indiscutible.

A pesar que el artículo 4 de ley General del Ambiente establece según el Principio Precautorio que la falta de comprobación científica no será obstáculo para impedir una actividad que ponga en serio riesgo la salud y el medio ambiente siguen apareciendo “iluminados” que recitan que los efectos adversos de los venenos agroquímicos y los alimentos transgénicos no están científicamente comprobados.

No debe olvidarse que el tabaco demoró veinte años en ser indiscutiblemente caratulado como cancerígeno, por eso es necesaria la advertencia. Esa advertencia implica una alarma, todos los alimentos que contienen transgénicos, o sus derivados deberían ser etiquetados para que el consumidor conozca esta condición y elija si desea consumirlos o no.

La pregunta que nos quita el sueño es que comer si no queremos ingerir transgénicos. Subrepticamente, muy hábilmente, los productores de transgénicos han invadido la industria del alimento y prácticamente no hay producto que no los tenga. Si a ello sumamos las fórmulas desconocidas por el secreto industrial de algunas bebidas colas, la sospecha de que ciertas hamburguesas que les encantan a los niños están contaminadas con gérmenes patógenos, las historias delirantes acerca de la intervención de animales no vacunos precisamente en su composición, las dudas de siempre, y las certezas de ahora, aparece cierta sensación de angustia que solo nos llevaría a una inanición por temor.

La que se llamó en Europa primera revolución agrícola, durante los siglos XVIII y XIX que remplazó la cosecha de los forrajes espontáneos, por pastos cultivados, desalentó a la ganadería tradicional, lo que conllevó a la desaparición de los excrementos del ganado, que enriquecían los suelos cultivables con materia orgánica, hecho que permitía una renovación permanente de los suelos agrícolas. Y la energía animal crecía también permitiendo multiplicar los trabajos y así aumentar el rendimiento. Pero además el trabajo humano era más saludable cuando las labores se realizaban recorriendo largas distancias para trasladar herramientas o alimentos para los trabajadores que empleaban sus músculos en la labor.

Hacia 1870 comenzó la intervención de los abonos químicos y los suelos empiezan a mostrar entonces sus principales carencias minerales, por la falta del abono orgánico suprimido y los mayores requerimientos de los cultivos en la medida en que los rendimientos aumentan. (3)

La producción de materia orgánica y la acumulación de la energía química son fenómenos cíclicos. La degradación de los suelos por la sola incidencia de abonos químicos es algo que podemos ver hoy bien de cerca, el oriente colombiano tiene suelos inutilizados para cultivos como papa y legumbres, que solo se logran obtener a costa del empleo mayor de productos químicos, que a su vez se acumulan más y más agotando con más velocidad los suelos, sin contar aún la acción de plaguicidas, herbicidas en general. Vemos como monocultivos a plena exposición solar, consumen mayores cantidades de fertilizantes químicos y sus suelos ya no existen como tales, son suelos artificiales totalmente. Cualquier parecido con nuestros suelos y la soja ... es pura coincidencia?

La industria de los agroquímicos ha tenido su desarrollo creciente después de la segunda guerra mundial y tuvo su cenit con la revolución verde, cuando como respuesta al desarrollo capitalista la gestión del ecosistema fue sacar el máximo de producto a los cultivos, llevando a la pérdida de un capital genético sagrado para muchos pueblos, poniendo a producir a toda máquina a las industrias de venenos para el agro, permitiendo el florecimiento de los grandes emporios transnacionales.

Pues la aplicación de estos insumos sintéticos, variedades mejoradas, pesticidas y demás a través de los tiempos han creado graves problemas, no tan solo en el deterioro del suelo y de su ecosistema en general, sino también en la economía del agricultor, traduciéndose esto en incrementos cada vez mayores en costos de producción en los diferentes cultivos.

Desde el año 1995, en que se aprueba la soja transgénica y se produce su extraordinario crecimiento en cuanto a superficie sembrada, comienzan a hacerse notar enfermedades vinculadas a la gestación, y a diversos tipos de cáncer cuya frecuencia es llamativa.

Es nuestro deber considerar esta situación como un problema, porque si no lo entendemos así esto va a seguir evolucionando peligrosamente hacia la catástrofe, como lo hace hoy día.

## Capítulo 4

### Los venenos: el glifosato

Si estudiamos los venenos que se hace necesario aplicar a un cultivo de soja encontramos por lo menos tres sumamente peligrosos para la gente, los animales y el medio ambiente en general. Ellos son glifosato, y sus asociados como la polietilendiamina que no siempre figura en los marbetes (de los venenos agrícolas), 2-4-D, y endosulfán. En el año 2003, la primera parte del invierno fue inusualmente cálida, ello provocó el rebrote de soja que interfería con la preparación de los campos para la siembra de trigo. Esto hizo que, desde los diarios mas importantes del país, se le dijera al productor “la soja es una maleza”. Entonces, como si todo fuera poco, se agrega un nuevo componente que se recomienda para eliminar la “soja guacha”, que se denomina comercialmente Gramoxone y que no es mas que el viejo Paraquat, químico de altísima toxicidad con un efecto al contacto con la piel devastador y cuyo uso resulta absolutamente innecesario ya que al ser la soja una planta de clima cálido ante la primera helada desaparecen estos rebrotes que califican a la soja como “maleza”.

Dediquémonos a glifosato es un herbicida sistémico que actúa en post-emergencia y en barbecho químico, no selectivo, de amplio espectro, usado para matar plantas no deseadas como pastos anuales y perennes, hierbas de hoja ancha y especies leñosas. El glifosato es un ácido, pero es comúnmente usado en forma de sales, más comúnmente la sal isopropilamina de glifosato, o sal isopropilamina de N-(fosfometil) glicina.

La acción herbicida del glifosato se debe a la inhibición de la biosíntesis de aminoácidos aromáticos (fenilalanina, tirosina y triptófano). El glifosato inhibe la enzima 5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato sintetasa, importante en la síntesis de aminoácidos aromáticos; también puede inhibir o reprimir la acción de otras dos enzimas involucradas en otros pasos de la síntesis de los mismos aminoácidos, la clorismato mutasa y prefrenato hidratasa. Todas estas enzimas forman parte de la vía del ácido chiquímico, presente en plantas superiores y microorganismos pero no en animales.

La clasificación en cuanto a su potencial tóxico está aún en discusión ya que en principio se lo catalogó como levemente tóxico para ir posicionándolo en categorías mas peligrosas a medida que el uso demostraba sus efectos.

En principio, es mas peligroso por vía dérmica o inhalatoria que por ingestión, muy irritante para las membranas mucosas especialmente conjuntivas y bucales. Sus efectos sobre los ojos hicieron que Agencia de Protección Medioambiental lo reclasificara como muy tóxico.

En humanos, los síntomas de envenenamiento incluyen irritaciones dérmicas y oculares, náuseas y mareos, edema pulmonar, descenso de la presión sanguínea, reacciones alérgicas, dolor abdominal, pérdida masiva de líquido gastrointestinal, vómito, pérdida de conciencia, destrucción de glóbulos rojos, electrocardiogramas anormales y daño o falla renal.

En cuanto a su potencial carcinogénico un estudio publicado en el Journal of American Cancer Society por importantes oncólogos suecos, reveló una clara relación entre glifosato y linfoma no Hodgkin (LNH), una forma de cáncer.

Están probados sus efectos carcinogénicos y de alteración reproductiva en animales.

Por otro lado, los residuos remanentes en el poroto de soja que consume quien lo utiliza como alimento tienen un potencial tóxico muy difícil de evaluar dado que esas personas no se presentan como pacientes expuestos a fumigaciones.

Es importante resaltar el efecto medioambiental de este producto que determina la presencia de malezas resistentes que crecen sin competencia dada la eliminación del resto y que deberán ser fumigadas con productos de toxicidad creciente como el antes mencionado Paraquat.

Uno de los géneros que tiende a aumentarse en presencia de glifosato es el género *Fusarium* que luego va a producir severos daños en los cultivos de trigo.

Se ha reportado en Dinamarca, donde su uso está muy extendido, una capacidad de filtración hacia las napas de agua potable muy superior a lo esperado. Se transcribe una nota del Periódico Dinamarqués POLITIKEN

*“El Herbicida Round up de Monsanto Contamina el agua potable en Dinamarca  
POLITIKEN (Dinamarca) 10 de mayo de 2003*

*por ANDERS LEGARTH SCHMIDT*

*Round up, el herbicida mas popular de Dinamarca esta contaminando el agua subterránea  
mucho mas de lo que previamente se pensaba.*

*La agricultura dinamarquesa usa 800 toneladas de ingrediente activo de glifosato como herbicida. El Ministerio del Ambiente esta viendo la forma de tomar los pasos para poner coto.*

*Los recursos de agua potable dinamarquesas están bajo el ataque desde un ángulo inesperado.*

*El químico glifosato es el principio activo de los herbicidas Round up y Touchdown muy populares. Ahora se comprueba que contra todas las expectativas, se filtra a través del terreno contaminando el agua subterránea en una proporción cinco veces mayor del nivel permitido para el agua potable.*

*Esto se ha mostrado en pruebas hechas por el Instituto de Investigaciones Geológicas de Dinamarca y Groenlandia.(DGGRI)*

*"Cuando nosotros rociamos el glifosato en los campos según las normas, se ha mostrado que se lava hacia abajo con el agua superficial en una concentración de 0.54 microgramos por el litro. Esto es muy sorprendente, porque nosotros habíamos creído previamente que las bacterias en la tierra degradaban el glifosato antes de que alcanzara el agua de la napa "*

*El Ministerio de Ambiente ha dado el permiso para usar el glifosato, basado en la propia investigación de Monsanto.*

*Se había encontrado con anterioridad en los pozos de Roskilde y en las regiones de Storstroms así como el municipio de Copenhague. Los críticos dicen que el glifosato causa el cáncer, mientras sus defensores lo llaman herbicida maravilloso.*

*El Profesor Mogens Henze, cabeza del Instituto para el Ambiente y Recursos de la Universidad Técnica de Dinamarca, dice que, como consecuencia del nuevo conocimiento de*

*estos trabajos, en cinco a diez años se necesitara limpiar el agua antes de que los daneses puedan beberla. "Los resultados muestran que el glifosato está contaminando nuestra agua potable. Y desgraciadamente nosotros solo hemos visto la punta del iceberg, porque el glifosato y muchos otros químicos han terminado a su manera ensuciando las tierras. Los políticos necesitan mirar a la agricultura respecto a la limpieza del agua potable y deben decidir que van a hacer." dice Mogens Henze que no está culpando a los granjeros que usan algo que las autoridades han permitido.*

*El uso duplicó las estadísticas, según el Ministerio de Ambiente en los últimos cinco años. En 2001 se usaron 800 toneladas y eso constituye un cuarto del uso total de pesticidas. Esto muestra que el glifosato es el herbicida mas usado por granjeros. Como resultado de la nueva investigación de DGGRI El Ministro del Ambiente Hans Christian Schmidt esta pensando actualmente hacer algo sobre el uso de glifosato en los campos dinamarqueses.*

*"Simplemente no es aceptable que este material este aumentando en nuestra capa de agua subterránea en tal concentración, encima del nivel aceptable. Si este es el caso entonces nosotros debemos reaccionar rápidamente" dice el Ministro ."*

En nuestro país el diario Página 12 publicó lo siguiente:

*El veneno llegó en el viento*

*Pequeños cultivadores de Formosa denuncian que grandes empresas usan herbicidas que matan sus cultivos e intoxican a sus hijos.*

*El 2 febrero en las quintas de Colonia Loma Sené, una pequeña localidad de Formosa, las plantas amanecieron quemadas. En los campos linderos, sembrados con soja, una empresa*

*había estado fumigando el día anterior. Soplaban viento norte, que esparció en forma de neblina el líquido de la fumigación en varias hectáreas a la redonda. Eugenia Giménez y Cándida Fernández recuerdan que el vapor en el aire les irritó inmediatamente los ojos. “Después algunos tuvimos hemorragias nasales, otros sufrieron problemas en las vías respiratorias y urticaria en la piel.” Los cultivos se secaron, “las hojas del morrón se arrugaron y volvieron chiquitas, como con rulitos. Parecían de plástico. La mandioca se perdió, el melón quedó como si le hubieran echado agua caliente, los zapallitos también”. Los animales de granja más chicos, como las gallinas, se murieron.*

*Los productores denuncian que tales efectos fueron producto de una mezcla de herbicidas utilizados en la siembra directa de soja transgénica. Ahora reclaman por los daños sufridos y para que se realicen estudios ambientales, ya que no conocen a qué consecuencias están expuestos por la contaminación.*

*Han logrado que una jueza frene las tareas de fumigación, pero denuncian que el gobierno actúa “descalificando el problema”.*

*Colonia Sené es una población de pequeños productores agropecuarios, dueños de parcelas que no superan las diez hectáreas de extensión. En ellas siembran maíz, batata, zapallo, melón y porotos para el consumo familiar y venden los excedentes en una feria franca que todos los sábados instalan en la plaza central del pueblo más cercano, Pirané. También plantan a escala reducida algodón, con lo que venían obteniendo buenos resultados.*

*En la misma zona existen además algunos campos más grandes, de unas 30 hectáreas, que están siendo alquilados a empresas dedicadas al cultivo de soja con siembra directa y mecanizada. El método, dice Giménez, implica que “no se ara ni trabaja la tierra con*

*herramientas, sino que para desmalezar tiran químicos que queman las plantas y arriba de eso siembran las semillas de soja. Una vez que brota, vuelven a tirar herbicidas para matar la maleza, lo que no perjudica a la soja porque la semilla transgénica está preparada para soportarlos”. En enero, en esos campos arrendados por Anta S.A. se hicieron preparativos para sembrar nuevamente, a continuación de una cosecha. “Había crecido soja guacha y para poder sacarla combinaron el herbicida que usan habitualmente con otros productos. Esa mezcla es la que trajo el viento y contaminó las quintas.”*

*El día que las plantas se secaron, los productores (agrupados en el Movimiento Campesino de Formosa-FTV y el Equipo de Mujeres Campesinas) hicieron la denuncia correspondiente y pidieron al gobierno que enviara a personal responsable para constatar los daños, sin obtener respuesta.*

