

Capítulo 14

Pruebas científicas del impacto ambiental y sanitario del agronegocio en los territorios y cuerpos

Pruebas científicas del desastre

Quienes impulsan el agronegocio suelen argumentar que “hay consenso científico” sobre las supuestas bondades del modelo transgénico. Pero nada más alejado de la realidad. Cada año se suman más estudios académicos que dan cuenta de los efectos negativos de agrotóxicos y de transgénicos, mientras que las empresas sólo exhiben investigaciones financiadas por las mismas compañías que luego venden los plaguicidas y transgénicos.

Lxs investigadorxs independientes sostienen que la comunidad científica estaría, al menos, dividida, alegando que no hay consenso científico en cuanto a los posibles beneficios o incluso la seguridad proclamada en relación a su uso. Ya en 2009 una investigación de la Unión de Científicos Comprometidos determinó que la premisa de que los transgénicos alimentarían al mundo era falsa. La investigación revisó dos docenas de estudios académicos sobre el maíz y la soja (los dos principales cultivos alimentarios y forrajeros modificados genéticamente que se cultivan en Estados Unidos) y llegó a la conclusión de que la soja tolerante a los herbicidas, el maíz tolerante a los herbicidas y el maíz Bt no han logrado aumentar los rendimientos intrínsecos. Tampoco han logrado aumentar los rendimientos operativos, en comparación con los métodos convencionales¹.

En Argentina existen numerosas pruebas científicas sobre el impacto ambiental, social y sanitario de los agrotóxicos. Se realizaron más de cien investigaciones por el Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (Conicet, el mayor ámbito de ciencia del país), universidades nacionales, el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI).

Hay algunos trabajos de investigación que cabe mencionar. Uno de ellos es el de Andrés Carrasco, reconocido científico del Conicet y de la Universidad de Buenos Aires, que en 2009 realizó investigaciones que confirmaron que el glifosato era letal en embriones anfibios (aún en dosis muy por debajo de las aplicadas en los campos). Su trabajo (que desarrollamos en el Capítulo 2) provocó un quiebre en la discusión pública por dos hechos: por un lado, nunca antes en Argentina un científico de su talla había denunciado los efectos del herbicida. Por otro lado, decidió dar el alerta primero en un diario de tirada nacional, y luego en una revista científica², expresando así un cuestionamiento hacia el modelo científico dominante. Carrasco fue atacado por las grandes compañías de agrotóxicos y por los medios de comunicación socios del agronegocio.

También se destacan los trabajos del Grupo de Genética y Mutagénesis Ambiental (GEMA) de la Universidad Nacional de Río Cuarto (UNRC), que confirmaron que el glifosato, el endosulfán, la atrazina, cipermetrina y el clorpirifós generan daño genético, lo que aumenta las probabilidades de contraer cáncer, sufrir abortos espontáneos y nacimientos con malformaciones³.

Otro trabajo importante es la investigación de Rafael Lajmanovich, de la Universidad Nacional del Litoral, que en 2019 detectó que el glifosa-

to en contacto con arsénico (presente de forma natural en el agua) genera daños en el ADN, mutaciones en el metabolismo y afecciones en el sistema hormonal de los anfibios⁴.

De las recopilaciones de trabajos académicos sobresalen publicaciones del INTA⁵, que abordan la presencia de plaguicidas en suelos, en la biodiversidad y su toxicología. También detallan el impacto en la salud humana, la legislación, el manejo agronómico y ecológico.

La organización Naturaleza de Derechos, a su vez, recopiló más de 800 trabajos científicos sobre el impacto del glifosato, tanto a nivel nacional como internacional, abordando investigaciones sobre contaminación en aguas y suelos, efectos en peces, ratas y renacuajos, e impactos en salud humana, entre otros⁶.

Cabe mencionar también el Informe de Médicxs de Pueblos Fumigados⁷, que recopila trabajos de distintas provincias donde el modelo de agronegocio se impuso con uso y abuso de agrotóxicos.

