

## La ciencia y los OGM

Andrés Carrasco

*Compartimos con orgullo el documento del doctor Andrés Carrasco para constituir la Unión de Científicos Comprometidos con la Sociedad (UCSS) en América Latina. Fue leído en el homenaje que se le rindió a nuestro amigo Andrés en la Universidad de Rosarios, Argentina*

18

**E**l modelo de agronegocios y el control territorial. La apropiación por despojo de tierras y territorios debe ser vista como el marco de un diseño geopolítico extendido a lo largo y ancho de América Latina y que forma parte de la dominación y control de la producción de alimentos mediante la diseminación, legal e ilegal, de alimentos genéticamente modificados (GM). Este diseño intenta imponer a los países productores un modelo común de aprobación, comercialización y propiedad intelectual de las semillas, modos de producción y tenencia y uso de la tierra; modificar las leyes de las naciones latinoamericanas, africanas y asiáticas; derogar la soberanía y seguridad alimentaria. Un modelo que convierte en mercancía los alimentos y otros bienes comunes e implica el

exterminio genocida de los pueblos saqueados. La imposición de los modelos extractivistas impiden, además, profundizar las democracias de los pueblos, fragilizan sus lazos comunitarios al forzarlos a entregar sus riquezas a través de la apropiación por despojo de su territorio, sus actividades productivas y su cultura.

**E**l modelo extractivista es una pieza fundamental del modelo neocolonial de apropiación por despojo. Es imposible entenderlo sin el fuerte protagonismo de una tecnología amañada y unos frágiles fundamentos científicos. Es una construcción política que se pretende imponer desde gobiernos corruptos asociados a la transnacionales, que se extiende a toda Latinoamérica como mecanismo de saqueo de los bienes comunes y de la identidad cultural. Una verdadera guerra sostenida a base de tecnologías complejas de alto impacto y difícil reversión que devastan territorios, los utilizan como campos experimentales, concentran y transnacionalizan la propiedad.

**¿Es la ciencia cada vez más autónoma?** En la coyuntura actual, el debate se ha extendido al rol y desarrollo de una ciencia cada vez más dependiente de los poderes hegemónicos, violando el derecho a una ciencia autónoma que beneficie directamente a la sociedad que la produce.

En ese contexto los OGM vegetales, son un vehículo diseñado no para alimentar al mundo sino para la apropiación sistemática e instrumental de la naturaleza; son sin duda un instrumento estratégico de control territorial, político y cultural, de una nueva etapa neocolonial que impone tecnologías que satisfagan la nueva fase de acumulación en la organización global del capitalismo; que requieren sustituir los modos tradicionales de mejoramiento agrícola por métodos antinaturales.

A la hora de analizar la eficacia resultante de la imposición de un sistema agrícola industrializado,



Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)



Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)

incluida la deforestación y el fracaso de sus promesas sobre su inocuidad y su preservación de las semillas nativas, el resultado es una tecnología que nunca debió haber salido del ámbito experimental: una verdadera arma de guerra.

Sería de esperar que ninguna nación democrática y soberana sometiera su desarrollo intelectual, tecnológico y científico a los intereses de un sector particular y minoritario —sea éste nacional o internacional. Los pueblos latinoamericanos tienen el derecho irrenunciable a desarrollar una ciencia transparente, autónoma y que sirva al interés de los mismos. Para ello esa ciencia deberá comprometerse con la honestidad, teniendo en cuenta que NO puede violar sus propio compromiso con la verdad (y que no debe formar parte de la legitimación que todo desarrollo tecnológico dominante requiere como instrumento de control y colonialismo).

En esto existe desde hace ya largo tiempo, una dimensión *epistémica* que interpela su *autonomía absoluta, su neutralidad y universalidad*, y supone encarar la tarea científica como un servicio desde un “lugar situado”, en la sociedad (no en el “mercado”) teniendo en cuenta sus intereses y necesidades.