*Llamaron después al Ministerio de Agricultura, al Plan Social Agropecuario y al INTA, “donde nos dijeron que necesitaban la autorización de la Capital” . Como pasaban los días, contrataron a un técnico. Luis Castellán comprobó en el lugar que había “hojas deformadas, enruladas, con nervaduras prominentes”. También registró plantas con tallos “doblados, retorcidos, deformados.*

*Necrosis de hojas, con síntomas evidentes de probable quemadura. Estos síntomas”, agregó en su informe, se observan en plantas cultivadas como “algodón, poroto, bananos, mandioca”, entre otros.*

*El agrónomo señaló que todos los efectos precedentes coinciden con los producidos en las plantas de hoja ancha por herbicidas de acción hormonal. “Estos productos están considerados como moderadamente tóxicos. Sin embargo, sus antecedentes históricos indican*

*que pueden tener efecto cancerígeno.” Por lo tanto recomendó destruir los cultivos afectados e impedir que los animales coman esas plantas.*

*Los integrantes del Mocafor cortaron la ruta en reclamo de una indemnización y del envío de médicos y remedios para los afectados. La desconfianza venía de meses antes: el 12 de agosto del 2002, indican las mujeres, “el Ministerio de Agricultura de la Nación hizo una reunión en la Escuela N° 84 ante el reclamo de los padres para que no fumigaran más cuando había viento, porque los alumnos se descomponían, sufrían dolor de cabeza y vómitos”. Las fumigaciones continuaron. Después de las protestas un dermatólogo los revisó y les dijo que las erupciones que sufrían en la piel “eran por falta de higiene”. En otra oportunidad, el gobierno accedió a que fueran atendidos en un centro de salud donde les recetaron “antiparasitarios a todos por igual como si nos creyeran tan ignorantes para no darse cuenta”.*

*Tras en el último de los episodios y las preguntas hubo reacciones en otros puntos de la Provincia. Los productores de General Belgrano denunciaron que también tienen problemas y el 28 de febrero impidieron el despegue de una avioneta fumigadora. El 3 de marzo los de Colonia Loma Sené cortaron la ruta y dos días más tarde el diario La Mañana publicó la denuncia de productores de El Colorado sobre la muerte de aves y peces, también adjudicada al uso de herbicidas en la sombra de soja transgénica. Los pequeños productores iniciaron una causa judicial por daños y en reclamo de que hagan análisis para conocer el grado de contaminación.*

*Hasta ahora han obtenido una orden de interrupción de las fumigaciones durante 6 meses. Mientras reclaman al Estado que haga los estudios, los afectados tomaron muestras de sangre de mujeres y chicos, de las que están esperando sus resultados.*

*Pagina12/WEB, el país a diario.”*

*Otro testimonio...*

*Ecuador: 22 mujeres con daños genéticos por la fumigación en la frontera*

*EL COMERCIO (Ecuador) 11-11-03*

*Quito - El juicio civil impulsado por campesinos de Ecuador contra la empresa Dyncorp, en EE.UU., tiene una nueva prueba de los efectos de la fumigación en la frontera.*

*Una investigación avalada por la Defensoría del Pueblo de Ecuador señala que las fumigaciones con glifosato efectuadas como parte del Plan Colombia, en el departamento de Putumayo, "causaron daños genéticos en el 100 por ciento de mujeres estudiadas".*

*Esa muestra correspondió a 22 mujeres, 10 ecuatorianas y 12 colombianas, residentes en las riberas del río San Miguel, en la Amazonia, "que recibieron el impacto de las fumigaciones desde el 2001".*

*Según el informe, ellas "presentan lesiones genéticas en el 36 por ciento de sus células". Lo cual implica "un daño 800 veces superior" a lo normal (4 por ciento de células).*

*Glen Warren, de la embajada de EE.UU., dijo: "no voy a comentar sobre casos específicos; no soy científico ni he revisado los datos. Pero, la posición de EE.UU. es que el uso del glifosato no es peligroso".*

*El estudio fue incluido en el expediente 9067-DAP-2002 de la Defensoría del Pueblo. Será enviado, por los campesinos que demandan a Dyncorp, al juicio civil que desde el pasado enero se sigue en una corte de Columbia, EE.UU.*

*El 11 de septiembre del 2001 pobladores de Sucumbíos presentaron la querrela. Su demanda solicitó que se encause a la empresa estadounidense Dyncorp, a cargo de las fumigaciones del Plan Colombia, por supuestamente incurrir en tortura y genocidio cultural.*

*Según la querrela, el "uso por la Dyncorp del herbicida ha causado continuo y severo sufrimiento y dolor a los demandantes amazónicos".*

*Con el informe publicado ayer, los demandantes esperan que la Justicia estadounidense obligue a Dyncorp a pagar una indemnización.*

*El informe genético tiene la firma del médico tropicalista español Adolfo Maldonado, de Acción Ecológica, designado como perito por la Defensoría.*

*La base de su texto, además de testimonios y documentos, es el análisis de sangre efectuado a las habitantes de la frontera. Esas muestras fueron estudiadas en el Laboratorio de Genética Molecular y Citogenética Humana de la Universidad Católica, en Quito.*

*En ese Laboratorio confirmaron la práctica los análisis y la veracidad de los resultados. El informe concluye que "someter a la población a más fumigaciones puede aumentar el riesgo de daño celular e incrementar los casos de cáncer, mutaciones y alteraciones que den lugar, entre otras, al incremento de abortos en la zona".*

*Otra muestra para contrastar*

*En el estudio de los efectos de la fumigación, solicitado por la Defensoría del Pueblo, se analizó una muestra de 47 mujeres, repartidas en dos grupos. El primero lo integraron 22*

*mujeres (10 de Ecuador y 12 de Colombia), que viven en la frontera y recibieron la lluvia de la fumigación.*

*Según el análisis genético efectuado a su sangre, las ecuatorianas mostraron un daño severo en el 37,6 por ciento de sus células. Las colombianas, en el 35,5 por ciento. Estas últimas fueron analizadas un mes después.*

*El otro grupo de estudio lo conformaron 25 mujeres ecuatorianas ubicadas a más de 80 km al sur de la frontera con Colombia: nunca recibieron la aspersión de glifosato.*

*El resultado fue revelador, en ellas se determinó que el daño genético abarca apenas el siete por ciento de células. Eso pese a que las condiciones de vida son similares a las del primer grupo. Eso implica que es quinientas veces menos al registrado en mujeres expuestas al glifosato.*

*En Cinco Pueblos*

*El antecedente médico.*

*En setiembre de 2002 una misión recogió muestras de sangre de cuatro personas expuestas a fumigaciones en Sucumbíos. Se encontró que el mínimo de aberraciones cromosómicas era 17 veces más alto de lo normal.*

*El último estudio*

*El análisis médico empezó en julio, tras las fumigaciones, y terminó el 31 de octubre del 2003. En Ecuador se hizo en Pto. Nuevo, Palma Seca, Playera Oriental, Sta. Marianita y Corazón Orense.*

Glifosato, por ser hidrosoluble, no atraviesa las membranas lipídicas como la piel, por ello requieren de productos surfactantes que actúan como transportadores para que puedan penetrar en plantas y animales.

Estos productos, como la polietilendiamina (POEA) tienen toxicidad propia además de multiplicar la del herbicida y se notan sus efectos especialmente a nivel de las mucosas como la conjuntiva ocular. Se considera que el surfactante que lleva el Roundup es el causante principal de la toxicidad de esta formulación. El POEA tiene una toxicidad aguda más de tres veces mayor que la del glifosato, causa daño gastrointestinal y al sistema nervioso central, problemas respiratorios y destrucción de glóbulos rojos en humanos. Además está contaminado con 1-4 dioxano, el cual ha causado cáncer en animales y daño a hígado y riñones en humanos.

La página web de la empresa Monsanto ofrecía esta información para el marbete de su producto Roundup, informa que contiene glifosato y “sustancias inertes”.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**NOMBRE DEL PRODUCTO DE MONSANTO**

**ROUNDUP FULL**

**MONSANTO ARGENTINA**

**RUTA 12 Km 83,1, Zárate**

**Provincia de Buenos Aires**

**Tel: 03487-444300/444345/444376**

**IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO**

Nombre del producto: MON 77976

Sinónimo: ROUNDUP FULL

Número de MSDS: M00020060 Fecha : Noviembre 1998

Nº Reg. EPA: Ninguno

## COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

### COMPONENTE Nº CAS % POR PESO

Ingrediente Activo:

- Glifosato, N-(fosfometilo)

glicina, en la forma de su sal monoetanolamina 38641-94-0 51.7

- Ingredientes Inertes: 48.3

- Incluyendo: Surfactante \*

\* Producto(s) químico(s) peligroso(s) según el criterio del Estándar de Comunicación de

Peligros

OSHA (29 CFR 1910.1200).

\* Se oculta el producto químico específico identificado por ser información secreta de

fabricación

de Monsanto.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

ADVERTENCIAS

Provoca quemaduras en los ojos.

### **POTENCIALES EFECTOS SOBRE LA SALUD:**

Probables Vías de Exposición: Contacto con ojos y piel

**CONTACTO CON OJOS:** Este producto provoca lesión ocular que podría ser permanente.

**CONTACTO CON PIEL:** Este producto puede provocar reacción alérgica en la piel.

**INHALACIÓN:** Este producto puede provocar tos; broncoespasmo; rinorrea; dolor de pecho; ardor de garganta.

**INGESTIÓN:** Este producto puede provocar náuseas; vómitos; malestar abdominal; dolor abdominal con sensación de acidez; diarrea; flatulencia; angustia.

### **MEDIDAS DE PRECAUCIÓN**

Puede provocar reacción alérgica en la piel

Evitar el contacto con los ojos, piel y ropa

Evitar inspirar el vapor

No ingerirlo

Usarlo con ventilación adecuada.

### **PROCEDIMIENTOS DE URGENCIA Y PRIMEROS AUXILIOS**

**PRIMEROS AUXILIOS:**

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

**EN CASO DE CONTACTO CON OJOS:** Lavar de inmediato con abundante agua durante por lo menos 15 minutos. Si no presenta dificultad, quitar los lentes de contacto. Obtener asistencia médica.

Quitar el material de la piel y ropa.

**EN CASO DE INHALACIÓN:** Es probable que no se requieran primeros auxilios de inmediato. No obstante, si aparecen síntomas, salir al aire libre.

EN CASO DE CONTACTO CON PIEL: Es probable que no se requieran primeros auxilios de

inmediato. No obstante, se pueda quitar este material con agua.

EN CASO DE INGESTIÓN: Es probable que no se requieran primeros auxilios de inmediato. Se puede consultar a un médico o Centro de Control de Sustancias Tóxicas.

NOTA: Para información adicional sobre primeros auxilios de urgencia o dirección en el tratamiento humano, llamar, al **03487- 444300/444345/444376**

#### **PROCEDIMIENTOS PARA PROTECCION PERSONAL**

PROTECCIÓN DE OJOS: Este producto no provoca una significativa irritación o toxicidad en los ojos que requiera protección especial. Emplear buenas prácticas de manejo para evitar el contacto

PROTECCIÓN DE LA PIEL: Aunque este producto no presenta una significativa preocupación en cuanto a la piel, disminuir la contaminación de la piel siguiendo buenas prácticas de manejo. Los aplicadores y otras personas que manejen el producto deben usar: camisas de mangas largas, pantalones largos y zapatos con medias. Lavar bien las manos y la piel contaminada después de manejar el producto.

PROTECCIÓN RESPIRATORIA: Evitar inspirar el vapor. No es probable que este producto presente una preocupación por exposición transportada por aire cuando se lo manipula y usa según las instrucciones del rótulo.

## DATOS TOXICOLÓGICOS

Los estudios de exposición única (aguda) indican:

Monsanto no ha llevado a cabo estudios de toxicidad en este material. No obstante, Monsanto ha probado una formulación similar y los siguientes datos se consideran representativos de este

producto.

Oral - Rata LD<sub>50</sub> - >5,000 mg/kg; FIFRA Categoría IV

Dérmico - Rata LD<sub>50</sub> ->5,000 mg/kg; FIFRA Categoría IV

Irritación de ojos - muy irritante; FIFRA Categoría I

Irritación de piel - moderadamente irritante; FIFRA Categoría III

Sensibilización - Positiva

## COMPONENTES

Datos de los estudios del laboratorio llevados a cabo por Monsanto y de las publicaciones científicas sobre componentes de este material:

sal monoetanolamina de Glifosato

Oral – Prácticamente No-tóxico, (Rata LD<sub>50</sub> - >5,000 mg/kg), FIFRA Categoría IV

Dérmico – Prácticamente No-tóxico, (Rata LD<sub>50</sub> - >5,000 mg/kg), FIFRA Categoría IV

Inhalación – Prácticamente No-tóxico, (Rata 4-horas LC<sub>50</sub> - >2.0 mg/l, la concentración atmosférica

más elevada alcanzada en este estudio); FIFRA Categoría IV, No DOT venenoso

Irritación de Ojos – Un poco irritante, Conejos (6 animales); Exp. 24 horas; FIFRA Categoría IV

Irritación de Piel – No-irritante, Conejos (6 animales); Exp. 4 horas; Promedio Draize:

0.3/8.0; EU:

Eritema – 0.0, Edema – 0.0, FIFRA Categoría IV

Sensibilización dérmica -Negativa

Surfactante

Los datos de estudios con este surfactante indicaron que este surfactante presenta un potencial para producir una reacción alérgica en la piel en conejillos de India después de una exposición repetida a la piel. Las pruebas de un producto que contenía este surfactante indicaron que es muy irritante en los ojos y un poco irritante en la piel.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD DE MATERIALES

### **EFECTOS AMBIENTALES.**

**Monsanto no ha llevado a cabo estudios de toxicidad ambientales con este producto.**

El subrayado y coloreado de algunas frases pertenecen al autor y demuestran como en algunos aspectos hay falta de información ocultando sustancias altamente tóxicas bajo el nombre de “ingredientes inertes” y revelando en muchos casos contradicciones o falta de estudio de efectos tóxicos y ambientales.

Estos son algunos de los “ingredientes inertes” que acompañan a glifosato y sus efectos sobre la salud según el Doctor Jorge Kacksewer, docente de la Facultad de Medicina de la Universidad Maimónides y de la Universidad de Buenos Aires (UBA):

- Sulfato de amonio: Irritación ocular, náusea, diarrea, reacciones alérgicas respiratorias,; Daño irreversible en exposición prolongada.