Desde el Estado, el Ministerio de Salud publicó en 2014 el libro "Los plaguicidas en Argentina"⁸ como resultado de un proceso de cooperación regional del Mercosur asumido en junio de 2005. En la publicación se elaboran estrategias de políticas públicas a largo plazo para vigilar y evaluar los efectos en la salud y el ambiente producidos por la exposición a plaguicidas y metales pesados (particularmente en poblaciones vulnerables) y tomar acciones para su mitigación. No hubo avances en ese sentido después de la edición de esa publicación.

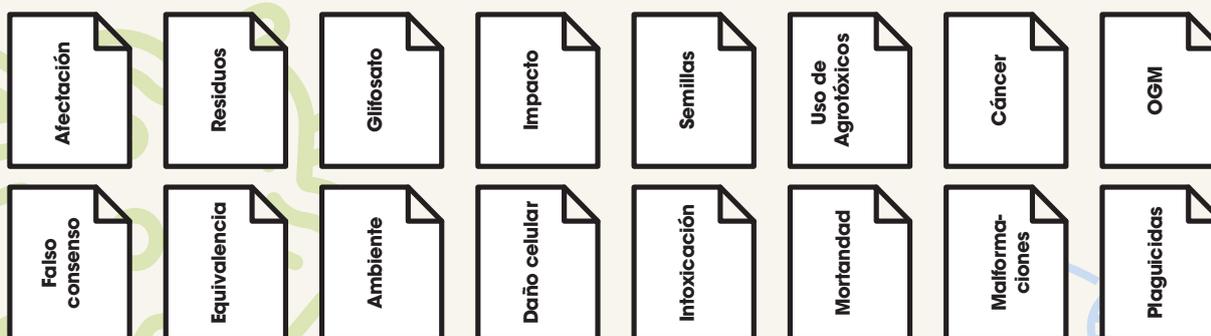
De Bolivia sobresalen los informes del Grupo de Trabajos de Cambio Climático y la Facultad de Humanidades de la Universidad Autónoma Gabriel René Moreno, que abordan casos de estudios en el uso y manejo de agrotóxicos⁹, y una investigación de Alemania que abordó el impacto en la salud y la economía campesina, enumerando una serie de irregularidades e incumplimiento de leyes: presencia de plaguicidas prohibidos, ausencia del Estado al momento de controlar y penalizar, contrabando de agrotóxicos y legislación poco restrictiva en el uso de plaguicidas altamente tóxicos¹⁰. También se destaca un trabajo de la Fundación PlagBol sobre las implicaciones de los plaguicidas en la salud y el medio ambiente, que confirma que el uso de agrotóxicos perjudicó la economía de los productores, impactó en la salud de lxs consumidorxs y agricultorxs, contaminó el ambiente, además de incumplir normativas nacionales e internacionales¹¹.

Brasil cuenta con numerosos estudios sobre agrotóxicos y transgénicos. Desde el peligro del uso de semillas genéticamente modificadas y pesticidas¹² hasta un ensayo cartográfico sobre el uso de agrotóxicos¹³. Referidos específicamente a organismos genéticamente modificados (OGM), dos trabajos destacados son la recopilación de 750 estudios ignorados por los organismos reguladores¹⁴ y el informe sobre los diez años de cultivos transgénicos en Brasil, de Fernandes, Melgarejo y Guzman Ferraz¹⁵. Dos escritos apuntan a los mitos que el agronegocio publicita: uno sobre el supuesto consenso científico sobre los OGM¹⁶ y otro respecto a la equivalencia sustancial¹⁷. Otro trabajo aborda el rol de la tecnología, los transgénicos y sus impactos documentados en la salud y el ambiente¹⁸.

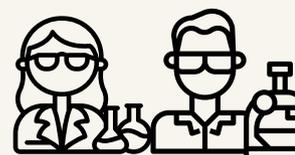
Es de destacar también un estudio de caso sobre los impactos socioambientales del avance de los transgénicos en el Cerrado Brasileiro. Demuestra que con la utilización de cultivos genéticamente modificados no llegó el prometido aumento en la productividad sino que, por el contrario, ocurrió una elevación del consumo de abonos químicos y agrotóxicos: "Específicamente el uso de glifosato ha sido asociado a la elevación de la incidencia de varios problemas de salud. Pero no sólo este herbicida merece preocupación. Las plantas transgénicas de nueva generación incluyen tolerancias múltiples, que involucran herbicidas de alta toxicidad, como 2-4D, dicamba e isoxaflutole, entre otros. Los agricultores, disponiendo de estas semillas con resistencia a múltiples productos, serán inducidos a realizar mezclas de estos herbicidas con glifosato y el glufosinato de amonio en el tanque de los pulverizadores, generando caldos tóxicos de impacto desconocido"¹⁹.