**La fragilidad científica de la biotecnología.** No pocos biólogos moleculares y sus primos los biotecnólogos suelen incurrir, con ímpetu, en gruesos errores conceptuales que hacen que la ciencia no pase por su mejor momento en la percepción social. La relación entre la industria y los medios de comunicación expresa descripciones de periodistas sobre los avances “humanitarios” de los OGM. Se proponen así los cultivos biotecnológicos para erradicar del continente africano “décadas de desesperación económica y social” (*National Post Canada*). Artículos como éste aparecen dispersos en las secciones científicas de todos los medios (*New York Times*, *Time*, *Toronto Globe*, *The Guardian*, *The Economist*, *Slate*, *New Scientist*, *Forbes* y cientos de otros). El manantial de las buenas noticias en biotecnología se limita a un número muy limitado de proyectos de OGM: vacunas comestibles, yuca bio-fortificada, arroz dorado, y una batata resistente a virus como verdaderas ofensivas mediáticas.

Las bases científicas de estos anuncios son débiles, ancladas invariablemente en investigaciones preliminares, no publicadas, o que ya fracasaron. Exhiben el fracaso de la prensa científica que no pudo cumplir con los requisitos del periodismo riguroso y escéptico. La industria de la agrobiotec-



nología se ha aprovechado de esto para proyectar una imagen de sí misma como ética, innovadora y esencial para un futuro sostenible, virtualmente sin relación con la realidad. La industria tampoco se somete a la evaluación formal de los resultados que deberían sustentar sus promesas.

Otras imposturas y excesos, más específicos, terminan erosionando la percepción social de la ciencia como sistema explicativo del mundo:



Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)

**1.** Los OGM, hoy en el ojo de la tormenta, nos vuelven a traer esa extraña y cada vez mas transparente relación funcional del pensamiento biológico reduccionista con la ideología que preside la hegemonía neoliberal. Existe la necesidad de instalar un relato legitimador desde la ciencia que desmienta sus efectos en la naturaleza, que sostenga la equivalencia entre alimentos no modificados y los OGM, que los defina como nuevas variedades, y descarte el acecho del impacto en la naturaleza y de los futuros profundos cambios de la estructura geopolítica cultural de los pueblos. Para cerrar ese relato, se suele denominar a todos aquellos que defienden el *principio de*

*precaución* del impacto tecnológico, de “ambientalistas anticientíficos”.

Definir sin fundamentos y desde el podio político quién tiene un pensamiento científico o anticientífico es un signo de dogmatismo cerril que paradójicamente interpela la propia seriedad del juicio de quien emite. Decir que el “*ambiente interactúa con el gen*” es insuficiente. No se desmarca del determinismo clásico y no incluye interpelación alguna a la concepción reduccionista en biología. Sigue siendo una idea mecanicista que ignora el concepto de fluidez del genoma en la cual los genes pierden su definición ontológica y pasan a ser parte de una complejidad relacional que desafía toda linealidad jerárquica para reemplazarla por una red funcional compleja que empezamos a vislumbrar después de 20 años de lanzada la idea de “genoma fluido”.

**2.** Ciertamente el sector científico defiende la modificación genética de organismos porque asume que los OGM tienen los mismos comportamientos cuando son liberados en la naturaleza que aquellos observados en el laboratorio. La afirmación de que los OGM “*son naturales*” o que “*son nuevas variedades*” parte de asumir que la técnica experimental empleada es precisa, segura y predecible, lo que vuelve a ser un grueso error y un desconocimiento de las teorías de la biología moderna. En esa concepción están ausentes el rol del tiempo en la génesis de la diversidad y la valoración de los mecanismos naturales que la sostienen. Tanto en el proceso evolutivo como en el mejoramiento de las especies son la reproducción sexual y la recombinación de material genético los mecanismos biológicos y ambientales que regulan la fisiología del genoma, los que generan la diversidad. Por eso empeñarse en insistir que los procedimientos de domesticación y mejoramiento de especies alimentarias puede ser equiparado con las técnicas de modificación genética de organismos por diseño (OGM) planteadas por la industria, es una idea reduccionista poco aceptable en estos tiempos.