- Benzisotiazolona: Eccema, irritación dérmica, fotorreacción en individuos sensibles.
- 3-yodo-2-propinilbutilcarbamato: Irritación ocular severa, mayor frecuencia de aborto, alergia cutánea.
- Isobutano: Náusea, depresión del sistema nervioso, disnea.
- Metil pirrolidinona: Irritación ocular severa, aborto y bajo peso al nacer en animales de laboratorio.
- Acido pelargónico: Irritación ocular y dérmica severas, irritación del tracto respiratorio.
- Polioxietileno - amina (POEA) : Ulceración ocular, lesiones cutáneas (eritema, inflamación, exudación, ulceración), náusea, diarrea.
- Hidróxido de potasio: lesiones oculares irreversibles, ulceraciones cutáneas profundas, ulceraciones severas del tracto digestivo, irritación severa del tracto respiratorio.
- Sulfito sódico: irritación ocular y dérmica severas concomitantes con vómitos y diarrea, alergia cutánea, reacciones alérgicas severas.
- Acido sórbico: irritación cutánea, náusea, vómito, neumonitis química, angina, reacciones alérgicas.
- Isopropilamina: sustancia extremadamente cáustica de membranas mucosas y tejidos de tracto respiratorio superior. Lagrimeo, coriza, laringitis, cefalea, náusea.

Este producto es tristemente conocido en países como Colombia y Ecuador. La Fuerzas Aérea Norteamericana fumiga constantemente con glifosato las plantaciones de coca colombianas en un intento, absurdo, de detener la producción de estupefacientes de los que se abastece su población. El país del norte, como siempre, intenta llevar los conflictos fuera de

su territorio y, por eso, fumiga plantaciones de coca con glifosato a concentraciones que son mucho mayores a las que usan los sojeros y con el agregado de un surfactante Cosmo Flux 411 que multiplica por miles los efectos del herbicida.

Incluso ha obtenido, recientemente, autorización del gobierno colombiano para fumigar con glifosato parques y áreas naturales protegidas.

Además, los aviones fumigadores no pasan a corta altura del cultivo porque, como es fácil preveer, los coqueros colombianos no están armados con fusiles de aire comprimido y es mucho el dinero que se pierde con cada cosecha de coca arruinada, aunque mucho mayor que en Colombia es el precio en los Estados Unidos donde se procesa y se distribuye y donde, a todas luces, sería mas fácil detener el consumo si realmente hubiera voluntad política para hacerlo.

Pero esta fumigación a grandes alturas produce una deriva muy importante del veneno que termina cayendo sobre los cafetales colombianos y afectando las poblaciones y producciones fronterizas de Ecuador, donde no se produce coca. Son hartos, y tristemente, conocidos allí los “locos del glifosato” que son niños que han sido expuestos a grandes cantidades del tóxico, aún desde el vientre materno, y que sufren severos trastornos neurológicos que los transforman en personas inútiles para la producción y en una importante carga para el sistema de salud local. Sin hablar de las producciones frutihortícolas de las cuales viven esas poblaciones y los animales de granja que son exterminados por los químicos esparcidos en el aire sin responsabilidad ni cuidado.

El Laboratorio de Genética de la Universidad Católica del Ecuador realizó estudios sobre muestras sanguíneas de 22 personas, remitidas desde la frontera ecuatoriano-

colombiana y detectó que todos los individuos estudiados presentan daño en su material genético, por efecto de las fumigaciones con glifosato.

El genetista César Paz y Miño, director del Laboratorio de la U. Católica, refiere que en más del 90% de los individuos expuestos, el daño genético puede auto-repararse, es decir que pasadas las fumigaciones y en un lapso de seis meses o un año sus genes volverán al estado normal. Los individuos que no reparan el daño tendrán mayor riesgo de pérdida de embarazos, infertilidad, hijos con malformaciones o desarrollarán enfermedades crónicas o cáncer.

## **Capítulo 5**

### **Los venenos: 2- 4 - D**

Es el momento de conocer algo acerca de 2-4-D. Se usa como éster isobutílico del ácido diclorofenoxiacético. Es uno de los productos que intervienen en lo que se conoce como barbecho químico, que es la preparación (podría decirse el bombardeo) del suelo con herbicidas previo a la técnica de siembra directa.

En este proceso de buceo en la inmundicia a que me llevó la soja y sus venenos, durante mucho tiempo creí que era un derivado del agente naranja que fuera tristemente célebre en Viet Nam, luego aprendí que no es un derivado, **ES** el agente naranja. Este producto, junto a 2 - 4 - 5 - T y mezclado con gas oil u otro hidrocarburo devastaron las

selvas de Viet Nam e Indonesia para permitir que la fuerza aérea norteamericana visualizara al Viet Cong para bombardearlo con napalm y así completar la destrucción de la naturaleza.

Este engendro, uno en realidad de los que se usaron, se fumigaba por avión, helicóptero o a manguera. Tengo una imagen en mis pesadillas, la visión de un negrito o un descendiente de mexicanos, o cubanos, de pucho al costado de la boca, regando inocentemente la lluvia de cáncer, de esterilidad y de malformaciones a su descendencia.

Los dos herbicidas (2,4-D) y (2,4,5-T) tienen una estructura química similar. Destruyen las plantas de "hoja ancha", pero no las gramíneas (hierbas y cereales). Son, por esto, muy utilizadas como herbicidas en cultivos de arroz.

Es apenas producto de la casualidad que la empresa que producía el agente naranja, llamado así porque en el envase tenía barras de ese color, es la multinacional Monsanto la misma que produce la marca mas famosa de glifosato. O las casualidades no existen?

Según Hugh Warwick, editor de la revista del Genetics Forum, entre 1961 y 1972 se derramaron sobre Viet Nam setenta y seis millones de litros de esta sustancia en algo así como dos y medio millones de hectáreas de campos y selva.

La maldición de Viet Nam, y del agente naranja, acompañó a los soldados estadounidenses de regreso a sus casas produciendo cáncer y atrocidades genéticas sobre su descendencia.

Sin embargo, en el propio Viet Nam se estima en alrededor de 500.000 niños nacidos con alteraciones incompatibles con la vida que hoy se exponen en los lugares de la guerra, sumergidos en frascos con formol.

Estos niños que no tuvieron ideología, ni oportunidad de tomar un arma para pelear con sus hermanos o representar un peligro alguno sobre el enemigo llegado de tan lejos y, sin embargo, frecuentan las pesadillas de propios y extraños. **(4, 5)**

Estas mismas pesadillas que, por parecidas razones, se hacen recurrentes en Irak.

Excepto en los sueños virtuales de la empresa Monsanto que niega su responsabilidad en el asunto tanto para con los afectados en Indonesia como para sus propios hombres que lucharon una guerra sin sentido y cuyas medallas se opacaron entre la indiferencia o el rechazo de su propia gente, la enfermedad y la muerte.

El 2-4-D se uso hasta ayer nomás en la Provincia de Entre Ríos.

Al respecto transcribo parte de la Resolución Nro. 7 de la Secretaría de Agricultura de la Provincia de Entre Ríos, según Expdte. Nro. 402907 de fecha 16 de abril de 2003:

“... CONSIDERANDO:

Que la aplicación y uso del herbicida 2-4-D está ocasionando severos daños en diferentes cultivos agrícolas, forestales y otros, debido a la alta volatilidad del mismo, en distintos lugares de la Provincia.

Que los daños provocados se traducen en bajos rendimientos de en las cosechas, ocasionando pérdidas considerables en las diversas plantaciones, como así también produciendo severos daños al medio ambiente, las personas y los bienes, y ante la necesidad de prevenir futuros daños a terceros...

...Que el uso del componente 2-4-D resulta altamente nocivo, tal como ha podido constatarse con la documentación respaldatoria presentada en distintos expedientes administrativos y de los informes emitidos por la Dirección de Agricultura y Suelos, por la

Dirección de Horticultura y Cultivos Alternativos de la Secretaría de Estado de la Producción y por el SENASA...

...RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Restringir el uso y aplicación del herbicida 2-4-D éster isobutílico del ácido diclorofenoxiacético hasta el 31 de agosto de 2003, autorizándose la venta hasta agotar las existencias informadas.....

ARTICULO SEGUNDO: Suspender, hasta que SENASA tome una resolución definitiva, en todo el ámbito de la Provincia de Entre Ríos, el uso y aplicación del herbicida mencionado en su aplicación aérea y terrestre a partir del 31 de agosto de 2003 permitiéndose su reemplazo el uso y aplicación de la formulación sal dimetilamina del ácido diclorofenoxiacético únicamente en forma terrestre respetando las condiciones ambientales y los cultivos adyacentes, debiendo utilizarse en todos los casos la receta Agronómica.

ARTICULO TERCERO: Serán pasibles de las sanciones previstas en la Legislación vigente quienes ocasionen daños al medio ambiente y a terceros e infrinjan la presente Resolución...”

Resolución importante, mejor si hubiera sido mas precoz, si fuera mas severa y si en algún caso se respetara el Artículo Tercero.

2-4-D produce una forma de dermatitis llamada cloracné, en la intoxicación aguda los efectos mas severos se dan en la función renal.

En animales de experimentación se han comprobado efectos teratogénicos y fetotóxicos.

Estas alteraciones tienen que ver con la producción de dioxinas como metabolito y estas actúan como disruptor endócrino cuyos efectos veremos abundantemente cuando hablemos de endosulfan.

## **Capítulo 6**

### **Los venenos: endosulfan**

Se trata de un organoclorado, que pertenece al grupo químico de los ciclodienos cuya característica es poseer al menos un anillo cíclico con doble enlace y cuyo nombre químico es 3-óxido de 6,7,8,9,10,10 – hexacloro - 1,5,5<sup>a</sup>,6,9,9<sup>a</sup> - hexahidro - 6,9, - metano - 2,4,3 - benzodioxatepina.

Estos productos actúan como disruptores endocrinos, sustancias químicas que suplantán a las hormonas naturales, bloqueando su acción o elevando sus niveles, trastornando los procesos normales de reproducción y desarrollo y provocando efectos símil estrógeno en los animales. Es decir produciendo en niños una feminización que ya es habitual para los profesionales de los hospitales infantiles mas importantes, que encuentran una alta incidencia de ginecomastia, desarrollo de mamas en varones que han sido expuestos a fumigaciones o bien al consumo de soja como alimento, o a ambas cosas. De la misma manera, en niñas, la aparición a destiempo de hormona sexual femenina o su imitador provoca

desarrollo sexual anticipado con aumento del riesgo de patologías malignas del tracto genital.

(6)

Dos libros, *Primavera silenciosa* de Rachel Carson y *Nuestro futuro robado*, escrito por Theo Colborn, Dianne Dumanoski y Pete Myers, denuncian que productos químicos artificiales se han difundido por todo el planeta, contaminando prácticamente a todos sus habitantes cualquiera sea su especie. presentando pruebas del impacto que dichas sustancias sintéticas, como por ejemplo endosulfán, tienen sobre las aves y demás fauna silvestre.

Los autores de *Nuestro futuro robado* repasan la investigación científica que relaciona estos problemas con los "disruptores endocrinos", estafadores químicos que dificultan la reproducción de los adultos y amenazan con graves peligros a sus descendientes en fase de desarrollo. (7)

Los disruptores endócrinos son delincuentes de la información biológica que destruyen la comunicación entre el cerebro y los órganos causando toda clase de estragos. Dado que los mensajes hormonales organizan muchos aspectos decisivos del desarrollo, desde la diferenciación sexual hasta la organización del cerebro, las sustancias químicas disruptoras hormonales representan un especial peligro antes del nacimiento y en las primeras etapas de la vida.

Los efectos de los disruptores endocrinos varían de una especie a otra y de una sustancia a otra. Sin embargo, pueden formularse cuatro enunciados generales:

**\*Las sustancias químicas disruptoras pueden tener efectos totalmente distintos sobre el embrión, el feto o el organismo perinatal que sobre el adulto;**

**\*Los efectos se manifiestan con mayor frecuencia en las crías, que en el progenitor expuesto;**

**\*El momento de la exposición en el organismo en desarrollo es decisivo para determinar su carácter y su potencial futuro;**

**\*Aunque la exposición crítica tiene lugar durante el desarrollo embrionario, las manifestaciones obvias pueden no producirse hasta la madurez. (6)**

Estos imitadores artificiales de los estrógenos difieren en aspectos fundamentales de los estrógenos vegetales. Nuestro organismo es capaz de descomponer y excretar los estrógenos naturales, pero la especie humana carece de experiencia evolutiva con estos compuestos sintéticos que resisten los procesos normales de descomposición y se acumulan en el cuerpo, sometiendo a humanos y animales a una exposición de bajo nivel pero de larga duración. Esta pauta de exposición crónica a sustancias hormonales no tiene precedentes en nuestra historia evolutiva, y para adaptarse a este nuevo peligro harían falta milenios.

Nadie sabe todavía qué cantidades de las sustancias químicas disruptoras endocrinas son necesarias para que representen un peligro para el ser humano. Hay datos que indican que podrían ser muy pequeñas si la exposición tiene lugar antes del nacimiento.

Se ha descubierto que cantidades insignificantes de estrógeno libre pueden alterar el curso del desarrollo en el útero; tan insignificantes como una décima parte por billón. Las sustancias químicas disruptoras endocrinas pueden actuar juntas y cantidades pequeñas, aparentemente insignificantes, de sustancias químicas individuales, pueden tener un importante efecto acumulativo. (8)

Causa gran preocupación la creciente frecuencia de anomalías genitales en los niños, como testículos no descendidos (criptorquidia), penes sumamente pequeños e hipospadias, un defecto en el que la uretra que transporta la orina desde la vejiga, no se prolonga hasta el final del pene .

