

Extrait du El Correo

<http://elcorreo.eu.org/ArgentinaEl-CONICET-confirmando-el-efecto-perjudicial-para-la-salud-del-glifosato-en-el-Roundup-de-Monsanto>

El tóxico de la fibre sojera en los campos

# **ArgentinaEl CONICET confirmó el efecto perjudicial para la salud del glifosato en el Roundup de Monsanto.**

- Argentine - Économie - Agroalimentaire -  
Date de mise en ligne : lundi 13 avril 2009

---

Copyright © El Correo - Tous droits réservés

---

**El agrotóxico básico de la industria sojera produce malformaciones neuronales, intestinales y cardíacas, aun en dosis muy inferiores a las utilizadas en agricultura. El estudio, realizado en embriones, es el primero en su tipo y refuta la supuesta inocuidad del herbicida.**

**Por Darío Aranda**

[Página 12](#). Buenos Aires, 13 de abril de 2009.



Las comunidades indígenas y los movimientos campesinos denuncian desde hace una década los efectos sanitarios de los agrotóxicos sojeros. Pero siempre chocaron con las desmentidas de tres actores de peso, productores (representados en gran parte por la Mesa de Enlace), las grandes empresas del sector y los ámbitos gubernamentales que impulsan el modelo agropecuario. El argumento recurrente es la ausencia de "estudios serios" que demuestren los efectos negativos del herbicida. A trece años de fiebre sojera, por primera vez una investigación científica de laboratorio confirma que el glifosato (químico fundamental de la industria sojera) es altamente tóxico y provoca efectos devastadores en embriones. Así lo determinó el Laboratorio de Embriología Molecular del Conicet-UBA (Facultad de Medicina) que, con dosis hasta 1500 veces inferiores a las utilizadas en las fumigaciones sojeras, comprobó trastornos intestinales y cardíacos, malformaciones y alteraciones neuronales. "Concentraciones ínfimas de glifosato, respecto de las usadas en agricultura, son capaces de producir efectos negativos en la morfología del embrión, sugiriendo la posibilidad de que se estén interfiriendo mecanismos normales del desarrollo embrionario", subraya el trabajo, que también hace hincapié en la urgente necesidad de limitar el uso del agrotóxico e investigar sus consecuencias en el largo plazo. El herbicida más utilizado a base de glifosato se comercializa bajo el nombre de Roundup, de la compañía Monsanto, líder mundial de los agronegocios.

El Laboratorio de Embriología Molecular cuenta con veinte años de trabajo en investigaciones académicas. Funciona en el ámbito de la Facultad de Medicina de la Universidad de Buenos Aires (UBA) y del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet). Es un espacio referente en el estudio científico, conformado por licenciados en bioquímica, genética y biología. Durante los últimos quince meses estudió el efecto del glifosato en embriones anfibios, desde la fecundación hasta que el organismo adquiere las características morfológicas de la especie.

"Se utilizaron embriones anfibios, un modelo tradicional de estudio, ideal para determinar concentraciones que pueden alterar mecanismos fisiológicos que produzcan perjuicio celular y/o trastornos durante el desarrollo. Y debido a la conservación de los mecanismos que regulan el desarrollo embrionario de los vertebrados, los resultados son totalmente comparables con lo que sucedería con el desarrollo del embrión humano", explica Andrés Carrasco, profesor de embriología, investigador principal del Conicet y director del Laboratorio de Embriología.

El equipo de investigadores dice que las diluciones recomendadas para la fumigación por la industria agroquímica oscilan entre el uno y el dos por ciento de la solución comercial (cada un litro de agua, se recomienda 10/20

mililitros). Pero en el campo es sabido -incluso reconocido por los medios del sector- que las malezas a eliminar se han vuelto resistentes al agrotóxico, por lo cual los productores sojeros utilizan concentraciones mayores. El estudio afirma que en la práctica cotidiana las diluciones varían entre el diez y el treinta por ciento (100/300 mililitros por litro de agua).

Utilizando como parámetros de comparación los rangos teóricos (los recomendados por las compañías) y los reales (los usados por los sojeros), los resultados de laboratorio son igualmente alarmantes. "Los embriones fueron incubados por inmersión en diluciones con un mililitro de herbicida en 5000 de solución de cultivo embrionario, que representan cantidades de glifosato entre 50 y 1540 veces inferiores a las usadas en los campos con soja. Se produjo disminución de tamaño embrionario, serias alteraciones cefálicas con reducción de ojos y oído, alteraciones en la diferenciación neuronal temprana con pérdida de células neuronales primarias", afirma el trabajo, que se dividió en dos tipos de experimentación : inmersión en solución salina y por inyección de glifosato en células embrionarias. En ambos casos, y en concentraciones variables, los resultados fueron rotundos.