Decir que el mejoramiento realizado por los humanos durante 10 mil años en la agricultura es exactamente lo mismo que la modificación por diseño de laboratorio, como en los OGM, expresa la pretensión de olvidar que la cultura agrícola humana ha respetado los mecanismos naturales. Y que se basa en la selección de nuevas variedades de poblaciones originadas por entrecruzamiento al encontrar el fenotipo adecuado. Este mejoramiento no es consecuencia del simple cambio de la secuencia, incorporación o pérdida de genes, sino la consolidación de un ajuste del funcionamiento del genoma

como un todo, lo que hace a la variedad útil y predecible (por eso es una variedad nueva). Este ajuste puede involucrar genes asociados a la característica fenotípica diferente, pero cada vez más acompañados por muchos “ajustes fluidos” de carácter epigenético y que en su mayoría desconocemos. Entonces una nueva variedad representa una mejora integral del fenotipo para una condición determinada, donde seguramente todo el genoma fue afectado con un ajuste fisiológico de su “fluidez”.

En este marco conceptual un gen o un conjunto de genes introducidos en un embrión vegetal o animal en un laboratorio, no respetan, por definición, las condiciones naturales de los procesos de mejoramiento o la evolución de los organismos. Por el contrario *violan procesos biológicos* con procedimientos rudimentarios, peligrosos y de consecuencias inciertas —que mezclan material genético de las plantas con el de distintas especies. La transgénesis altera directa o indirectamente el estado funcional de todo el genoma, como lo demuestra la labilidad de respuesta fenotípica de un mismo genotipo frente al ambiente.

En la ignorancia de la complejidad biológica (*hoy hablamos de desarrollo embrionario, evolución y ecología como un sistema inseparable*) se percibe la presencia de un insumo esencial: la dimensión ontológica del gen. No reconsiderar este concepto clásico del gen como unidad fundamental del genoma rígido concebido como un “mecano”, una máquina predecible a partir de la secuencia (clasificación) de los genes y sus productos que pueden ser manipulados sin consecuencias, expresa el fracaso y la crisis teórica del pensamiento reduccionista de 200 años, largamente interpelado por Steven Rose, Stephen Jay Gould, Richard Lewontin, Eva Jablonka, Mae Wan Hoo o Terje Travick, entre otros.

En términos científicos y epistemológicos existe la imposibilidad de considerar los OGM como variedades naturales: sólo pueden verse como cuerpos extraños que intervienen en el mundo natural alterando la evolución mediante la mano humana. Para la tecnociencia, la capacidad de manipular el genoma se transforma en el deseo, deseable para la omnipotencia.

Debería recordarse que la complejidad no es sólo un capricho de naturalista sino una configuración integral de la naturaleza. En ese sentido desarmar naturaleza “para su comprensión” es en el laboratorio cada vez más insuficiente. Lo específico aquí es pretender hacer, desde esa limitación, un cierre virtuoso de una tecnología que nació para comprender limitados procesos a nivel molecular para poder expandirlos en la propia naturaleza sin criterios

creíbles e predecibles. El proceso de generación de organismos, repetimos, es inasible, podemos estudiarlo, pero en el proceso no es muy lúcido llevarse puesto lo que la fisiología viene mostrando. Alterar un organismo con un pedazo de ADN propio o ajeno NO es fisiológico. Lo único que detiene a la naturaleza de mayores desastres es no romper con la posibilidad de mecanismos que aminoren desastres para su reproducción y permanencia.



Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)

**3.** Los científicos defensores de los OGM atraviesan esta etapa —que los expone afuera del laboratorio—, con la ansiedad de no perder protagonismo.

La necesidad de legitimar la tecnología se transforma en una pulsión, anticientífica y dogmática.

Más aun, la afirmación de que el problema no está en la técnica sino en su uso, es doblemente preocupante porque además de no ver el pensamiento reduccionista que los preside, oculta la creciente subordinación y fusión de la ciencia con poder económico *revalidando las bases científicas productivistas y tecno-céntricas* que emanan de neoliberalismo en su versión actual.





Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)

La legitimación recurre a la simplista idea de que la tecnología *representa siempre progreso*, “*por ser neutra y universal*”. Y que si algo falla es debido a la intromisión de un impredecible Doctor No que la va usar mal, y que cualquier posible daño derivado de la misma será remediado en el futuro por otra tecnología mejor, o por el ingenuo argumento de la regulación del Estado —aunque sepamos que éste es un socio promotor de los intereses que controlan el desarrollo científico en nuestros países.