En zonas como la nuestra donde se emplea el endosulfan y otros venenos, se han registrado un alto número de casos de criptorquidias. Algunos estudios con animales indican que la exposición a sustancias químicas hormonalmente activas en el periodo prenatal o en la edad adulta aumenta la vulnerabilidad a cánceres sensibles a hormonas, como los tumores malignos en mama, próstata, ovarios y útero. **(9, 10, 11, 12, 13, 14)**

Entre los efectos de los disruptores endocrinos está el aumento de los casos de cáncer de testículo y de endometriosis, una dolencia en la cual el tejido que normalmente recubre el interior del útero se desplaza al abdomen, los ovarios, la vejiga, los intestinos o los pulmones, provocando crecimientos que causan dolor, copiosas hemorragias ya que este tejido es hormonal – dependiente y sangra con el ciclo menstrual femenino, infertilidad y otros problemas como mortalidad perinatal y embarazo anembrionado. **(15, 16, 17, 18, 19)**

Esta última patología es verdaderamente sorprendente. Consiste, ni mas ni menos, en un embarazo en el que, luego de producida la fecundación, se forma una placenta, una bolsa de aguas, pero no hay bebé. Generalmente, este producto es expulsado al segundo o tercer mes de gestación sin secuelas importantes desde el punto de vista físico. Pero si imaginamos la situación de salud mental de una joven pareja que pretende construir su familia y fracasa reiteradamente por esta patología, entenderemos que el embrazo anembrionado no es tan benigno como se ve a simple vista.

La endometriosis afecta hoy a cinco millones de mujeres estadounidenses, cuando a principios de siglo era una enfermedad prácticamente desconocida.

El signo más espectacular y preocupante de que los disruptores endocrinos pueden haberse cobrado ya un precio importante se encuentra en los informes que indican que la cantidad y movilidad de los espermatozoides ha caído en picado en el último medio siglo. El estudio inicial, realizado por un equipo danés encabezado por el doctor Niels Skakkebaek y publicado en el Bristish Medical Journal en septiembre de 1992, descubrió que la cantidad media de espermatozoides había descendido un 45 por ciento, desde un promedio de 113 millones por mililitro de semen en 1940 a sólo 66 millones por mililitro en 1990. Al mismo tiempo, el volumen del semen eyaculado había descendido un 25 por ciento, por lo que el descenso real de los espermatozoides equivalía a un 50 por ciento. Durante este periodo se había triplicado el número de hombres que tenían cantidades extremadamente bajas de espermatozoides, del orden de 20 millones por mililitro. En España se ha pasado de una media de 336 millones de espermatozoides por eyaculación en 1977 a 258 millones en 1995. El descenso amenaza la capacidad fertilizadora masculina. De continuar la tendencia actual, dentro de 50 años los hombres podrían ser incapaces de reproducirse de forma natural, teniendo que depender de las técnicas de inseminación artificial o de la fecundación in Vitro. **(20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30)**

En Argentina, un estudio del Dr. Alejandro Oliva, a cargo del Programa de Medio Ambiente y Salud Reproductiva que depende del Instituto Universitario Italiano de Rosario, que incluye pacientes que consultaron por esterilidad en Rosario, Ciudad de Santa Fe y Villa Libertador General San Martín en Entre Ríos demuestra que los venenos que se usan en el

agro están produciendo alteraciones en la calidad del semen de los productores expuestos a estas sustancias.

La exposición prenatal a sustancias químicas imitadoras de hormonas puede estar exacerbando también el problema médico más común que afecta a los hombres al envejecer: el crecimiento de la glándula prostática, hipertrofia prostática benigna, que dificulta la excreción de orina o produce incontinencia y a menudo requiere intervención quirúrgica. En los países occidentales, el 80 por ciento de los hombres muestran signos de esta patología a los 70 años, y el 45 por ciento de los hombres padecen un grave crecimiento de la glándula. En las dos últimas décadas se ha producido un espectacular aumento de esta dolencia.

Pero la tendencia sanitaria más alarmante con diferencia para las mujeres es la creciente tasa de cáncer de mama, que es el cáncer femenino más común. Desde 1940, en los albores de la era química, las muertes por cáncer de mama han aumentado en EE UU en un 1 por ciento anual, y se ha informado de incrementos semejantes en otros países industrializados.

En los animales se han descrito disfunción tiroidea en aves y peces, disminución de la fertilidad en aves, peces, crustáceos, y mamíferos, graves deformidades de nacimiento en aves peces y tortugas, feminización en peces, aves y mamíferos machos y masculinización en hembras con alteraciones de sistemas inmunitarios de estos animales.

Las normas actuales que regulan la comercialización de productos químicos sintéticos se han desarrollado sobre la base del riesgo de cáncer y de graves taras de nacimiento y calculan estos riesgos a un varón adulto de unos 70 kilogramos de peso. No toman en consideración la vulnerabilidad especial de los niños antes del nacimiento y en las primeras

etapas de vida, y los efectos en el sistema hormonal. Las normas oficiales y los métodos de prueba de la toxicidad evalúan actualmente cada sustancia química por sí misma. En el mundo real, encontramos complejas mezclas de sustancias químicas a las que se agregan los insecticidas domiciliarios, los conservantes agregados a los alimentos y diferentes tipos de radiaciones a que nos somete el hecho de vivir rodeados de aparatos electrónicos, nunca hay una sola

Los fabricantes utilizan las leyes sobre secretos comerciales para negar al público el acceso a la información sobre la composición de sus productos. Esto incluye la oposición a rotular los productos alimenticios en cuya composición entra la soja transgénica.

En tanto las empresas no coloquen etiquetas completas en sus productos, los consumidores no tendrán la información que necesitan para protegerse de productos hormonalmente activos. En algunos casos, las sustancias químicas pueden descomponerse en metabolitos que plantean un peligro mayor que la sustancia química original.

La agricultura ecológica, sin plaguicidas y otras sustancias químicas, es una alternativa sustentable o debe serlo.

Con 100.000 sustancias químicas sintéticas en el mercado en todo el mundo y 1.000 nuevas sustancias más cada año, hay poca esperanza de descubrir su suerte en los ecosistemas o sus efectos para los seres humanos y otros seres vivos hasta que el daño está hecho.

Una política adecuada para reducir la amenaza de las sustancias químicas que alteran el sistema hormonal requiere la prohibición inmediata de plaguicidas como el endosulfan que es un productor de dioxinas como todos los plaguicidas clorados, el percloroetileno, el

blanqueo de la pasta de papel con cloro y la incineración de residuos especialmente los plásticos..

Su capacidad de disolverse en los tejidos grasos y permanecer allí inertes durante mucho tiempo provoca efectos a distancia, tanto que se calcula que aún en los lugares en que han sido prohibidos seguirán provocando cáncer y alteraciones hormonales en los próximos mil años. Extrañamente, el vademecum de la Cámara de Seguridad Agropecuaria y Fertilizantes, CASAFE, con que se manejan los ingenieros agrónomos para conocer los peligros de los venenos del agro, no reconoce esta condición y dice que endosulfan no se acumula en la grasa corporal ni en la cadena ecológica.

Los efectos carcinogénicos están determinados por su acción sobre el ADN. Por eso son especialmente peligrosos para las primeras etapas fetales donde de dicha información depende la constitución correcta del ser a desarrollarse, humano o animal. Esta acción, de no imponerse límites al uso de estas sustancias, podría llegar a poner en peligro la supervivencia de especies enteras, entre ellas la humana.

Un estudio realizado por profesionales del Hospital Materno Infantil Ramón Sarda de Buenos Aires, Dres, Der Parsehian, S. y Grandi, C. presentado en el 33er Congreso Argentino de Pediatría (Mar del Plata, 1 al 4 de octubre del 2003), detectó que en un 90.5% de la población estudiada, puérperas que alimentaban a sus bebés a pecho, se encontraron plaguicidas organoclorados, como el DDT, Mirex y Endosulfan en la leche materna. Es muy duro, pero necesario decir a los productores sojeros que el endosulfan que alegremente derraman sobre la soja está “alimentando” a sus hijos y nietos a través de las tetas de sus mujeres.

Asociado al endosulfan, suele usarse cipermetrina. Es un insecticida de baja toxicidad para los mamíferos. Pero muy agresivo para con la fauna acuática. La cipermetrina es la responsable, casi siempre de la mortandad de peces sea por se fumigan los cursos de agua o porque, en una práctica de irresponsabilidad absoluta y criminal, algunos productores lavan y desaguan las máquinas aspersoras en los arroyos.

## **Capítulo Nro. 7**

### **El panorama en la Provincia de Entre Ríos**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año se producen 25 millones de intoxicaciones por venenos agroquímicos y alrededor de 20.000 muertes provocadas por ellas, calculándose que el 99% ocurren en las naciones en desarrollo. En Entre Ríos, a pesar de las denuncias presentadas no hay registro, en Argentina no hay registro.

La ambición, que es incluso superior a la necesidad, hace que se pierda el respeto por el otro, el enfermo o el disminuido, aquellos que pretenden llevar adelante emprendimientos de naturaleza orgánica son vistos como enemigos, no hay lugar a salvo de la fiebre de la soja. Terrenos dentro de los centros poblados, limitantes con hospitales, las banquinas de las rutas que son el último refugio de especies silvestres y que, además, son propiedad de todos, son utilizadas para sembrar, y fumigar, soja.

Hace mas de veinte años que recorro los caminos rurales de Paraná Campaña, Provincia de Entre Ríos.

Las razones de la enfermedad, de la angustia o del duelo me han llevado por los caminos asfaltados, por los de tierra, por las brozas y los ripios. Varias veces, por ese egoísmo primario que nos impulsa a cuidar nuestros bienes materiales, acepté ser llevado por otras personas con mayor o menor apuro o nivel de ansiedad que es casi lo mismo, pero eso me daba la oportunidad de mirar las banquinas.

Día o noche me sorprendían los animalitos que veía en ellas, ya sea un carancho que levanta vuelo asustado por el ruido del vehículo, ya un búho que observaba con interés o reproche, vaya a saber cual de ellos, o ambos, el paso de la máquina. A veces las liebres, confundidas por las luces no naturales que invadían su hábitat, hacían una carrera desesperada hasta perderse en algún arbusto. Durante el día, cuando la obligación fue concurrir a un Centro de Salud rural estuvieron las perdices, con ese vuelo corto y el silbido que parece una protesta, cuando las heladas las adormecían en el peligro del amanecer. Los apereá, ese roedorcito oscuro que juega un baile de amagues con el vehículo que se aproxima y a veces compite en velocidad cruzando por delante, desapareciendo sus patitas cortas en la velocidad del esquivar.

Cuando el compromiso con la salud terminaba en horas de la siesta veraniega y volvía con modorra, y el cabeceo del Citroen de aquellos tiempos me acunaba traicioneramente, de pronto me sobresaltaba la perezosa, y letal, belleza del yará que cruzaba indiferente el camino. Recuerdo que cierta vez un paisano, de esos que uno levanta mas que nada para entretenerse en una conversación fútil sobre el calor, la lluvia o algo así, me invitó a

detenerme para perseguir una de estas serpientes, gorda ella, que había atravesado el camino delante del paso del automóvil. Yo no se si fue el respeto al animal que tenía mucho mas derecho que nosotros a estar allí a esa hora o, mas probablemente el miedo a semejante bicho lo que me hizo ignorar la propuesta. No me arrepiento. Solo deseo que el yará inmenso solo haya descargado su veneno en los mismos apereás que jugaban a las carreras con mi auto.

Por esos tiempos también viajaba seguido a Rosario, por la autopista que, aún siendo todavía de nuestro Estado, ya tenía ese aspecto artificial de yuyo cortado al ras y limpieza de comercio de comidas rápidas. Ni hablar de hoy día donde permanentemente los empleados las recorren levantando el mas mínimo papelito que denuncie la presencia humana.

Parecen de plástico.

Pero ahora, es decir hace siete u ocho años, llegó la soja. Y llegó la siembra directa y lo que siempre fue penuria y angustia para el hombre de campo se transformó en algo parecido al paraíso. Un cultivo que rinde, que se aguanta las sequías y las lluvias, que solo requiere regarlo con agroquímicos, que no da trabajo, que permite a la gente pagar las deudas, mejorar la casa y pensar en la 4 x 4 que se puede comprar con soja nomás, de esa que esta atesorada en el silo chorizo, que dan ganas de dormir encima de parejita y suave que parece.

Y como es difícil acostumbrarse a decir hasta acá y la soja es plata, nos olvidamos que el abuelo dejaba un metro entre el sembrado y el alambrado, justamente para los bichos. Y ya que estamos, que hacen esas banquinas, “sucias” de espinillos aromitos y yuyales, donde solo viven bichos, apereás, yará, búhos, perdices, zorros, zorrinos, algún perro abandonado por sus dueños, donde vienen a comer los caranchos para que esta sociedad animal se mantenga equilibrada. Y los que no se ven, los insectos como las arañas que hacen trampas de tela

pegajosa pero con dibujos que dan ganas de conservar por lo bellos, las mariposas que vienen a libar de los árboles florecidos y parecen flores en movimiento para adornar el paisaje.

Todo eso es sacrificable al beneficio de la soja y hay que sembrar, y fumigar, soja en las banquinas y para disimular mas en algunos lugares levantamos el alambrado retornando a épocas inmemoriales de pampa virgen, sin límites y gente trabajando.

Pero ahora, dónde está la gente que trabaja con la soja, aparte del empleado del pool de siembra que maneja la herramienta de siembra directa, donde está la gente?

Donde están los bichos que acompañaban el trayecto de las máquinas en un escándalo de alas y un pánico de lombrices e isocas ?

Porqué ese espacio que es mío y es de todos se transformó en un lugar mas para un señor que quiere sembrar soja?

Donde están las enseñanzas del abuelo que dejaba un metro para los bichos?

Cuánta soja hay que sembrar para que quedemos conformes y sepamos que basta, que ya está, que ya casi no quedan bichos, que ya casi no quedan peces en los arroyos, que ya casi no queda gente, que el campo es solo soja y hasta el camino de tierra pronto será un mar verde oscuro, quieto y amenazante de soja transgénica.