En Paraguay es limitada la cantidad de estudios científicos, lo que denota la tendencia de los espacios académicos a no abordar la situación y a no destinar fondos para este tipo de investigaciones. Sí se pueden destacar dos investigaciones: un trabajo sobre malformaciones congénitas y agrotóxicos²⁰ y otro que aborda los casos de daño celular en población infantil expuesta a pesticidas²¹.

En Uruguay también escasean los estudios académicos referidos a agrotóxicos. Se destacan un trabajo de revisión de historias clínicas de intoxicaciones agudas²², otro sobre el efecto de plaguicidas en la salud y el ambiente (que confirma la mortandad de abejas y peces)²³, una investigación sobre plaguicidas en peces en los ríos Negro y Uruguay²⁴ y otro realizado por la Universidad de la República, sobre la detección de plaguicidas en agua de lluvia²⁵.



- Afectación a la salud humana
- Residuos de agroquímicos en alimentos
- Recopilación de 800 trabajos científicos sobre el impacto del glifosato (contaminación en aguas y suelos, efectos en peces, ratas y renacuajos, e impactos en salud humana)
- Impacto en la economía campesina
- Peligro de uso de semillas genéticamente modificadas
- Ensayo cartográfico sobre el uso de agrotóxicos
- Cáncer y daño genético
- Recopilación de 750 estudios de OGM ignorados por los organismos reguladores
- Falso consenso científico sobre los OGM
- Falsa equivalencia sustancial
- Malformaciones congénitas
- Afectación al ambiente
- Daño celular en población infantil
- Intoxicaciones agudas
- Mortandad de abejas y peces
- Detección de plaguicidas en agua de lluvia



Agro y crisis climática

El sistema agroalimentario mundial tiene relación directa con la crisis climática, ya que produce un gran porcentaje de gases de efecto invernadero. Las emisiones de dióxido de carbono, el óxido nitroso y el metano (los llamados Gases de Efecto Invernadero o GEI) generadas por el sistema agroalimentario varían entre el 44 y el 57% de las emisiones totales generadas por humanos²⁶. Si el análisis se enfoca en los diversos eslabones de la cadena, la producción agrícola aporta entre el 11 y el 15% de las emisiones, el cambio de uso de suelo y deforestación entre el 15 y el 18%; el procesamiento, transporte, empaqueo y venta entre el 15 y 20%, y los desperdicios representan entre el 3 y 4% de las emisiones.

Las cadenas cortas de producción-comercialización-consumo planteadas desde la agroecología y la soberanía alimentaria campesinas, indígenas y de la agricultura familiar pueden revertir estas tendencias. Existen ventajas muy claras en estas cadenas en cuanto al menor gasto energético de combustible fósil en empaque, refrigeración y transporte. Casi no desperdician comida, las emisiones vinculadas a la cría de ganado son ínfimas (comparadas con los sistemas industriales) y tienen como característica histórica el cuidado de los suelos y los bosques²⁷.

En Paraguay se sistematizaron datos de aumento de las emisiones de dióxido de carbono²⁸ (medidos en kilotoneladas -KT-), donde se analizaron cifras de 1994, 2005 y 2012, arrojando como conclusión que los mayores contaminantes son los sectores de la agricultura y el "cambio de uso de suelo" (eufemismo de deforestación).

La agricultura pasó de 21.455 KT de emisiones en 1994, a 25.886 en 2005 y a 36.639 en 2012. La deforestación también impactó con su aumento de emisiones en los mismos periodos: de 69.086 KT pasó a 75.051 en 2005 y a 122.147 en 2012.

Estos estudios demuestran con precisión que el aumento de la emisión de gases de efecto invernadero tiene directa relación con el avance de la frontera sojera.