Prefieren desconocer que las tecnologías son productos sociales no inocentes, diseñadas para ser funcionales a cosmovisiones hegemónicas que le son demandadas por el sistema capitalista. Decir que los problemas “*no tienen que ver con la tecnología transgénica*” y que los que se oponen “*están minando las bases de la ciencia*” es parte de la prédica, “divulgación” y diatriba contra el “ambientalismo”. Pero nada más anticientífico que recortar o ignorar la historia de la evidencia científica, y asignarse a sí mismos la función de ser la pata legitimadora que le provee la “ciencia” actual a la apropiación por despojo de la acumulación pre-capitalista que sufren nuestros pueblos en estos tiempos.

El círculo se cierra al ocultar el condicionamiento y cooptación de instituciones como las universidades y el sistema científico por fuerzas económicas y políticas que operan en la sociedad. Logran así el

merito de *ser la parte dominada de la hegemonía dominante*. Nos quieren hacer creer que todo es técnico, disfrazando la ideología de ciencia o mejor, la suplantaron con esa ciencia limitada y sin reflexión crítica. Una manera de abstraerse de las relaciones de fuerza en el seno de la sociedad, poniéndola al servicio del poder dominante. Mientras tanto en el colmo de su omnipotencia auguran catástrofes de todo tipo si la sociedad no asume con reverencia que *éste es el único camino posible para el “progreso”*. El planeta es para ellos infinito y los “ambientalistas” retrógrados. Eso sí, mientras tanto disfrutaban del momento actual, aceptando “participar” del diseño del mundo y de la sociedad futura. Son parte del poder. Qué se les puede pedir. ¿Honestidad en sus dichos? Son los expertos que burocráticamente diseñan consciente o inconscientemente, el mal y banalizan la ciencia.

4. El alarde desmedido muestra la actual falla epistemológica del pensamiento científico crítico en el marco del análisis de las teorías actuales. El “avance tecnológico” incursiona en la naturaleza aplicando procedimientos inciertos que simplifican la complejidad de los fenómenos biológicos para “vender certeza” y proponer, por ejemplo, desde el sector privado acompañados por el entusiasmo de importante investigadores, la *transformación de la naturaleza en una “factoría” de productos, donde las plantas serían sustitutas de procesos industriales*. Una verdadera naturaleza artificial adecuada y necesaria para los grandes negocios. Hay en todos estos discursos mucha ambición, soberbia, una pobre comprensión de la complejidad biológica y poca ciencia. Hay grandes negocios y un enorme *relato legitimador* que los científicos honestos no podrán evitar interpelar, aunque las empresas transnacionales compren todas las editoriales de revistas científicas o bloqueen las publicaciones y voces que interpelan el sentido de la ciencia neoliberal-productivista. La ciencia, su sentido del para qué, para quién y hacia dónde, están en crisis y nosotros en la patria grande no podemos fingir demencia si queremos sobrevivir soberanamente.

**L a obediencia epistémica en la ciencia: colonialidad extractivista.** En el origen, el problema estuvo en el científicismo positivista como parte del modelo colonial europeo. Ni aquel, ni la actual tecnociencia productivista del neoliberalismo, son alternativas válidas para los pueblos proveedores de recursos. Ahí aparece claramente el desafío de lograr poner el conocimiento científico al servicio de la armonía necesaria entre las necesidades de la so-

ciudad y la naturaleza —no hablamos de demandas producidas por el consumo indiscriminado—, que encause la curiosidad y la búsqueda que dinamiza la ciencia, hacia una verdadera función social.

El sometimiento científico se agrava cuando el fundamento que impulsan las empresas fabricantes y comercializadoras de organismos genéticamente modificados (OGM) *es una ciencia anacrónica y con un valor de verdad cada vez más cuestionable y cuestionado entre y desde amplios sectores de la propia comunidad científica*. Esta mirada anacrónica, todavía hegemónica, ha encontrado en el reduccionismo biológico y el absolutismo genocéntrico de los científicos, su principal sostén.