Entre los años 2001 y 2003, el autor presentó reiteradas denuncias ante la Secretaría de Salud de la Provincia. La primera de ellas, avalada por la autoridad municipal local y un Diputado Provincial. Luego, insistí ante la Dirección de Atención Primaria de la Salud, sin ninguna respuesta. Entonces llevé el tema ante las entidades médicas Círculo Médico de Paraná y Federación Médica de Entre Ríos: entre los colegas fue como un despertar a cosas

que veían a diario pero no identificaban. Entonces el círculo Médico de Paraná emite una nota donde se pide que:

QUE SE ABRA UNA REGISTRO DE ENFERMEDADES QUE PUDIERAN TENER RELACION CON AGROQUIMICOS Y QUE LA DENUNCIA DE ESTAS ENDFERMEDADES SEA OBLIGATORIA

QUE SE IMPLEMENTAN POLITICAS QUE, CON CRITERIOS DE ATENCION PRIMARIA DE LA SALUD, PROMUEVAN ACCIONES DE EDUCACION Y CAPACITACION EN LOS PRODUCTORES AGRICOLAS EN LOS EFECTOS TOXICOS DE LOS AGROQUIMICOS ASI COMO LAS CONDICIONES PARA UN BUEN USO DEL RECURSO.

PROPICIAR UN ESPACIO DE DISCUSION DONDE SE PLANTEEN POLITICAS DE PRODUCCION QUE SEAN ECONOMICAMENTE REDITUABLES Y ECOLOGICAMENTE SUSTENTABLES.

EXPRESAR LA PREOCUPACION POR EL USO SIN CUIDADO DE LA SOJA COMO ALIMENTO SIN TENER EN CUENTA LAS CONTRAIDICACIONES ESTABLECIDAS.

La respuesta fue un total silencio, así como la constante negativa de la funcionaria para entrevistarse con el autor.

La Comisión Directiva de la Federación Médica de Entre Ríos, luego de una presentación en una reunión plenaria, decide distribuir la información entre todos los Círculos Médicos de la Provincia

Luego de ello, solicita una entrevista con el entonces Subsecretario de Salud, Dr. Prince, proponiendo una reunión de trabajo entre el citado funcionario, la FEMER y el autor.

Transcribo en forma textual una nota aparecida en el Boletín Nro. 3 de la FEDERACION MEDICA DE ENTRE RIOS

*El miércoles 23 de Julio de 2003 se procedió a solicitar una audiencia en Salud Pública por el tema que fuera publicado en el Boletín anterior sobre el cultivo de soja y sus implicancias en el medio ambiente y la población.*

*La entrevista se efectuó entre el doctor Ricardo MASRAMON , Ernesto RAIMUNDO y Rodolfo NERY por parte de FEMER y el Dr. Miguel PRINCE, Subsecretario de Salud Pública.*

Luego de un extenso debate se le solicitó al Dr. Prince la posibilidad de una nueva reunión con el Dr. Darío Gianfelici, autor de la nota publicada, para tratar de fijar una alternativa en conjunto y minimizar las acciones perjudiciales producidas por agroquímicos.

Al final la respuesta del Dr. Prince fue contundente respecto que este tema es una problemática a la cual no tiene posibilidades de dar respuesta y que no es su intención participar en una disputa o cuestionar una actividad económica importante para la provincia como en la actualidad el cultivo de soja.

SIN COMENTARIOS

**Escribe: Dr. Rodolfo NERY**

Todas las mayúsculas, negritas y cursivas son textuales a la nota.

Algunos productores, en voz baja casi de confesionario, comentan que han visto (o han usado) organofosforados. Estos venenos están prohibidos por Ley en Argentina pero representan una disminución del costo de la explotación ya que la salida de la convertibilidad hizo crecer los precios de los insumos “legales”, ello favorece que personas inescrupulosas pongan a disposición de los productores que, en su mayoría, ignoran los peligros a que se exponen estos venenos aumentando el riesgo de intoxicación sobre los productores y el medio ambiente.

Pero durante el año 2004 pasa algo extraño. Instituciones como la Secretaría de Producción, la Secretaría de Salud comienzan a expresar preocupación por la soja y los agroquímicos, el INTA parece cambiar el discurso y advierte cada vez con mas fuerza sobre los peligros del monocultivo. El Colegio de Ingenieros Agrónomos se suma a las voces de alarma.

Un Diputado Provincial, Raúl Patricio Solanas, motoriza una reunión en la cámara de la que surgen coincidencias muy interesantes acerca de la necesidad de mayor control sobre las fumigaciones y de un registro adecuado de las enfermedades producidas por los tóxicos del campo.

Parece salir un tibio sol, ojalá sea a tiempo.

## **Capítulo Nro. 8**

### **El Uruguay no es un río**

Ubicada a modo de cuña entre los dos gigantes Argentina y Brasil, la República Oriental del Uruguay, tiene merecidas pretensiones de transformarse en la Suiza del MERCOSUR.

Es un país amigable, de gente sencilla, muy cordial, donde los entrerrianos especialmente nos sentimos como en nuestra propia casa, compartimos algunas expresiones como el “ta?”, el mate permanente y el respeto por algunos valores lamentablemente olvidados. Tenemos algunas discordancias claro, la nacionalidad de Gardel, el fútbol, y acabo de enterarme que también pretenden adjudicarse la invención del dulce de leche. Pero, en fin...

Recientemente visité ese país por una invitación cordialísima de gente de la Unión Internacional de Trabajadores de la Alimentación y nos resultaba, a mi esposa y a mi, muy grato ver la abundancia de perdices, zorritos y otros bichos.

En realidad, estábamos reencontrándonos con viejos conocidos que, en Entre Ríos, desaparecieron casi totalmente gracias a la abundancia de agrotóxicos.

El Uruguay, paisaje encantador de verdes salpicados de piedras, de ganado montaraz, de buena musculatura que produce esos asados espectaculares que los europeos no saben apreciar ya que solo requieren de las pulpas para importación.

Allí acunaron el slogan: “Uruguay, país natural” para atraer el turismo y para importar sus productos cárneos, sus mieles y toda su producción agrícola ganadera.

Pero sobre esa pretensión de producción orgánica, sobre el cartel de país natural se cierne la amenaza de los transgénicos.

Demasiado cerca, cruzando el río Uruguay, las tierras de Entre Ríos, en Argentina, comienzan a demostrar signos de agotamiento en su fertilidad, las empresas sojeras, que no tienen patria ni bandera, van descartando esos campos ahora inservibles. Y la llanura uruguaya está allí, al alcance de la mano, cruzando un río manso y paciente cuyos únicos centinelas son los pájaros que le dan su nombre, su sonido y su belleza.

La soja transgénica, y sus agrotóxicos ya han establecido una cabeza de playa en algunos Departamentos. Pero detrás de ella, está el maíz.

Lo trágicamente cómico es que el maíz transgénico Bt libera sustancias que matan un insecto que en Uruguay no es plaga y no afecta los cultivos como la lagarta del cogollo (*Spodoptera frugiperda*)\* que si lo son.

Pero además, el beneficio de las empresas productoras de agrotóxicos y semillas transgénicas es directamente proporcional al perjuicio de los apicultores, de los ganaderos y de los tambos que dan vida, y divisas fuertes, a la economía del Uruguay.

A pesar de no haberse librado de las sacudidas económicas que periódicamente afectan la región, este país aún no ha caído en la pauperización extrema que las clases trabajadoras sufren en Argentina y en Brasil.

Si sus dirigentes no defienden a ultranza la esencia del postulado “Uruguay natural” van a ver modificado su paisaje de vaquitas y ovejas pastando entre los cerros para padecer el

desierto verde oscuro de la soja y el maíz Bt contaminando todos los otros maices y la desaparición de los animalitos del campo que, lejos de ser un elemento descartable, forman parte de una biodiversidad de una riqueza incalculable.

Las enfermedades por agrotóxicos los disruptores endocrinos, la decapitación de actividades como la apicultura, serán las consecuencias de la imprevisión de los responsables de establecer políticas de producción sustentables.

El establecimiento de dos plantas de procesamiento de papel celulosa sobre el río Uruguay demuestran una tendencia hacia la permisividad de actividades contaminantes que fueron expulsadas de Europa precisamente por esa característica. Sería muy doloroso para quienes amamos al Uruguay verlo convertido en un país contaminado y enfermo, que requiera de la importación de agua por que sus acuíferos no sirven. Que deba alimentar a sus niños con partidas de la FAO porque sus tierras están exhaustas y sus hombres enfermos no son capaces de recuperar lo que fue una gran nación.

\* Lagarta del cogollo

Orden: Lepidoptera  
Familia: Noctuidae  
Genero: *Spodoptera*  
Especie: *Spodoptera frugiperda* (Smith)  
Sinónimos: *Laphygma frugiperda* (S. & A.).

**Prof. Rosa I. Fernández, [Dr. Armando Notz](#), [Dr. Santiago Clavijo](#).**  
Instituto de Zoología Agrícola, Facultad de Agronomía, Universidad Central de Venezuela  
Apdo. 4579, Maracay 2101-A, Estado Aragua, Venezuela.

## **Capítulo Nro. 9**

### **La soja como alimento**

Cuando la soja, en forma de cultivo extensivo e invasor, destruyendo las fronteras agrícolas y con ellas el monte nativo y las superficies que por su falta de fertilidad para el cultivo habían sido respetadas y transformadas en verdaderos santuarios de vegetación y población autóctona, comienza a ser atacada desde diferentes flancos por quienes creemos que esta técnica de uniformar de soja a nuestra pampa es errónea, surge desde la AAPRESID (Asociación Argentina de Productores de Siembra Directa) la idea de darle a la soja un tinte benefactor y se crea el Plan Soja Solidaria. Esto es el reparto de porotos de soja transgénica en comedores escolares y comunitarios, hospitales y todos los lugares donde la pobreza se hace presente.

Sin duda, algunos de esos productores que prefieren ignorar las advertencias acerca de la soja y sus venenos toma esta iniciativa del reparto de soja tal como se tranquiliza la conciencia del que regala una moneda al niño o al adolescente que le limpia el parabrisas del auto en un semáforo o a la mujer, o el hombre, que cargando un bebé casi siempre dormido en brazos le pide “algo”. Nadie piensa que el dinero que recaudan los chicos en los semáforos va a manos de un adulto que los explota o que los bebés que transportan los “mendigos” siempre están dormidos porque, como dicen los que “se las saben todas”, luego de haber sido alquilados en los asentamientos periurbanos, son drogados para que duerman y “no

molesten”. Así como la limosna no soluciona el problema estructural de la pobreza, el Plan Soja Solidaria no alcanza a paliar el hambre de la destrucción del trabajo rural que la soja produjo.

Sin embargo, detrás del alto contenido proteico del poroto de soja y de la utilización del jugo que se obtiene de exprimir este producto se acuñan los supuestos beneficios de la milanesa y la “leche” de soja.

Debemos decir, y probablemente repetir hasta el hartazgo, incansablemente, que la leche de soja NO EXISTE. La composición y las propiedades del jugo de soja difieren totalmente de la leche.

Antes de continuar son necesarias un par de aclaraciones: el producto que se usa para alimentar algunos bebés que presentan intolerancia a las proteínas de la leche se prepara a partir de proteína purificada (lecitina) de soja y no tiene la peligrosidad del poroto de soja exprimido. Otro tema: a los efectos de ser usada como alimento, la soja orgánica o la soja transgénica es igual de inconveniente. Solo la transgénica agrega los peligros de la manipulación genética que, si bien hasta el momento no se han probado como peligrosos, es cuestión de tiempo (y recursos) demostrar esos riesgos.

Las culturas orientales consumen soja desde hace milenios y en siglo XVIII la introdujeron en Europa, es cierto. Pero no consumen soja transgénica.

La soja amarilla, la mas parecida a la soja transgénica que se produce en nuestras pampas, es sometida a un largo proceso de fermentación de la que se obtienen el : MISO, TOFU, TEMPEH, NATTO y otros. Que se usan como condimento para preparaciones de diferentes productos de mar.

La soja verde, MUNG, produce los famoso brotes de soja de alto valor nutritivo y regulador del aparato digestivo. No es soja transgénica.

El SOYU, es una salsa la que se mezclan granos soja, trigo, agua y sal para dar un condimento que acompaña a las comidas.

Nunca comen soja sola.

El experto en Mejoramiento Genético Vegetal de la Universidad de Buenos Aires, Walter Pengue, advierte sobre el peligro de la “primarización” de la producción y la alimentación especialmente de las clases mas precarizadas. Con ello se está produciendo un daño muy difícil de evaluar actualmente sobre el desarrollo físico y mental de esta generación y un perjuicio muy severo sobre la economía de lo pequeños productores frutihortícolas.

La soja contiene sustancias que son de riesgo aún para los animales, llamadas anti nutrientes.

Estos elementos, fitatos, inhibidores de tripsina, no son completamente inactivados por el calor e impiden la absorción de minerales como el hierro y el zinc, entre otros. Si consideramos que en los barrios periféricos de la ciudad de Paraná, mas del cincuenta por ciento de los “gurises” padecen anemia por déficit de hierro y a ello agregamos un alimento que inhibe la absorción de este elemento es fácil suponer cuáles serán las consecuencias. Mucho peor cuando sabemos que la anemia ferropénica durante los dos primeros años de vida provoca alteraciones irreversibles en el desarrollo intelectual del niño.

Cabe preguntar: ante una generación afectada en su desarrollo cognitivo por la anemia y en su desarrollo sexual por los disruptores endocrinos y las isoflavonas, se requiere un esfuerzo militar importante para dominar este pueblo...?

En el capítulo número seis se habló de disruptores endocrinos y sus efectos símil estrógeno. También el poroto de soja es rico en estrógenos vegetales: genisteína y diadzeína (isoflavonas), estas sustancias están presentes en cantidad tal que algunas industrias farmacéuticas “naturistas” las usan en el tratamiento de los síntomas de la menopausia. El ingreso de estas hormonas vegetales en el organismo infantil, en un momento que algunos científicos han descrito como “tormenta hormonal”, en el que se define la personalidad del niño según su sexo, puede provocar severas alteraciones de feminización en varones y pubertad precoz en niñas con alto riesgo de cáncer sobre los órganos hormonodependientes como tiroides, útero, ovarios, mamas por el bombardeo hormonal.