"Disminución del largo del embrión, alteraciones que sugieren defectos en la formación del eje embrionario. Alteración del tamaño de la cabeza con compromiso en la formación del cerebro y reducción de ojos y de la zona del sistema auditivo, que podrían indicar causas de malformaciones y deficiencias en la etapa adulta", alerta la investigación, que también avanza sobre efectos neurológicos graves : "(Se comprobaron) Alteraciones en los mecanismos de formación de neuronas tempranas, por una disminución de neuronas primarias comprometiendo el correcto desarrollo del cerebro, compatibles con alteraciones con el cierre normal del tubo neural u otras deficiencias del sistema nervioso".

Cuando los embriones fueron inyectados con dosis de glifosato muy diluido (hasta 300.000 veces inferiores a las utilizadas en las fumigaciones), los resultados fueron igualmente devastadores. "Malformaciones intestinales y malformaciones cardíacas. Alteraciones en la formación y/o especificación de la cresta neural. Alteraciones en la formación de los cartílagos y huesos de cráneo y cara, compatible con un incremento de la muerte celular programada." Estos resultados implican, traducido, que el glifosato afecta un conjunto de células que tienen como función la formación de los cartílagos y luego huesos de la cara.

"Cualquier alteración de forma por fallas de división celular o de muerte celular programada conduce a malformaciones faciales serias. En el caso de los embriones, comprobamos la existencia de menor cantidad de células en los cartílagos faciales embrionarios", detalla Carrasco, que también destaca la existencia de "malformaciones intestinales, principalmente en el aparato digestivo, que muestra alteraciones en su rotación y tamaño".

La soja sembrada en el país ocupa 17 millones de hectáreas de diez provincias y es comercializada por la empresa Monsanto, que vende las semillas y el agrotóxico Roundup (a base de glifosato), que tiene la propiedad de permanecer extensos períodos en el ambiente y viajar largas distancias arrastrados por el viento y el agua. Se aplica en forma líquida sobre la planta, que absorbe el veneno y muere en pocos días. Lo único que crece en la tierra rociada es soja transgénica, modificada en laboratorio. La publicidad de la empresa clasifica al glifosato como inofensivo para al hombre.

Como todo herbicida, está conformado a partir de un ingrediente "activo" (en este caso el glifosato) y otras sustancias (llamadas coadyuvantes o surfactantes, que por secreto comercial no se especifican en detalle), cuya función es mejorar su manejo y aumentar el poder destructivo del ingrediente activo. "El POEA (sustancia derivada de ácidos sintetizados de grasas animales) es uno de los aditivos más comunes y más tóxicos, se degrada lentamente y se acumula en las células", acusa la investigación, que describe el POEA como un detergente que facilita la penetración del glifosato en las células vegetales y mejora su eficacia. Investigadores de diversos países han centrado sus estudios en los coadyuvantes (ver aparte) y confirmado sus consecuencias.

En el estudio experimental del Conicet-UBA (según sus autores, el primero en investigar los efectos del herbicida y el glifosato puro en el desarrollo embrionario de vertebrados), se focaliza en el elemento menos estudiado y denunciado del Roundup. "El glifosato puro introducido por inyección en embriones a dosis equivalentes de las usadas en el campo entre 10.000 y 300.000 veces menores, tiene una actividad específica para dañar las células. Es el responsable de anomalías durante el desarrollo del embrión y permite sostener que no sólo los aditivos son tóxicos y, por otro lado, permite afirmar que el glifosato es causante de malformaciones por interferir en mecanismos normales de desarrollo embrionario, interfiriendo los procesos biológicos normales."

Carrasco rescata las decenas de denuncias -y cuadros clínicos agudos- de campesinos, indígenas y barrios fumigados. "Las anomalías mostradas por nuestra investigación sugieren la necesidad de asumir una relación causal directa con la enorme variedad de observaciones clínicas conocidas, tanto oncológicas como de malformaciones reportadas en la casuística popular o médica", advierte el profesor de embriología.

La investigación recuerda que el uso de agrotóxicos sojeros obedeció a una decisión política que no fue basada en un estudio científico-sanitario ("es inevitable admitir la imperiosa necesidad de haber estudiado éstos, u otros, efectos antes de permitir su uso"), denuncia el papel complaciente del mundo científico ("la ciencia está urgida por los grandes intereses económicos, y no por la verdad y el bienestar de los pueblos") y hace un llamado urgente a realizar "estudios responsables que provengan mayores daños colaterales del glifosato".