Comienza con la concepción de los mecanismos de herencia imperantes desde fines del siglo XIX impuestos por la genética mendeliana que promovió junto al neodarwinismo, la llamada “síntesis moderna” (que redujo la teoría de la evolución a la selección natural al buscar sus bases con la genética de Mendel). Esta síntesis, hija de la eugenesia galtoniana y las escuelas de higiene racial de antes de la 2da Guerra Mundial, tuvo su clímax y sentido epistémico cuando dio lugar al desarrollo de la biología molecular que comenzó con la estructura tridimensional de los ácidos nucleicos en 1953 por James Watson y Francis Crick y su interpretación plasmada en el concepto mecanicista “Dogma Central de la Biología Molecular” postulado en 1970 por Francis Crick.

Esta mirada puso al gene en el centro del flujo de la información, condicionando a la biología evolutiva y del desarrollo de los organismos, ignorando la compleja interacción existente —de la filogenia y ontogenia— con el ambiente. Es una mirada que dominó la escena, sin inocencia, y que desde hace años ha sido interpelada cada vez con mayor fuerza. En verdad esa visión es parte de una concepción alineada con el marco positivista europeo de origen.

**L**a complejidad es ignorada en la explicación biológica actual, refleja la tendencia a la clasificación, aislamiento, y manipulación de los genes concebidos como unidades ontológicas. Esto no sólo es una teoría biológica general errónea, afecta la comprensión de la naturaleza y se convierte en un instrumento de la necesidad, cada vez mas imperiosa, de controlar y manipular la naturaleza habilitando específicas aplicaciones en la tecnología que salen de los procesos fisiológicos ontogénicos y filogénicos.

En efecto, la falla de la teoría general no es una equivocación. Se produce en una relación compleja



Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)

con los intereses industriales concentrados y hegemónicos que pueden ver en esa falla una oportunidad de negocios para fortalecer el error por necesidad sometiendo a la propia ciencia. Si el reduccionismo es instrumento de una mirada civilizatoria —una manera de mirar la naturaleza no armoniosa y apropiante—, la fijación de esa mirada y su deriva tecnológica estalla cuando ella abandona los laboratorios y se convierte en instrumento de los intereses de los procesos industriales concentrados.

Es durante esta última etapa donde los movimientos tectónicos en el plano teórico-experimental interpelan al reduccionismo y comienzan a incorporar conceptos como complejidad, incertidumbre, plasticidad y especialmente considerar al organismo indivisible: una historia en un medio ambiente dado.

Eso confronta el determinismo eugenésico que inauguró esta saga en la segunda década del siglo XIX.

No sabemos si esta ciencia podrá, algún día, con su limitación epistemológica de desarmar las partes de los organismos vivos y comprender el todo complejo que ellos representan. Pero más allá de esta cuestión es necesario notar que la discusión entre los enfoques biológicos “clásicos” y alternativos, reduccionistas y no reduccionistas, no son ingenuos. Indican la necesidad de abrir la discusión sobre lo que sabemos y no sabemos, antes de despararramar OGM en el planeta. La discusión sobre

las bases de la incertidumbre y la predictibilidad de los fenómenos biológicos es tan importante que los científicos deberían ser guardianes de aquélla, sobre todo al momento de aplicar estos conocimientos en “procesos industriales de escala”, ya que *habilita la manipulación de la complejidad natural encerrada en el núcleo de una célula o en un organismo*. Por eso *la manipulación genética es sólo un tecnología*. Afirmamos que hoy no tiene una base científica sólida y constituye un peligro para el equilibrio natural y para la diversidad biológica y por lo tanto para el proceso evolutivo cuando ésta se aplica en la naturaleza.

Si somos honestos debemos admitir que estamos obligados a revisar los encuadres científicos tenidos por ciertos en el mundo del agronegocio. Es indudable hoy que el mecanismo de transmisión de caracteres hereditarios no puede ceñirse a la concepción de un flujo simple y unidireccional de información que va de los ácidos nucleicos a las proteínas; tampoco puede ser considerado como mecanismo universal y único. Es por lo tanto insostenible, ya que existen complejidades en la transmisión de información y mecanismos de herencia no-genética que interpelan la predictibilidad y seguridad biológica que pregona la tecnología transgénica.