El cuadro siguiente, tomado de un trabajo del Dr. Jorge Kacksewer muestra algunos efectos indeseables de la soja en alimentación:

**Componentes Tóxicos de la Soja**

SUSTANCIA	TOXICIDAD/ FUNCION	MECANISMO	SINTOMAS
ÁCIDO FÍTICO	Antinutriente.	Bloquea la absorción digestiva de minerales (Ca, Fe, Mg, Zn).	Los correspondientes a deficiencias de minerales.
Katz Solomon H., "Food and Biocultural Evolution: A Model for the Investigation of Modern Nutritional Problems", Nutritional Anthropology, Alan R. Liss Inc., 1987. Sandstrom, B. et. al., "Effect of protein level and protein source on zinc absorption in humans", J-Nutr, v. 119 (1), Jan 1989, pp. 48-53; Tait, Susan, et. al., "The availability of minerals in food, with particular reference to iron", J-R-Soc-Health, v. 103 (2), April 1983, pp. 74-77			
INHIBIDORES DE LA TRIPSINA	Antinutriente, depresor del crecimiento.	Bloquean la acción de la tripsina y otras enzimas necesarias para la digestión proteica.	Trastornos gástricos, reducción de digestión proteica, deficiencia en absorción de aminoácidos.

<p>Rackis, J.J., et. al., "The USDA trypsin inhibitor study. I. Background, objectives and procedural details", Qual-Plant-Foods-Hum-Nutr, v. 35 1985.  Sobre su potencial inductor de cáncer pancreático: JP Harwood et al., Adv Exp Med Biol 1986 199: 223-37 y "The effects of long-term feeding of soya flour on the rat pancreas," Scandinavian Journal of Gastroenterology, 1980: 15:497-502  Leviton, pp. 14-15. Leviton, Richard, Tofu, Tempeh, Miso and Other Soyfoods: The "Food of the Future" -How to Enjoy Its Spectacular Health Benefits, Keats Publishing, Inc, New Canaan, CT, 1982, p. 12</p>			
HEMAGLUTININA (LECTINA)	Depresor del crecimiento, coagulante.	Aglutina los glóbulos rojos reduciendo su absorción de oxígeno.	Alergeno
ESTAQUIOSA, RAFINOSA	Hidratos de carbono.	Difícil degradación en el intestino humano	Meteorismo, trastornos intestinales.
ISOFLAVONAS (GENISTEINA, DAIDZEINA)	Toxicidad sobre tiroides.	Inhibidoras de la peroxidasa tiroidea (POT), enzima que interviene en la producción de T3 y T4.	Hipotiroidismo. Tiroiditis autoinmune. Cáncer tiroideo.
	<p>Sheehan DM. Herbal medicines, phytoestrogens and toxicity: risk: benefit considerations. PSEBM 217:379-385, 1998.  Sheehan, D.M. and Medlock, K.L. Current issues regarding phytoestrogens. Polyphenols Actualities, 13:22-24, 1995.  Van Wyk et al., The effects of a soybean product on thyroid function in humans. Pediatrics 24: 752-760 (1959).  Hydovitz JD. Occurrence of goiter in an infants on a soy diet. New Eng J Med 262: 351-353 (1960).  Shepard TH. Soybean goiter. New Eng J Med 262: 1099-1103 (1960).  Ripp JA. Soybean induced goiter. Am J Dis Child 102: 136-139 (1961).  Pinchera A et al. Thyroid refractoriness in an athyreotic cretin fed soybean formula. New Eng J Med 273: 83-87 (1965).  Fort P et al. soy-formula feeding feedings in infancy and prevalence of autoimmune thyroid disease. J Am Coll Nutr 9: 164-167 (1990).  Ishizuki Y et al. The thyroid effects of soybeans administered to healthy subjects. Nippon Naibunpi gakkai Zasshi 67: 622-629 (1991).  Chorazy PA et al. Persistent hypothyroidism in an infant receiving a soy formula: case report and review of the literature. Pediatrics 148-150 1995.  Jabbar MA et al. Abnormal thyroid function tests in infants with congenital hypothyroidism: the influence of soy-based formula. J Am Coll Nutr 16: 280-282 (1997).  Divi RL et al. Anti-thyroid isoflavones from the soybean. Biochem Pharmacol 54: 1087-1096 (1997).</p>		
	Efectos cancerígenos	Cáncer de pecho	
	<p>Petrakis, N.L. et al., "Stimulatory influence of soy protein isolate on breast secretion in pre- and post-menopausal women", Cancer Epid. Bio. Prev. (1996) 5:785-794. Dees, C. et al., "Dietary estrogens stimulate human breast cells to enter the cell cycle", Environmental Health Perspectives (1997) 105(Suppl. 3):633-636.</p>		
MANGANESO	La planta de soja lo absorbe del suelo y lo concentra	En infantes, su exceso no puede metabolizarse y es almacenado en órganos. Un 8% es almacenado en el cerebro	Riesgo de desarrollar trastornos cerebrales y conductuales que no se tornan evidentes hasta la adolescencia
ALUMINIO	metal tóxico para el sistema nervioso y los riñones.	Altas concentraciones en derivados por procesado con sustancias ácidas en tanques de aluminio.	efecto tóxico renal en infantes, factor causal del mal de Alzheimer en adultos.
NITROSAMINAS, NITRITOS Y LISINOALANINA.	Efecto cancerígeno	Se forman durante procesamiento a temperatura y presión altas	

Si recordamos lo expresado acerca de glifosato diciendo que es un herbicida sistémico, es decir pasa a integrar el contenido de la planta y su fruto: el poroto de soja. La cocción de vegetales expuestos a glifosato libera acrilamida, sumamente tóxica para el sistema neurológico y reproductivo humanos y además un reconocido y potente cancerígeno y teratógeno.

En febrero de 2003, el Consejo Nacional de Políticas Sociales convoca a un encuentro del que participan las siguientes instituciones:

#### Organismos del Estado Nacional

- Consejo Nacional de Coordinación de Políticas Sociales.
- Cámara de Diputados de la Nación.
- Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)
- Secretaría de Cultura de la Nación.
- Ministerio de Salud de la Nación:  
Instituto nacional de Alimentos (INAL)  
Administración Nacional de Medicamentos, Alimentos y Tecnología Médica (ANMAT)  
Departamento de Nutrición del Programa Materno Infantil  
Instituto Nacional de Investigaciones Nutricionales ANLIS – Malbrán
- Ministerio de Desarrollo Social de la Nación  
Secretaría de Políticas Sociales. Programa de Emergencia Alimentaria  
Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable
- Ministerio de la Producción  
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos. Dirección de agricultura  
Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA)  
Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)  
Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación  
Secretaría para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Productiva

#### ONGs y Sociedades Científicas

- Sociedad Argentina de Pediatría.
- Asociación Argentina de Dietistas y Nutricionistas Dietistas.
- Sociedad Argentina de Nutrición.
- Grupo de Reflexión Rural.

- Comisión Católica Argentina para la Campaña Mundial contra el Hambre.
- Asociación Bonaerense de Dietistas y Nutricionistas Dietistas.

#### Centros de Investigación y Universidades

- Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires.
- Centro de Investigación y Desarrollo en Criotecnología de Alimentos
- Centro de Estudios de Rehabilitación Nutricional Infantil.
- Cátedra de Nutrición de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, Departamento de Sanidad, Nutrición, Bromatología y Toxicología – UBA.
- Escuela de Nutrición de la Facultad de Medicina – UBA .
- Maestría en Salud Pública – UBA
- Grupo de Ecología del Paisaje y Medio Ambiente.
- Centro de Investigación Tecnológica de Industrialización de Granos. Centro Regional Pampeano.

De este consenso se destacan las siguientes conclusiones:

- . La soja está contraindicada para menores de 2 (dos) años de edad.
- . No se recomienda para menores de 5 (cinco) años de edad.
- . En casos de desnutrición, no es un alimento nutricionalmente adecuado para su recuperación. Solo para mayores de cinco años en buen estado de salud se podrán consumir no mas de 25 gramos (dos cucharadas soperas) por persona, por vez, dos o tres veces por semana.
- . El jugo de soja, mal llamado “leche de soja”, no reemplaza a la leche.
- . La soja no reemplaza a la carne (principal fuente de hierro).
- . Es deficitaria en muchos nutrientes y, por su alto contenido en fitatos interfiere en la absorción de hierro y zinc, tampoco es fuente de calcio.
- . En los comedores, es importante saber de dónde viene la soja que se utiliza y verificar si tiene control bromatológico.

Los bebibles o JUGOS DE SOJA, mal difundidos como “leche de soja” y suministrada como tal, en algunas formas de comercialización, con el añadido de azúcar y jugos frutales y

vegetales, representan un factor de riesgo para el aumento de caries dentales y erosión dentaria en niños, debido a que poseen una gran capacidad erosiva del esmalte dentario, al disminuir el pH en la boca. (31)

Se emiten, además, las recomendaciones para preparar la soja para el consumo:

*“...Para utilizar los porotos de soja en la alimentación, como cualquier otro poroto (negros, rojos, alubias, etc), se requiere un remojo para hidratar el grano y facilitar la cocción posterior. Este remojo puede ser precedido por uno o dos lavados con agua potable bien caliente o sumergiendo los porotos en agua caliente recién hervida (tiempo 5-10 minutos) para eliminar la suciedad. Luego se deben introducir los porotos a temperatura ambiente para remojarlos durante 10 a 12 horas (utilizando tres volúmenes de agua por uno de soja)..*

*”...Después del remojo, se elimina el agua y se lavan bien los porotos dos o mas veces con agua potable. Este lavado es necesario para eliminar la flora microbiana superficial que se puede desarrollar durante el remojo, además se eliminan aromas y sabores no deseables.*

*Finalmente, los porotos remojados y lavados se deben cocinar en agua nueva durante mas de una hora a partir de que rompa el hervor.*

*El pretratamiento del poroto de soja implica un costo indirecto en tiempo, agua potable y combustible. Se estima que por cada kilo de soja utilizado mensualmente para la alimentación familiar, el gasto en adquisición de garrafas se incrementaría aproximadamente en un 5 %...”*

Cuando se produce la inundación de la ciudad de Santa Fe, por desborde del río Salado causado por una conjunción de imprevisión, intereses criminales y pérdida de la capacidad de absorción del desaparecido monte, arrasado precisamente para sembrar soja transgénica, AAPRESID se presenta en forma urgente a ofrecer soja como alimento para los

inundados. Con lo antes expuesto, visto el volumen de agua potable necesario para procesar la soja y ante el dramático hecho de que el agua potable era, precisamente, un insumo crítico, es casi una burla salir a ofrecer soja para “calmar el hambre de los inundados”.

Para terminar, un breve adicional sobre la condición de transgénica de la soja con que no alimentan.

El contenido genético extraño a nuestro organismo puede generar alergias severas que los médicos no están en condiciones de diagnosticar por falta de datos.

No se han estudiado convenientemente las consecuencias genéticas de incorporar cromosomas transgénicos al organismo humano. Pero un estudio publicado en 2001 por la revista *European Food Research and Technology*, de muestra que los genes modificados para que la soja sea resistente a glifosato permanecen indemnes hasta el intestino delgado humano destruyéndose recién en el colon.

La utilización del germen que controla el éxito del proceso de transgénesis podría provocar resistencia a los antibióticos conocidos cuyas consecuencias son inimaginables.

Algunos elementos mas que podrían agregarse solo servirían para fatigar, y aterrar, al lector pero son igual de graves. Si somos lo que comemos, corremos el riesgo de ser, muy pronto, organismos genéticamente modificados por vía alimentaria... o lo somos ya y aún no nos hemos dado cuenta de ello?

## **Capítulo Nro. 10**

### **Historias de soja**

Estas son algunas brevísimas historias que tienen que ver con mi experiencia personal con la soja y los agroquímicos. Los personajes allí mencionados son reales con la lógica reserva de su identidad, a lo sumo algún protagonista reúne las características de más de una persona para hacer más amena la lectura. Pero todo esto pasó y marcó la vida de todos los que participamos en estas historias de manera imborrable. El primero de ellos sobre todo fue lo que disparó mi interés por los temas tratados en este trabajo.

#### **Feto muerto**

MS vino a verme, junto a su esposo, porque suponía que estaba embarazada. Me sorprendió mucho porque la noche anterior la había visto en la calle y, luego de intercambiar saludos, mientras se alejaba con una leve renga provocada por una mala maniobra obstétrica pensé en que medida ese defecto podría obstaculizar un eventual parto.

Uno debe admitir, finalmente, que hubo algún tipo de comunicación entre esa chica que, seguramente, ya había decidido confiarme el control de su embarazo y yo.

Durante las treinta y dos semanas siguientes se comportó como muy buena paciente, a pesar de vivir en una zona rural cumplió con los controles, consultamos varias veces a los especialistas que no encontraron razones para no ir a un parto normal, nunca apareció una señal de alarma.

Así que una noche se presentó en trabajo de parto.

Este fue un poco mas extenso de lo habitual pero nada raro para una primigesta (primeriza dirían las abuelas), durante el período expulsivo controlé varias veces los latidos fetales y eran satisfactorios.

El bebé nació muerto... quien ha tenido en sus manos un bebé fallecido sabe la angustia que se siente, la hipotonía de ese cuerpecito pequeño, los ojos muy abiertos y el silencio.

Después de algún tiempo la paciente volvió a embarazarse y fue madre felizmente pero tengo grabado a fuego las imágenes del bebé muerto, de la madre que no entendía porque su bebé no lloraba y si lo hacía el padre, sentado en el suelo con la cabeza en las rodillas...

### **Casi hermanos**

Cuando conocí a M.M. y S.L. ambos tenían la misma edad, 38 años. Entonces, claro está, no consultaban por dolencias propias sino por problemas de salud de sus familiares a los que ellos contenían afectiva y económicamente apoyados en su nueva condición de solvencia que les proporcionaba la soja.

M.M. volvió un año después de haberlo perdido de vista, operad y tratado con quimioterápicos por cáncer de hígado, los médicos rurales vivimos con frecuencia esta situación donde el enfermo terminal es remitido a su domicilio cuando se considera que solo queda la alternativa de la terapia paliativa. Era, cuando lo conocí, un muchachón alto y corpulento, como todos los de su familia, si hubiera vivido en una ciudad y estudiado en colegio privado seguramente hubiera sido rugbier. Lo que volvió era un fantasma, un cuerpo

de sesenta kilos de peso que se mantuvo con vida durante un par de meses gracias a la devoción de su mujer y al apoyo de un tío que iba y venía haciendo todos esos mandados nimios tan necesarios para cuidar el enfermo.

El hijo tenía cinco años y, con gran valentía, la madre lo había puesto completamente al tanto de la situación.