Los genes concebidos como unidades únicas y fundamentales de transmisión de herencia, han servido, en manos de fuerzas obscurantistas y retardatarias y en manos de comunidades científicas al servicio del *status quo*, para la elaboración de teorías y planteamientos pseudocientíficos que tienen sin duda un claro carácter racista, sexista y clasista. Esta misma concepción reduccionista del funcionamiento biológico, hoy en día es usada como parte del cuerpo teórico de los intereses de las grandes compañías transnacionales fabricantes de OGM y sostiene que es inocuo y predecible el comportamiento de la planta transgénica al insertar genes de otros organismos para inducir una característica fenotípica, como por ejemplo la resistencia a un herbicida o la producción de un insecticida, sin consecuencias indeseables.

Esto supone que los organismos y los ecosistemas están separados y no como en la realidad sucede, profundamente inter-penetrados en espacio-tiempo evolutivo.

Por ejemplo, la “invención del maíz” por los pueblos originarios a partir de la domesticación del *teocintle* necesitó el tiempo que exigió la propia incertidumbre evolutiva de la naturaleza. Ése es el tiempo que precisamente ha sido violado por la tecnología transgénica *creando nuevas pero falsas variedades de la especie que, introducidas en el medio natural,*

*configuran cuerpos extraños*. Los OGM pretenden controlar la evolución de las especies comprimiendo el tiempo evolutivo con la manipulación de laboratorio a imagen de las necesidades de las grandes empresas creando nuevas especies. Lejos muy lejos superan la omnipotencia de *Jurassic Park*.

**L**a transgénesis es un legítimo procedimiento experimental que nunca debió salir del laboratorio para ser introducido en el medio natural. Afirmar que el comportamiento de los OGM puede ser predecible en el medio natural es ocultar el conocimiento biológico que alerta sobre la complejidad del comportamiento de los sistemas. No se ha considerado que la inserción de *transgenes* en organismos como el maíz, trigo, arroz, etcétera puede disparar una dinámica incontrolable de dispersión de los mismos en poblaciones silvestres; algo no deseable para ninguna especie por los efectos impredecibles que pueden tardar muchas generaciones en manifestarse, debido a la existencia de genes silenciados y regulaciones biológicas desconocidas aún. *Cuando uno desestabiliza una especie siempre hay repercusiones sobre las otras especies tanto vegetales como animales debido a los vasos comunicantes existentes en los ecosistemas.*

Además, la posibilidad y ritmo de contaminación—resultante de su implantación en la naturaleza—aumenta con los años, décadas y aun siglos y puede crear una naturaleza diseñada en laboratorio que nada tiene que ver con el alimento que los pueblos necesitan. Y con efectos irreversibles.

**L**os agroquímicos no se están yendo como prometieron las empresas. El análisis de las evidencias experimentales dan cuenta de la consecuencia de la contaminación genética entre los OGM y variedades naturales (entre el 50 y 70% en Oaxaca, México); del efecto de los OGM sobre otras especies, de los cambios en los ecosistemas y el riesgo evolutivo por el impacto sobre la diversidad de especies usadas. Esto muestra la perversión de un modelo que apela a todos los mecanismos para forzar al agricultor a abandonar su prácticas tradicionales y ponerlo en indefensión y violación de sus derechos, en un acto de violencia intencional inaceptable.

La evidencia del alto contenido de residuos acumulados de plaguicidas (como el glifosato) usados en el cultivo, son de consecuencias impredecibles respecto de trastornos endocrinos, abortos, malformaciones y cáncer con evidencias crecientes y abundantes en la bibliografía científica disponible.

Ante la demostración, cada vez más inquietante, *del impacto ambiental sobre el suelo, flora y fau-*



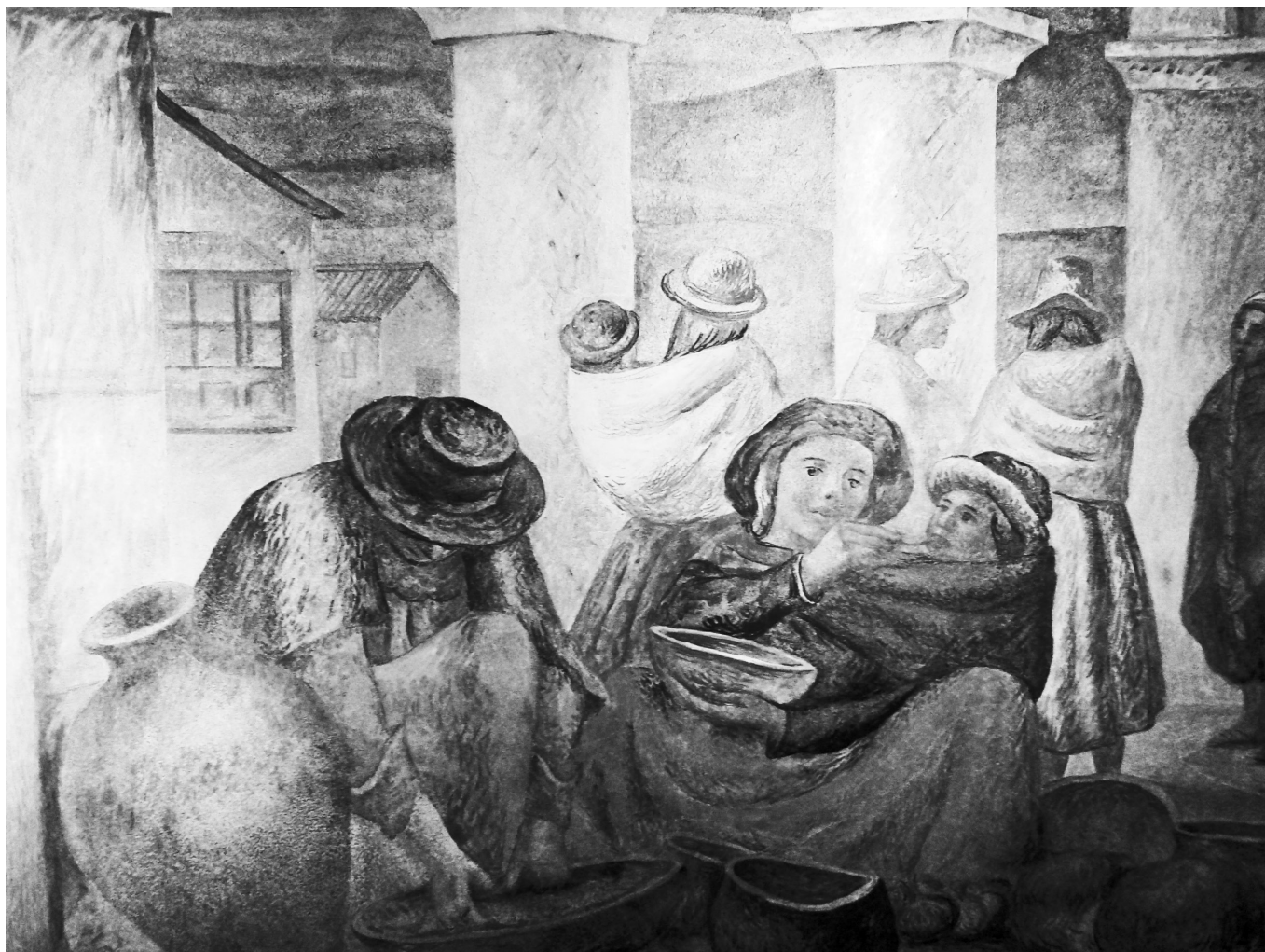


Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)

na de los agrotóxicos, ligados indisolublemente al paquete tecnológico transgénico, los efectos indeseados sobre la salud de la población se agregan a la creciente evidencia que desafía fuertemente el concepto de la equivalencia de los alimentos OGM (equivalencia substancial) y más recientemente, la creciente percepción de las limitaciones del propio procedimiento tecnológico.

**A**soma una sombra aun más ominosa. El potencial agravamiento de la situación en los países productores de maíz, con la llegada al mercado de las nuevas semillas. Se «apilan» modificaciones genéticas que suman nuevos tipos de herbicidas para compensar el progresivo fracaso de los transgénicos resistentes al glifosato por la aparición de tolerancias en plantas adventicias. Se apila también el descenso del rendimiento por agotamiento de los suelos, entre otros. Crecen los riesgos por el aumento exponencial del uso de sustancias químicas necesarias para la efectividad de la tecnología OGM.