S. L. Consulta por un dolor abdominal que él adjudicaba a una mala digestión, pero al examinarlo encontré un hígado duro y aumentado de tamaño y un bazo palpable (normalmente el bazo no se palpa en el adulto). Era linfoma, lo operaron tres veces, muchas mas vi a su esposa llorar en la intimidad de mi consultorio porque no quería demostrar sus sentimientos delante del enfermo. No habían tenido hijos.

Ambos fallecieron el mismo día.

### **Embarazo anembrionado**

Esta obsesión contra los venenos agroquímicos y la soja transgénica ya es conocida por muchos de mis colegas y, si bien la mayoría acuerda con mi discurso aunque no lo repite, me hace objeto de bromas constantes.

Uno de ellos, especialista en obstetricia , es particularmente punzante en sus chanzas. Creo que tiene campo y cultiva soja.

En una oportunidad me reprochó que una paciente de conocimiento común producía embarazos anembrionados a repetición, ya había tenido tres, y estaba muy angustiada y deprimida porque quería ser madre y cada fracaso aumentaba su deseo y frustración.

Mi colega me reprochó porque esta muchacha vivía en la ciudad, no tenía contacto con el campo, ni visitaba familiares allí, no usaba agroquímicos mas allá de algún insecticida doméstico, ni consumía soja.

- Claro, – dije yo – pero preguntá que hace el marido. Es camionero, y transporta soja. En la carga y descarga del grano vuela una impresionante polvareda producida por la piel del poroto de soja que está impregnada con agroquímicos. Y nadie, que yo haya visto, usa máscara.

La expresión boquiabierta y silenciosa de mi colega fue suficiente para saber que había ganado la discusión. Por mucho tiempo me libré de las bromas que ya eran un poco molestas por lo persistentes. Además, como es un hombre honesto y de buen comer, reconoció su falla con un pantagruélico asado en el que estuvo ausente toda alusión a la soja.

### **La Virgen.**

R. H. Vino a verme porque le dolía la garganta.

Era un mecánico muy prestigioso en la zona que se especializaba en tractores y maquinaria agrícola, era frecuente ver las maquinarias de aspersión autopropulsadas(mosquitos) y de arrastre en su taller.

Tenía una huerta muy surtida que cuidaba con su esposa e hijos.

Para llegar a su vivienda, una casa grande y cómoda ubicada al lado del taller donde componía sus “fierros”, había que desviar unos cien metros del camino que iba al pueblito mas cercano, si uno no prestaba mucha atención podía perder el ingreso porque lo oculta una

inmensa imagen de la Virgen María que custodiaba una curva del camino. La esposa de R. H., una mujer muy devota, hacía frecuentes viajes al emplazamiento de la Virgen y agregaba flores frescas, quitaba las que ya estaban marchitas, regaba los canteros alrededor del pie del altarcito donde, una vez al año, se rezaba una misa de campaña. Limpiaba el polvo y cortaba el pasto alrededor, todo ello robándole horas al reposo ya que no descuidaba en nada sus tareas hogareñas.

Cuando R.H. me dijo que su dolor de garganta duraba ya quince días y había tomado ya, por su cuenta, varios antibióticos distintos y recurrido a cuanto remedio casero se le ocurrió a él o su esposa, me preocupé. Pero a R.H. solo le interesaba una rápida solución a su problema por la molestia de la garganta, mas una fiebre leve, interfería con su trabajo.

La faringe no mostraba que un leve enrojecimiento, pero a la derecha del cuello palpé un ganglio, demasiado grande, demasiado duro y fijo, como pegado a la estructura ósea. Era un linfoma No Hodgkin.

El tratamiento fue largo y cruel. Rosa, la esposa, estaba convencida que, sin descuidar las indicaciones médicas, la Virgen de la curva iba a salvar a su marido. Que finalmente murió.

Tiempo después, Rosa vino a buscarme en su rastrojero bordó que tantas veces había transportado los “fierros” de R. H. Porque una de las hijas estaba con bronquitis. Me pareció que, al pasar frente a la Virgen, Rosa no hacía la señal de la Cruz como antes y eso me dejó muy sorprendido.

## **Viet Nam**

Don Pablo es un hombre de campo, ya mayor, sabe de vacas, sabe de clima, sabe de hacer una vida honesta y poca cosa mas. Es una de esas personas que entran en la clasificación de ignorantes, según don Luis Landriscina, un cómico argentino que tiene mas de sociólogo que de comediante y que dice que los ignorantes son personas a quienes las circunstancias alejaron del conocimiento formal y brutos aquellos a quienes la naturaleza no les dio facultades para aprender.

Don Pablo, en una consulta por su hipertensión arterial, me dijo que había escuchado una de mis frecuentes apariciones por la emisora de frecuencia modulada local hablando de los problemas de salud que ocasionan las fumigaciones descontroladas. Me contó que en un amanecer de verano en que había ensillado su yegua para salir a recorrer el campo

- Por gusto, nomás, para ver amanecer... Y encontré el arroyo sembrá'o de pesca'os muertos. Blanquiaba mire...
- Ahá – contesté mientras redactaba el recetario de PAMI – y... por esa zona, fumigan mucho don Pablo?
- Pah!! Parece Viet Nam do'tor.

El hombre, en su ignorancia, pero no incapacidad, había hecho el paralelismo entre las noticias deletreadas de algún diario de los '60s y el avioncito fumigador que bombardeaba con venenos el arroyo y expresó con total claridad y escasas palabras, como lo hacen los que saben:

- Pah!! Parece Viet Nam do'tor.

## **El diálogo**

Don Leonel es un hombre parco, a sus setenta y pico de años ha decidido que ya trabajó lo suficiente y abandonó el campo a sus hijos e hijas, que terminaron vendiéndolo, y se quedó con una pequeña quinta de árboles frutales y flores.

Un día, me comentó acerca de los perjuicios de los agroquímicos y las fumigaciones. Había leído una nota mía en un periódico local.

Me sorprendió porque no esperaba de un hombre seco y callado como él, que usa mis servicios solo para firmar algún recetario de medicamentos recetados por los especialistas a los que consulta.

Pero era evidente que sentía necesidad de hablar de sus frutales y de cómo sufrían el rocío mortal del glifosato.

- Cuando han fumigado – me decía – esos árboles parecen hablar. Me avisan que hay un veneno en el aire...

El hombre de campo tiene, habitualmente, una relación muy especial con la naturaleza y forma parte de su formación como tal el aprender a “dialogar” con ella. Por eso es difícil de entender esta locura de los agroquímicos y el monopolio de la soja.

Solo puede explicarse a través de una campaña perversa y muy bien orquestada de las multinacionales de las cuales muchos, aunque duela decirlo, han sido cómplices.

## **La pobre gente**

Don M. se levantó temprano, casi con el sol. Ya estaba, mejor decir se sentía, un poco viejo, por eso no se levantaba antes del sol para descubrir heladas nuevas o nubes que anunciaran lluvia o escuchar el canto de los pájaros al amanecer, cosa que desde chico disfrutaba.

Pero hoy, después de comprobar que seguía la sequía, que el sol iba a pegar fuerte a pesar de ser ya marzo, después de tomarse unos amargos y fumarse un armado, tenía que recorrer el arroyo.

Su campito, heredado de varias generaciones, tenía la bendición de un arroyo que cruzaba perezoso en épocas secas como aquella, bravo y espumoso cuando las lluvias abundaban.

Era marzo, era cuaresma, el arroyo tenía una abundante provisión de peces a pesar de su caudal modesto y la pobre gente se surtía, en estos días de peces para cumplir los preceptos de la iglesia.

Para don M., poder convidar esa ofrenda a sus vecinos menos pudientes era como una retribución a Dios por una vida sin lujos, pero sin privaciones. Con una familia sana y feliz, con vecinos que lo saludaban con respeto y cariño.

En esos días, don M. recorría los senderos que la gente y los animales habían formado hacia el arroyo para pescar o beber, según el caso, en busca de la yarará traicionera que podía “estropiar” algún chico que no tuviera suficiente cuidado.

El día anterior había tenido un poco de tos porque habían fumigado la soja. Un problema, a él no le gustaba la soja, había escuchado hablar a un médico que decía que los productos que le echan no son buenos para la gente. Por eso cuando vinieron a arrendar su campo para sembrar maíz y terminaron sembrando soja se enojó mucho, pero su carácter manso le

impidió reaccionar. Por otro lado, no había hecho contrato específico alguno sobre el destino del campo así que cuando cobró el arriendo, por anticipado, no podía protestar.

Desde algún tiempo venía trayendo unos problemitas a los que no daba importancia, se cansaba cuando caminaba mucho, el pecho se le ponía pesado. Como cuando en su juventud jugaba con sus primos a ver quien aguantaba mas bolsas de maíz sobre el pecho. Y esa tos que le molestaba tanto al acostarse.

Pero al llegar al arroyo sintió un dolor agudo, muy pesado, muy asfixiante... En el agua mansa flotaban muchos peces...muertos la mayoría, agonizando otros. Mojarras, dientudos, viejas del agua, anguillas... grandes, pequeños, medianos...

Había escuchado a aquel doctor pero nunca pensó...

Cuando vinieron con la cámara de la tele y el periodista le hacía preguntas solo pudo responder con monosílabos, pareció asustado por el reportaje pero, en realidad, era la angustia. Una angustia enorme por los peces de la cuaresma de la pobre gente.

## **Capítulo Nro. 11**

### **El tema (mito?) de los transgénicos**

Los seres que habitan este planeta han alcanzado, después de años de evolución, un equilibrio que admite la supervivencia de un sinnúmero de especies. Es lo que se denomina biodiversidad, un fenómeno producto de la paciencia inmensurable de la obra de Dios, el Ser Supremo, el Inmortal Arquitecto, o cualquiera de las denominaciones con que el pensamiento humano se protege de su ignorancia ante tamaño milagro evolutivo.

Pero desde hace una o dos décadas ha aparecido un peligro inminente a la salud de esa evolución: “La revolución genética”, cuya expresión más evidente son los cultivos transgénicos pero que, casi subrepticamente, afecta también a la crianza de animales y la producción de medicamentos. Y, por lo tanto, al hombre que es el último consumidor de todos los productos que se originan en estas técnicas.

Entre 1950 y 1960, diversos motivos como el descubrimiento de los antibióticos y el gran avance en las técnicas médicas para la prevención de enfermedades epidémicas, disparan un inusitado crecimiento de la población mundial que se hizo mucho más notable en los países pobres.

La humanitaria necesidad de alimentar a una población famélica alumbró la “Revolución verde”, que estaba basada en el uso de plaguicidas para lograr mejores cosechas.

Está fuera de discusión que el objetivo final del proyecto se cumplió, la producción pecuaria se multiplicó por miles. Sin embargo, las hambrunas no terminaron, las poblaciones indigentes siguen siéndolo aún y tal vez ha aumentado su número y la profundidad de su pobreza.

Pero, a todo esto, los efectos colaterales de la contaminación producida por los venenos agroquímicos aún persisten. Los países tecnológicamente desarrollados no han podido limpiar sus tierras y cursos de agua de elementos como el DDT, al margen de que permanecen ocultas las enfermedades y muertes que estos venenos provocaron. Estos países suponen, en un exceso de optimismo, que algunas décadas bastaran para recuperar la salud de su medio ambiente y, con total falta de solidaridad intentan “exportar” las actividades “sucias” hacia los países emergentes.

Entonces, como ahora todavía, uno de los mecanismos de garantía de la inocuidad de los venenos agroquímicos es la Dosis Letal 50 (DL50).

Tratemos de profundizar las características de esta prueba.

Se toman distintas poblaciones de ratas a las que se administran dosis progresivamente altas del veneno en cuestión. La DL 50 será aquella que **mate** al 50% de la colonia que estuvo expuesta. Si la dosis del tóxico a usar en el sembrado no supera la DL50 será aprobada.

Primera objeción: el estudio se hace en ratas, lo que no garantiza la misma reacción en el resto de los animales.

Segunda objeción la DL50 es la dosis que mata la mitad de las ratas expuestas, cual es la dosis que mata el 25%? cual el 10%?, cual el 5%? Cualquiera de estas concentraciones pueden ser aprobadas. Quienes defienden la DL50 como garantía, admitirían una dosis que **SOLO MATE** 2 ó 3 seres humanos de cada cien?

Por otra parte las DL 50 se extrapolan para su efecto en seres humanos adultos sanos 70 kg. de peso. Que sucede con los niños? Y con los ancianos? Y, muy especialmente, cual es la dosis a aplicar para no afectar la población no nacida?

Las dos revoluciones, la “verde” y la “genética”, son, en realidad, complementarias.

La esencia de las modificaciones genéticas es producir cultivos resistentes a los venenos agroquímicos o a determinados insectos. No es el caso de la selección de mejores cepas que naturalmente producen mejores rendimientos.

De allí la incorporación a distintas semillas como soja o maíz, entre otros, de genes que los hacen resistentes a herbicidas como el glifosato o insectos que, a veces, ni siquiera existen en el lugar donde son implantados como el caso del maíz Bt en la República Oriental del Uruguay.

El ingeniero Adolfo Boy describe el proceso de incorporación de ADN heterólogo como la realización de una fotocopia en la que a un texto se incorpora otro para dar origen a una nueva composición literaria. El ejemplo es bastante simple y se aproxima bastante a la realidad, pero la genética es, por desgracia mucho mas compleja.

Desde Mendel hasta acá conocemos lo primordial de la recombinaciones genéticas y su efecto sobre el fenotipo, es decir, las características visibles del individuo.

También es conocido que el sexo se determina por un par de cromosomas, que tendrán una forma similar a letras XX en el individuo femenino y XY en el masculino.

Algunas características genotípicas no se hacen evidentes por ser recesivas, quiere decir, están reprimidas por otro gen que se llama dominante que impide su expresión en el fenotipo, lo visible.

Por ejemplo, la hemofilia, una enfermedad en que el individuo afectado nace con una incapacidad para coagular la sangre que lo expone a morir desangrado ante heridas o traumatismos mínimos, es, típicamente, una enfermedad de transmisión recesiva ligada al sexo.

Esta patología, es transmitida por los individuos femeninos pero sufrida por los masculinos.

Cuando el gen recesivo aparece en una parte de esa “X” en la mujer, siempre encuentra un dominante en la otra “X”. Pero si aparece en la “X” del hombre puede estar en el sector no cubierto por la “Y” que lo acompaña y se manifiesta la enfermedad.