Lo rudimentario de sus procedimientos ya señalados, la baja *seguridad* y *estabilidad* biológica

de los transgénicos, la imposibilidad de controlar la transmisión horizontal espontánea de genes que se observan con las variedades originarias previstas por las empresas o planificadas como forma de penetración de los OGM, demuestran que no sino una falacia el pregonado progreso voceado por la biotecnología que soporta del modelo de producción de alimentos a escala industrial. Otra falacia habitual utiliza los slogan “con esta tecnología vamos a solucionar el hambre en el mundo” cuando “es necesario más alimento en el planeta”. Las Naciones Unidas calcularon que invirtiendo 50 mil millones de dólares por año hasta el 2015 podían alimentar y aliviar las zonas mas calientes del planeta. En el salvataje de los bancos durante la crisis europea se invirtieron cien veces más. Sin palabras.

Estas tensiones modelan un mercado internacional cuyos rumbos futuros son inciertos, pero al mismo tiempo reclaman, ante el peligro de esta embestida neocolonial, un urgente y postergado debate sobre la autonomía de los países periféricos ante la prepotencia de las corporaciones y su gobiernos junto al estado mexicano y de América Latina.



## Conclusiones

26

\* Es la primera vez en la historia de la humanidad que los humanos tienen la capacidad —a través de la tecnología— de modificar genéticamente especies, destinadas a la alimentación o a producción industrial con métodos rápidos, pero rudimentarios y peligrosos. Por el contrario, la milenaria “milpa” mesoamericana o “chacra” del altiplano, constituyen modelos productivos que suponen saberes “científicos campesinos” de alta complejidad contruidos en armonía con la biología natural, y que permitieron el mejoramiento vegetal agrícola respetando los tiempos necesarios para la domesticación e incremento de la diversidad (de 120 especies con 7 mil variantes) desde hace 8 mil años, lo que permitió —y todavía puede seguir permitiendo— alimentar a la humanidad, si no primara el objetivo de lucro y poder mediante la apropiación de la producción de alimentos.

\* Queremos dejar en claro que no sólo existe la evidencia científica que denuncia los daños o consecuencias ambientales, de salud, en biodiversidad; que denuncia el ataque a la integridad de la dignidad y patrimonio cultural de los pueblos indígenas y campesinos provocado por el modelo productivo con semillas transgénicas en marcha en Latinoamérica. Estamos convencidos que los conocimientos provistos por la biología, desde hace décadas, ponen en evidencia que la complejidad de la regula-

ción de los genes en los organismos hace imposible la legitimidad y previsibilidad de

los procedimientos transgénicos. Es una tecnología que ya no forma parte del estado de arte de la ciencia actual porque está basada en supuestos falaces y anacrónicos que reducen y simplifican la lógica científica que los defiende, al punto de no ser ya válida. Los OGM han quedado al margen de la ciencia más rigurosa. Ésa es la razón por la cual los OGM incluyen la necesidad de destruir las matrices complejas como la de los de los pueblos originarios. Un verdadero plan de exterminio de saberes, culturas y pueblos. La tecnología transgénica es el instrumento de la decisión geopolítica para la dominación colonial de estos tiempos.

\* Por lo antedicho debe ser inmediata la activación del principio precautorio ambiental, biológico y alimentario y la no aceptación de la equivalencia substancial. Debido a la debilidad y falacia de los argumentos de sus defensores *es urgente* la prohibición absoluta de todo OGM en el territorio Latinoamericano.

\* Existe la necesidad urgente de establecer una red de científicos con capacidad de interpelar, con concepciones más respetuosas de la complejidad, a las empresas y a aquellos en las comunidades científicas que sostienen y promueven los OGM.

\* Que denunciemos las limitaciones de la tecnociencia biotecnológica discutiendo, refutando y develando las falacias simplificadoras y reduccionistas que pretenden formar un corpus “teórico y científico” de la tecnología GM con el fin inconfeso de reemplazar la naturaleza a medida de las grandes corporaciones y gobiernos y blindar los procesos de apropiación por despojo del territorio y su gente a cualquier precio, incluso la muerte por exterminio. ✿



Ilustración: Antonio Berni (1905-1981, Argentina)