Según las leyes de Mendel, uno de cada cuatro hijos de una mujer portadora de este gen recesivo puede sufrir de hemofilia. Es bueno agregar, a fin de ser estrictamente didácticos, que en cada embarazo se juega esta funesta lotería genética. Por lo cual si una pareja ha tenido un hijo hemofílico no tiene garantizados tres hijos sanos a continuación sino, por el contrario, todos pueden sufrir la enfermedad.

Cuando se juega con los genomas como si fueran esos equipos de piezas para armar, que en mi infancia se llamaban “Mis Ladrillos”, no es tan fácil como sacar una pieza roja y poner una amarilla. Hay una ilimitada posibilidad de recombinaciones muy difíciles de detectar que se producen en el laboratorio y, lo que es mucho peor, se van a seguir produciendo en la naturaleza fuera del control de los científicos.

Ya han sucedido “accidentes” en los que por manipulación de un virus inocuo se produjo uno fatal que obligó a destruir la cepa antes que se diseminara, o, por lo menos, eso queremos pensar.

El justificado temor de quienes no vemos con agrado este juego parecido al del aprendiz de brujo es cuantos genes recesivos se han producido ya en los cultivos transgénicos

y están esperando la oportunidad de producir sobre los animales y el medio ambiente efectos catastróficos?

No hay, a pesar de las declaraciones de quienes solo buscan proteger sus intereses, ninguna seguridad de que esto no esté sucediendo ya.

El concepto de igualdad sustancial entre un producto natural y uno transgénico es sólo una costosa defensa de un interés económico en la producción y venta de venenos agroquímicos.

El hecho que la cantidad por unidad de superficie a utilizar de estos venenos aumente campaña tras campaña lo pone en evidencia, además de destruir otro de los postulados de la Biblia transgénica que decía que, con estos productos, iba a disminuir la necesidad del uso de agrotóxicos.

El otro gran argumento que cautiva especialmente la imaginación de los ingenieros agrónomos, es la necesidad de alimentar al mundo.

Innumerables autores han dicho, con acierto, que el problema del hambre no es producción sino de distribución. La pobreza, la marginalidad y la desnutrición de la población carenciada, especialmente la infantil, no sufrieron desde la aparición de los productos transgénicos sino un aumento constante..

La soja, en todo caso, contribuyó a este panorama desolador destruyendo fuentes de trabajo, eliminando tambos y fabricando una agricultura sin agricultores, al decir de Jorge Rulli, cuyos excluidos van a engrosar los cinturones de pobreza de las grandes ciudades donde son víctimas de la violencia marginal o pasan a formar parte de ella.

Sólo si los encargados de conducir los destinos de los pueblos advierten que lo urgente no debe impedir lo necesario e implementan políticas sustentables de economía y producción pero además en lo social, relacionado a la salud y al medio ambiente se podrá invertir este proceso de deterioro mundial del cual fenómenos como el agujero de ozono y el cambio climático son alertas que se pueden ignorar.

## **Capítulo Nro. 12**

### **Conclusión**

En Latinoamérica, especialmente en Colombia, Ecuador y Panamá, hay vasta, y desgraciada experiencia en el uso y abuso de todo tipo de venenos usados en la explotación agraria.

Los hombres pretender olvidar, o ignorar que son ellos y sus políticas de desarrollo económico quienes tienen que plegarse a la naturaleza y que no es la naturaleza la que se doblaba a la domesticación miope e inmediatista, de provecho económico del hoy, para salvar todas las imprevisiones y abusos del pasado a costa del aniquilamiento del futuro, olvidando o haciendo oídos sordos a aquello de que la tierra, el medio ambiente no es propiedad nuestra sino un préstamo de las generaciones futuras y que como tal se debe respetar y preservar; pues ese medio ambiente es parte de la naturaleza y esa naturaleza ha necesitado miles de siglos de procesos de evolución, adaptación y de interacciones, para que la existencia de la vida en la tierra se hiciera realidad.

Solo de tiempo en tiempo la justicia, cuando la imprudencia cometida es muy grande, como cuando derrama su carga un petrolero gigante, o envenenan los ríos con productos tóxicos, o esterilizan campos extensos, o muere un niño por leucemia a causa del goteo de

PCB de un transformador, toma partido en el asunto. Pero normalmente permanece indiferente o es uno más de los depredadores de la naturaleza.

Hay muchos artículos que hablan de la próxima guerra, la del próximo siglo, la del agua. Ese elemento tan rico en los estados poco desarrollados del Sur. La pregunta es: cuando comienza una guerra? Cuando se dispara por primera vez? O cuando los agresores comienzan a efectuar movimientos en la búsqueda de la victoria final?

En este momento cabe una pregunta Para que sirve el ALCA?

Si leemos el Memorando 200 de Henry Kissinger veremos que esa parte, la del control social ya comenzó. Ya se estimulan leyes en pos del control de la natalidad en los países del Sur, no para mejorar su calidad de vida, no para impedir que miles de jóvenes mueran anualmente por abortos sépticos, solo para controlar socialmente a esos estados cuya fertilidad es una amenaza para los grandes del mundo.

En el mismo sentido, niños alterados en su fecundidad y en su desarrollo sexual, inhibida su capacidad de absorber el hierro y los nutrientes vitales a su correcto desarrollo físico e intelectual no requieren ni siquiera tecnología misilística de última generación para ser vencidos, controlados y esclavizados.

Además, pequeñas dosis de venenos agroquímicos pueden envenenar el aire, las napas freáticas, el suelo, terminar los montes o la selva amazónica, ahogar la vida. Todo debido al simplismo de los análisis reduccionistas de la mayoría de los gestores de sistemas económicos, que parecen tener gran dificultad para entender y asimilar la misma evolución, el proceso de adaptación y la genética que debe ser siempre enfocada en términos de población y no de individuo.

Somos, en fin, como niños frente a una madre a la que hemos hecho sufrir demasiado con nuestras travesuras, casi siempre crueles. Las madres, casi siempre también, perdonan porque en la omnipotencia del amor todo es posible. Solo cuando el daño es tan atroz que aun esa proveedora de todo esta incapacitada, inerme e inerte ante la catástrofe nos abandona a nuestra suerte para que entendamos que a pesar de nuestra evolución intelectual, nuestros conocimientos, nuestra supuesta fortaleza, seguimos siendo niños inconscientes jugando con cosas que no tienen repuesto.

Finalmente, expongo a continuación argumentos del todo irrefutables acerca de las razones por lo que el uso indiscriminado y audaz de los venenos agroquímicos debe cesar:

**Artículo Número 41 de la Constitución Nacional de la República Argentina.-** Todos los habitantes gozan del derecho a un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo. El daño ambiental generará prioritariamente la obligación de recomponer, según lo establezca la ley.

Las autoridades proveerán a la protección de este derecho, a la utilización racional de los recursos naturales, a la preservación del patrimonio natural y cultural y de la diversidad biológica, y a la información y educación ambientales.

Corresponde a la Nación dictar las normas que contengan los presupuestos mínimos de protección, y a las provincias, las necesarias para complementarlas, sin que aquéllas alteren las jurisdicciones locales.

Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos.

**Principio precautorio, Artículo Número 4 de la Ley General del Ambiente Numero 25675/02, Promulgada el 28 de noviembre de 2002:**

"...cuando haya peligro de daño grave o irreversible la ausencia de información o certeza científica no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces, en función de los costos, para impedir la degradación del medio ambiente..."

**Constitución de la República Oriental del Uruguay de 1967**

**"Artículo 47.** La protección del medio ambiente es de interés general. Las personas deberán abstenerse de cualquier acto que cause depredación, destrucción o contaminación graves al medio ambiente. La Ley reglamentará esta disposición y podrá prever sanciones para los transgresores".

Como en tantos otros casos, quien quiera oír que oiga...

## Bibliografía

- 1 - San Martín H. “*Concepción Moderna de los estados de salud y Enfermedad*” , Manual de Salud Pública y Medicina Preventiva. Masson, 1986
- 2 -A. Martín Zurro, J.F. Cano Pérez, Compendio de Atención Primaria, Ed: Harcourt, 2000, Madrid, Es.
- 3 -Elsa Nivia, Efectos sobre la salud y el ambiente de herbicidas que contienen glifosato.
- 4 -En Memorial Day Recuerdan heroísmo de veteranos hispanos- por Lilian Vargas-Mahoney  
- Periódico Digital Siglo 21 Edición No. 057 Miércoles Mayo 29, 2002
- 5 -The Ecologist Agente Naranja: el envenenamiento de Vietnam..
- 6 - *José Santamarta* La amenaza de los disruptores endocrinos. José Santamarta es revisor y coeditor de la edición en castellano del libro *Nuestro Futuro Robado*, y director de edición en castellano de la revista World Watch.
- 7 -T. Colborn, Dianne Dumanoski, y John Peterson Myers, Our Stolen Future (New York: Penguin Books, 1996). Edición en castellano: Nuestro futuro robado, de Theo Colborn, Dianne Dumanoski y Pete Myers (1997); Ecoespaña y Gaia-Proyecto 2050, Madrid.
- 8 -T. Colborn y C. Clement, eds.(1992). Chemically Induced Alterations in Sexual and Functional Development: The Wildlife-Human Connection, Princeton Scientific Publishing, Princeton, New Jersey.
- 9 -T. Colborn, F. vom Saal y A. Soto (1993), "Developmental Effects of Endocrine-Disrupting Chemicals in Wildlife and Humans", Environmental Health Perspectives 101:378-84.

10 -R.L. García Rodríguez et al., "Exposure to Pesticides and Cryptorchidism: Geographical Evidence of a Possible Association," *Environmental Health Perspectives*, Octubre 1996.

11 - L. Gray y J. Ostby (1995), "In utero 2,3,7,8 Tetrachlorodibenzo-p- dioxin (TCDD) Alters Reproductive Morphology and Function in Female Rat Offspring", *Toxicology and Applied Pharmacology*.

12 -L. Gray, W. Kelce, E. Monosson, J. Ostby y L. Birnbaum (1995), "Exposure to TCDD During Development Permanently Alters Reproductive Function in Male Long Evans Rats and Hamsters: Reduced Ejaculated Epididymal Sperm Numbers and Sex Accessory Gland Weights in Offspring with Normal Androgenic Status", *Toxicology and Applied Pharmacology*, 131:108-18.

13 -Soto, A.M., K.L. Chung, and C. Sonnenschein (1994). "The pesticides endosulfan, toxaphene, and dieldrin have estrogenic effects on human estrogen-sensitive cells". *Environmental Health Perspectives* 102:380-383.

14 -Soto A.M., Sonnenschein C., Chung K.L., Fernandez M.F., Olea N., Olea Serrano F. (1995). "The E-SCREEN assay as a tool to identify estrogens: an update on estrogenic environmental pollutants". *Environ Health Perspectives* 103(suppl 7):113-122.

15 -J. Toppari et al., "Male Reproductive Health and Environmental Xenoestrogens," *Environmental Health Perspectives*, Agosto 1996.

16 -R. Bergstrom et al., "Increase in Testicular Cancer Incidence in Six European Countries: a Birth Cohort Phenomenon," *Journal of the National Cancer Institute*, vol. 88, pp. 727-33 (1996).

-Richard M. Sharpe y Niels E. Skakkebaek, "Are Oestrogens Involved in Falling Sperm

Counts and Disorders of the Male Reproductive Tract?" Lancet, 29 Mayo 1993

17 -J. Toppari et al., "Male Reproductive Health and Environmental Xenoestrogens," Environmental Health Perspectives, Agosto 1996.

18 -Thomas M. Crisp et al., "Environmental Endocrine Disruption: An Effects Assessment and Analysis," Environmental Health Perspectives, Febrero 1998.

19 -Richard M. Sharpe et al., "Gestational and Lactational Exposure of Rats to Xenoestrogens Results in Reduced Testicular Size and Sperm Production," Environmental Health Perspectives, Diciembre 1995.

20 -Carlsen, A. Giwercman, N. Keiding y N. Skakkebaek (1992), "Evidence for Decreasing Quality of Semen During Past 50 Years", British Medical Journal 305:609-13.

21-J. Auger, J. Kunstmann, F. Czyglik y P. Jouannet (1995), "Decline in Semen Quality Among Fertile Men in Paris During the Past 20 Years", New England Journal of Medicine 332(5): 281-85.

22 -Irvine et al. (1996). "Evidence of deteriorating semen quality in the United Kingdom: birth cohort study in 577 men in Scotland over 11 years". British Medical Journal 312: 467-471.

23 -Pajarinen et al. (1997). "Incidence of disorders of spermatogenesis in middle-aged Finnish men, 1981-1991: two necropsy series". British Medical Journal 314.

24 -Shanna H. Swan et al., "Have Sperm Densities Declined? A Reanalysis of Global Trend Data," Environmental Health Perspectives, noviembre 1997.

25 -Michael D. Lemonick, "What's Wrong With Our Sperm?" Time, 18 March 1996.

26 -Edward V. Younglai et al., "Canadian Semen Quality: An Analysis of Sperm Density

Among Eleven Academic Fertility Centers," Fertility and Sterility, Julio 1998.

27 -K. Van Waeleghem et al., "Deterioration of Sperm Quality in Young Healthy Belgian Men," Human Reproduction, Febrero 1996.

28 -Larry I. Lipshultz, "The Debate Continues-The Continuing Debate over the Possible Decline in Semen Quality" (editorial), Fertility and Sterility, Mayo 1996.

29 -Harry Fisch y Erik T. Goluboff, "Geographic Variations in Sperm Counts: A Potential Cause of Bias in Studies of Semen Quality," Fertility and Sterility, Mayo 1996.

30-J. Ginsburg et al., "Residence in the London Area and Sperm Density," Lancet, 22 enero 1994.

31- Documentos resultantes de la Jornada Técnica "Soja y Alimentación", que retomó las conclusiones del Foro previamente mencionado y el "MANUAL DE COMEDORES COMUNITARIOS", [www.politicassociales.gov.ar](http://www.politicassociales.gov.ar),

mail: [contacto@politicassociales.gov.ar](mailto:contacto@politicassociales.gov.ar)

Avda. Julio Roca 782, Piso 5° (C1092AAH) Capital Federal

Teléfonos: 4345 1387 / 4342 0939 / 4342 6314.